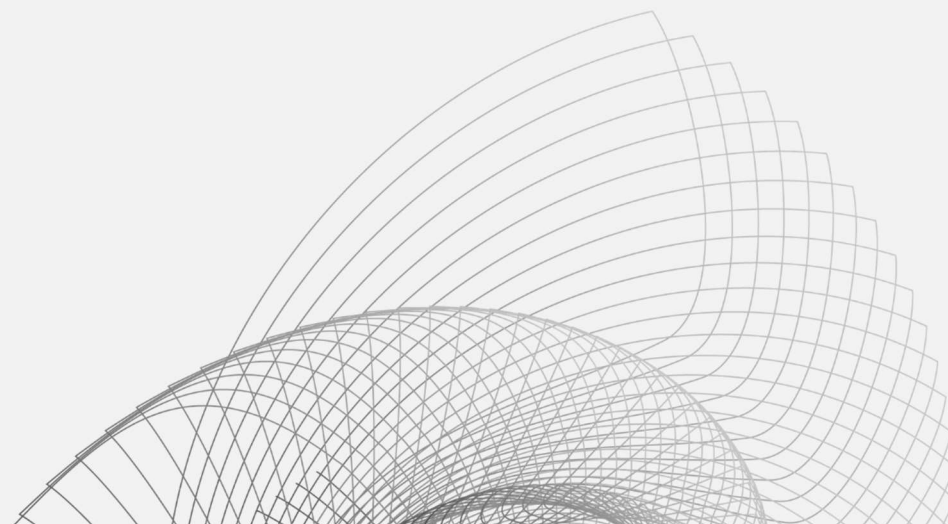


Produto 13

Workshop Final da Avaliação da Compulsoriedade da Eficiência Energética das Edificações

Projeto Avaliação de Impacto Regulatório e
Plano de Implementação da
Compulsoriedade do PBE Edifica

Setembro/2022



Elaborado
por: **mitsidi**

Autores: Máira André
Laisa Brianti
Juliana Benévolo
Gabriela Pacheco

Equipe: Alexandre Schinazi
Hamilton Ortiz
Rosane Fukuoka
Bruno Mourão
Victor Luz
Suzy Gasparini
Guilherme Silva
Pedro Gomes
Victor Alves
Gabriel Frasson
Vinícius Vidoto
Luisa Zucchi
Giovana Gonçalves
Rafael Katsurayama
Júlia Alves
Daiane Elert
Sebastian Chaves
Milena Marques

Para: Eletrobras



Projeto: Projeto Avaliação de Impacto Regulatório e Plano de Implementação da Compulsoriedade do PBE Edifica

Coordenação: Estefânia Neiva de Mello (Procel) e Máira André (Mitsidi Projetos)

Segunda Versão | 09/setembro/2022

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Respondentes do questionário de contribuições.....	18
Figura 2 - Avaliação da meta proposta para edifícios públicos federais (novos e reformados) de alcançar a classificação NZEB a partir do médio prazo.....	19
Figura 3 - Avaliação da meta proposta para edifícios públicos estaduais (novos e reformados) de alcançar a classe A a partir do médio prazo.....	20
Figura 4 - Avaliação da meta proposta para edifícios públicos estaduais (novos e reformados) de alcançar a classificação NZEB a partir do longo prazo.....	21
Figura 5 - Avaliação da meta proposta para edifícios públicos municipais (novos e reformados), localizados em municípios com mais de 100 mil habitantes, de alcançarem classe A a partir do médio prazo.....	22
Figura 6 - Avaliação da meta proposta para municípios com mais de 100 mil habitantes, de alcançarem a classificação NZEB a partir do longo prazo.....	23
Figura 7 - Avaliação da meta proposta para edifícios públicos municipais (novos e reformados), localizados em municípios com mais de 50 mil habitantes, de alcançar a classe A a partir do longo prazo.....	24
Figura 8 - Meta de 10 anos para edificações residenciais localizados em municípios com mais de 100 mil habitantes alcançarem o índice mínimo.....	25
Figura 9 - Meta de 15 anos para edificações residenciais localizados em municípios com mais de 50 mil habitantes alcançarem o índice mínimo.....	26
Figura 10 - Meta para estabelecer a Classe C como índice mínimo para edificações residenciais.....	27
Figura 11 - Meta de 10 anos para edificações comerciais localizados em municípios com mais de 100 mil habitantes alcançarem o índice mínimo.....	27
Figura 12 - Meta de 15 anos para edificações comerciais localizados em municípios com mais de 50 mil habitantes alcançarem o índice mínimo.....	28
Figura 13 - Meta para estabelecer a Classe C como índice mínimo para edificações comerciais.....	29
Figura 14 - Meta de 10 anos para habitações de interesse social localizados em municípios com mais de 100 mil habitantes alcançarem o índice mínimo.....	30
Figura 15 - Meta de 15 anos para habitações de interesse social localizados em municípios com mais de 50 mil habitantes alcançarem o índice mínimo.....	31

Figura 16 - Meta para estabelecer a Classe C como índice mínimo para habitações de interesse social.	32
Figura 17 - Metas definidas para as diferentes esferas e tipologias de edificações.....	32
Figura 18 - Instituições respondentes.....	38
Figura 19 - Avaliação do Workshop: qualidade do conteúdo apresentado - escala 1 (baixa) a 5 (alta).	39
Figura 20 - Avaliação do Workshop: qualidade dos recursos utilizados - escala 1 (baixa) a 5 (alta).....	40
Figura 21 - Avaliação do Workshop: satisfação com a duração do evento - escala 1 (pouco) a 5 (muito).	40
Figura 22 - Avaliação do Workshop: satisfação com o formato do evento - escala 1 (pouco) a 5 (muito).	41
Figura 23 - Instituições participantes.....	88
Figura 24 - Canais de divulgação do Workshop.	89

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Níveis de Análise de uma AIR (CASA CIVIL, 2018 - adaptado)	8
Tabela 2 - Estratégia de Divulgação do Workshop para Diferentes Públicos (Elaboração Própria).....	10
Tabela 3 - Programação Completa do workshop.....	11
Tabela 4 - Avaliação do Workshop Resposta à pergunta "Você deseja realizar algum comentário adicional?"	42
Tabela 5 - Inscritos no Workshop.	89
Tabela 6 - Dúvidas e comentários realizados durante o Workshop.....	96

SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO	8
2	INTRODUÇÃO	10
3	REALIZAÇÃO DO EVENTO	11
3.1	Programação	11
3.2	Síntese do Workshop	12
3.3	Formulário	16
4	CONTRIBUIÇÕES DOS PARTICIPANTES	18
4.1	Caracterização dos respondentes	18
4.2	Adequação de metas	18
4.2.1	Edifícios Públicos Federais	18
4.2.2	Edifícios Públicos Estaduais	19
4.2.3	Edifícios Públicos Municipais	21
4.2.4	Edifícios Residenciais	24
4.2.5	Edifícios Comerciais	27
4.2.6	Habitação de Interesse Social (HIS)	29
4.3	Métodos de Avaliação	33
4.4	Custos da Etiquetagem	34
4.5	Mecanismos de Avaliação da conformidade	34
4.6	Engajamento dos Envolvidos	36
4.6.1	Municípios	36
4.6.2	Profissionais Certificados	36
4.7	Comentários e Sugestões	37
5	AValiação DO WORKSHOP	38
5.1	INSTITUIÇÃO	38
5.2	OBJETIVO DO WORKSHOP E ASSUNTOS ABORDADOS	38
5.3	CONTEÚDO APRESENTADO	39
5.4	RECURSOS UTILIZADOS	39
5.5	DURAÇÃO DO WORKSHOP	40

5.6	FORMATO DO EVENTO.....	41
5.7	SUGESTÕES DE APRIMORAMENTO E COMENTÁRIOS ADICIONAIS.....	41
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	44
	APÊNDICE I – PEÇA DE DIVULGAÇÃO.....	45
	APÊNDICE II – FORMULÁRIO DE INSCRIÇÃO.....	46
	APÊNDICE III - APRESENTAÇÕES.....	48
	APÊNDICE IV – INSCRITOS NO WORKSHOP.....	88
	APÊNDICE V – REGISTRO DAS DÚVIDAS E COMENTÁRIOS.....	96
	APÊNDICE VI – FORMULÁRIO DE CONTRIBUIÇÃO.....	103
	APÊNDICE VII – FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO DO WORKSHOP.....	111
	APÊNDICE VIII – MODELO DE CERTIFICADO DE PARTICIPAÇÃO NO WORKSHOP.....	115

1 APRESENTAÇÃO

Este produto é o décimo terceiro do **Projeto de definição de um modelo compulsório de avaliação da conformidade de edificações quanto à eficiência energética no Brasil**, incluindo a Análise de Impacto Regulatório (AIR), o que atualmente é realizado em caráter voluntário no âmbito do Programa Brasileiro de Etiquetagem de Edificações (PBE Edifica), uma iniciativa da Eletrobras, no âmbito do Procel, realizada por meio do Segundo Plano Anual de Aplicação de Recursos do Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica (PAR PROCEL) que está sendo desenvolvido pela Mitsidi Projetos.

A Análise de Impacto Regulatório (AIR) tem por objetivo orientar e subsidiar a tomada de decisão dos agentes públicos, trazendo efetividade e coerência aos atos da administração, além de aumentar a transparência. Desse modo, a AIR é um processo sistemático de gestão regulatória que se baseia em evidências e que visa aprimoramento regulatório, de modo a aumentar o diálogo entre governo e a sociedade, com vistas a orientar e subsidiar a tomada de decisão. Para realizar uma AIR é necessário identificar os problemas regulatórios, suas causas, consequências e agentes afetados. Após verificar os problemas, realiza-se uma análise de competência do órgão regulador sobre quais problemas possui competência, analisando os possíveis benefícios, trazidos à sociedade, sobre a intervenção. A partir disso, são definidos os objetivos da atuação estatal, definindo e analisando possíveis alternativas de solução do problema (CASA CIVIL, 2018).

A AIR segue o princípio da proporcionalidade, ou seja, os recursos, esforços e tempo empregados na Análise são proporcionais à relevância e impactos da intervenção estatal (CASA CIVIL, 2018). Com relação à presente AIR sobre a compulsoriedade do PBE Edifica, será realizada uma AIR de Nível II, o que significa que este processo demanda detalhamento e profundidade em todas as etapas da análise. A Tabela 1, a seguir, apresenta os componentes de uma AIR Nível II, conforme a metodologia estabelecida pelo Guia Orientativo para Elaboração da AIR da Casa Civil.

Tabela 1 - Níveis de Análise de uma AIR (CASA CIVIL, 2018 - adaptado)

Nível de Análise	Item	Descrição
Nível I	A	Sumário Executivo
Nível I	B	Identificação do Problema Regulatório
Nível I	C	Identificação dos atores ou grupos afetados pelo problema regulatório identificado
Nível I	D	Identificação da base legal que ampara a ação da agência, órgão ou entidade no tema tratado
Nível I	E	Definição dos objetivos que se pretende alcançar
Nível I	F	Descrição das possíveis alternativas para o enfrentamento do problema regulatório identificado, considerando a opção de não ação, além das soluções normativas, e, sempre que possível, opções não normativas
Nível I	G	Exposição dos possíveis impactos das alternativas identificadas

Nível de Análise	Item	Descrição
Nível I	H	Comparação das alternativas consideradas, apontando, justificadamente, a alternativa ou a combinação de alternativas que se mostra mais adequada para alcançar os objetivos pretendidos
Nível I	I	Descrição da estratégia para implementação da alternativa sugerida, incluindo formas de monitoramento e de fiscalização, bem como a necessidade de alteração ou de revogação de normas em vigor
Nível I	J	Considerações referentes às informações, contribuições e manifestações recebidas ao longo da elaboração da AIR em eventuais processos de participação social ou outros processos de recebimento de subsídios de interesse no tema sub análise
Nível I	K	Nome completo, cargo ou função e assinatura dos responsáveis da AIR
Nível II	L	Levantamento da experiência internacional no tratamento do problema regulatório
Nível II	M	Mensuração dos possíveis impactos das alternativas de ação identificadas sobre os consumidores ou usuários de serviços prestados e sobre os demais principais segmentos da sociedade afetados
Nível II	N	Abordagem do risco da AIR

O presente relatório apresenta a **consolidação do workshop realizado no dia 14 de julho de 2022**. Este documento é necessário para o processo de legitimação e para atendimento ao item J da Tabela 1. O workshop envolveu a Comissão de Partes Interessadas (CPI) e a sociedade em geral no intuito de apresentar os resultados da Tomada de Subsídios tanto da Análise de Impacto Regulatório (AIR), quanto do Plano de Implementação, apresentados no produto 11 e 12, e obter validações em relação a questões pontuais, a serem incorporadas nos documentos finais da AIR e do Plano. A boa prática regulatória recomenda que a consulta e o diálogo com as partes interessadas ocorram ao longo de toda a realização da análise. Desse modo este produto apresenta as contribuições da Comissão de Partes Interessadas (CPI) e da sociedade em geral no Terceiro Workshop.

Para cumprir este objetivo, o relatório está dividido segundo esta estrutura capitular:

- A apresentação dos objetivos e agenda do workshop;
- Apresentação das contribuições e modificações realizadas na AIR e no Plano de Implementação;
- Apresentação das contribuições dos participantes;
- Avaliação do evento.

2 INTRODUÇÃO

O Workshop do dia 14 de julho de 2022 visou a apresentação dos principais resultados do projeto, assim como das contribuições obtidas na tomada de subsídios tanto da Análise de Impacto Regulatório quanto do Plano de Implementação. O workshop também teve como objetivo apresentar as principais modificações feitas após as tomadas de subsídios e coletar opiniões finais em aspectos relevantes do projeto. Para auxiliar nesta coleta de opiniões, também foram enviados formulários online por e-mail para os integrantes da Comissão de Partes Interessadas e demais participantes do workshop. As contribuições recebidas foram agregadas aos documentos finais: nota técnica de Avaliação de Impacto Regulatório e nota técnica do Plano de Implementação da Compulsoriedade da Avaliação de Conformidade de Edificações quanto à Eficiência Energética no Brasil.

O 3º workshop possibilitou consultar tanto a Comissão de Partes Interessadas (CPI) quanto demais participantes que se inscreveram através de link publicado nas redes sociais. Este workshop foi realizado em um dia, com a moderação da Mitsidi, em modelo remoto. Sua divulgação ocorreu por meio digital e a peça de divulgação e o link de inscrição foram publicados nas redes sociais da Mitsidi e no portal Procel Info, da Eletrobras/Procel¹. A peça de divulgação é apresentada no APÊNDICE I e o formulário de inscrição no APÊNDICE II deste relatório. Para os membros da CPI, assim como para todos os atores que enviaram contribuições nas duas tomadas de subsídios, o link de inscrição foi enviado por e-mail, como medida de reforçar o convite. A plataforma utilizada para a realização do evento foi o Zoom. A Tabela 2 apresenta as estratégias de divulgação:

Tabela 2 - Estratégia de Divulgação do 3º Workshop para Diferentes Públicos (Elaboração Própria)

Característica	Público Geral	Membros da CPI e todos que enviam contribuições
Forma de Divulgação	<ul style="list-style-type: none">Redes sociais da MitsidiNewsletter do Procel Info	E-mail
Data do Evento	14/07/2022 - 14h às 16h00	
Forma de Participação	On-line, via Zoom	

Como preparação para o workshop, todos os inscritos receberam por e-mail um link de acesso ao formulário (Apêndice VI) contendo questões focais sobre o conteúdo dos produtos que serão apresentados.

¹ O evento não pôde ser divulgado pela Eletrobras, em seus perfis de rede social, devido ao período de defeso eleitoral em curso no ano de 2022, em atendimento à Lei Complementar nº 64 de 1990.

3 REALIZAÇÃO DO EVENTO

Neste capítulo são apresentadas a programação e a síntese do workshop, apresentando também o formulário de apoio.

3.1 PROGRAMAÇÃO

A realização do 3º workshop seguiu a programação apresentada na Tabela 3, a seguir:

Tabela 3 - Programação Completa do 3º workshop

#	Duração Prevista	Duração Realizada	O quê	Quem
1	05 minutos até 14h05	14h00-14h05	Tempo de espera para que as pessoas entrem na plataforma	-
2	05 minutos até 14h10	14h05-14h10	Boas-vindas e regras do chat - avisamos a gravação Apresentação do objetivo do evento e agenda	Mitsidi - Juliana Benévolo
3	25 minutos até 14h35	14h10-14h36	Abertura	MME – Alexandra Maciel (05 min) Eletrobras – Marcel Siqueira (05 min) Inmetro – Danielle Vieira (05 min) SindusCon-SP - Francisco Vasconcelos Neto (05 min) Mitsidi - Alexandre Schinazi (05 min)
4	10 minutos até 14:45	14h37-14h59	Apresentação – A política de Eficiência Energética e o PBE Edifica	MME – Alexandra Maciel
5	15 minutos até 15:00	14h59-15h16	Apresentação – Experiência local: código sustentável da PCRJ	Prefeitura do Rio de Janeiro – Pedro Rodrigo Rolim
6	15 minutos até 15:15	15h17-15h26	Apresentação – O PBE Edifica: o que muda com o novo método	CB3E - Roberto Lamberts
8	15 minutos até 15h30	15h26-15h43	Apresentação - Projeto: AIR do PBE Edifica	Eletrobras - Estefânia Mello

#	Duração Prevista	Duração Realizada	O quê	Quem
9	5 minutos até 15h35	15h43-15h48	Apresentação das contribuições e modificações da AIR	Mitsidi - Laisa Brianti
10	25 minutos até 16h00	15h49-16h13	Apresentação das contribuições e modificações do Plano de Implementação Apresentação barreiras x soluções propostas	Mitsidi - Maíra André
12	20 minutos até 16h20	16h13-16h34	Dúvidas e comentários	Gestão Mitsidi
13	5 minutos até 16h25	16h34-16h36	Próximos passos do projeto e agradecimento	Mitsidi - Maíra André
14	5 minutos até 16h30	16h36-16h43	Encerramento	MME – Alexandra Maciel (2,5 minutos) Eletrobras - Marcel Siqueira (2,5 minutos)
Total	2h30min	2h43min		

3.2 SÍNTESE DO WORKSHOP

Abertura

Após as boas-vindas e apresentações do objetivo do evento e agenda, feitas por Juliana Benévolo, analista da Mitsidi, o workshop foi iniciado com a fala de **Alexandra Maciel**, analista de infraestrutura, representando o Ministério de Minas e Energia (MME). Alexandra destacou o processo participativo do projeto e a importância da ferramenta de etiquetagem como apoio para a implementação da política nacional de eficiência energética

Em seguida a palavra foi passada para **Marcel Siqueira**, gerente do Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica (Procel), e logo após a **Danielle Vieira**, do Inmetro. Marcel destacou que o processo da etiquetagem brasileira começou há muito tempo, e que foram sendo superadas barreiras e coletados inúmeros aprendizados até chegar ao momento atual, momento propício para discutir a compulsoriedade da etiqueta, tendo em vista a mobilização do setor da construção. Danielle destacou

que o programa de etiquetagem está se aperfeiçoando, com novas portarias e requisitos de avaliação da conformidade sendo elaborados e publicados. Também pontuou que a grande contribuição do projeto de Análise de Impacto Regulatório é estudar em que medida o aumento da adesão à etiquetagem contribui para uma maior efficientização das edificações brasileiras.

Francisco Vasconcelos Neto, do SindusCon-SP, apontou que o SindusCon-SP se mostra favorável à compulsoriedade e que todo o período no qual a etiqueta foi voluntária, foi um período de aprendizado, o qual demonstrou que a compulsoriedade era o próximo passo para a promoção da eficiência energética dos edifícios no Brasil. Francisco se colocou como otimista para os próximos anos, após a implementação efetiva da obrigatoriedade, seguindo as premissas descritas no Plano.

Finalizando a abertura, o diretor da Mitsidi, **Alexandre Schinazi** destacou o caminho percorrido em relação a pauta de eficiência energética e como os exemplos internacionais e boas práticas realizadas em outros países contribuíram para o aprendizado e criação de soluções considerando o cenário e as características brasileiras. Também apontou as diferentes visões e opiniões que foram coletadas no setor da construção e como elas, em conjunto, contribuíram para a criação de uma proposta factível.

Apresentação – A política de Eficiência Energética e o PBE Edifica

A apresentação de Alexandra Maciel teve como foco mostrar como o projeto atual se enquadra dentro do planejamento nacional e as prerrogativas do Ministério de Minas e Energia (MME). Também buscou apresentar como o projeto se alinha às demais políticas públicas do MME.

Sua apresentação percorreu desde o enquadramento institucional e principais iniciativas relacionadas à Eficiência Energética, apresentando como foi criado o projeto de Análise de Impacto Regulatório e Plano para Implementação da Compulsoriedade e as principais metas estabelecidas no projeto.

Apresentação – Experiência local: código sustentável da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro (PCRJ)

Pedro Rodrigo Rolim, gerente de Novos Modelos em Sustentabilidade e Resiliência na Prefeitura do Rio de Janeiro, apresentou o desenvolvimento do Código Sustentável, que está incorporando o PBE Edifica, além de quais passos e articulações já foram realizados.

Pedro, inicialmente, apresentou o Plano de Desenvolvimento Sustentável e Ação Climática da Cidade do Rio de Janeiro, com os projetos e metas, destacando a implementação do Código de Sustentabilidade em Edificações.

Sua apresentação percorreu detalhes do código, apresentando o contexto institucional, o panorama geral e parâmetros específicos, destacando o PBE Edifica.

Para encerrar, a apresentação forneceu informações sobre o PRO Rio Energia, ferramenta de benchmarking energético para edifícios em uso, outra ação da PCRJ para a promoção da eficiência energética nas edificações.

Apresentação – O PBE Edifica: o que muda com o novo método

A apresentação de Roberto Lamberts, do Centro Brasileiro de Eficiência Energética em Edificações (CB3E), teve como principal objetivo apresentar os novos métodos para avaliação do desempenho energético das edificações, seus objetivos e o embasamento científico utilizado para o desenvolvimento dos métodos de avaliação. Também foram apresentados os benefícios decorrentes da modificação proposta no método atual e as perspectivas futuras do programa de etiquetagem.

A apresentação percorreu a introdução do conceito de energia primária, inserção de indicadores sobre uso racional de água e emissões de CO2 equivalentes e a convergência entre a classificação da etiqueta e a norma de desempenho (ABNT NBR 15.575) para edificações residenciais, pontuando que está sendo construída uma norma de desempenho para edificações não residenciais no âmbito do ABNT CB 002. Finalizando, pontuou as mudanças implementadas na inspeção, com o objetivo de redução de tempo e custo, e a previsão da atuação do profissional certificado dentro do programa.

Apresentação - Projeto: AIR do PBE Edifica

A apresentação do projeto foi feita por Estefânia Mello, especialista em eficiência energética em edificações no Procel/Eletronbras e coordenadora do GT Edificações. A apresentação trouxe um panorama de como o projeto se insere nas iniciativas do Procel/Eletronbras.

Estefânia iniciou contextualizando o projeto e as ações realizadas pelo Procel e os resultados alcançados. Destacou a participação social no decorrer dos estudos, pontuando a constituição da Comissão de Partes Interessadas (CPI), a realização de três workshops e as duas tomadas de subsídios. Além de apresentar as etapas do projeto, foram elencados seus produtos e sua metodologia. Apresentou os problemas regulatórios identificados, os cenários comparados na AIR e, em termos gerais, o cenário sugerido, tanto na AIR quanto no Plano de Implementação.

A apresentação se encerrou com a apresentação da estruturação do Plano de Implementação e as próximas etapas do projeto.

Apresentação das contribuições da AIR e do Plano de Implementação

Laisa Brianti, analista na Mitsidi, apresentou as principais contribuições recebidas através da tomada de subsídios da AIR. Inicialmente, foram apresentados números gerais – total de contribuições recebidas e número de contribuições aceitas. Após, foram detalhados os principais comentários e sugestões feitos, entre eles a necessidade de maior clareza dos problemas regulatórios e da governança do PBE; a alta complexidade dos novos métodos de etiquetagem; a questão da etiquetagem de edifícios em operação e a definição das metas propostas. Para cada tópico, foram apresentadas as soluções propostas.

Seguindo a mesma estrutura, Máira André, gerente da Mitsidi, pontuou as contribuições coletadas na tomada de subsídios do Plano de Implementação. Destacou-se a necessidade de revisão das projeções, incluindo consumo de gás e a informalidade do mercado de construção civil; a questão da criação de base de dados; a inclusão de análise de mecanismos de avaliação da conformidade existentes; a validação e melhoria contínua dos métodos e ferramentas propostas; e a relação entre a AIR e o Plano de Implementação.

Apresentação barreiras x soluções propostas

Máira André apresentou as principais barreiras em relação a implementação da compulsoriedade de eficiência energética de edificações e quais foram as soluções propostas para saná-las. Foram destacadas soluções que não se referem a apenas uma barreira em específico e sim que trazem vantagens para diferentes desafios, como a criação da CPI, a criação de programa de apoio para desenvolvimento de materiais e capacitações; a inserção de profissionais certificados no programa; a proposta de criação de plataforma; o estabelecimento de níveis mínimos, entre outras.

As barreiras apresentadas foram mapeadas no decorrer de todo o estudo. Entre as principais, pode-se citar: a não aceitabilidade de alguns agentes das partes interessadas no estabelecimento de compulsoriedade, a oneração dos agentes responsáveis pela governança, o aumento de demanda de trabalho de inspetores, a necessidade de adaptação da indústria da construção civil, a falta de mecanismo de fiscalização, entre outras. Para cada barreira identificada, foram apresentadas as soluções propostas.

Dúvidas e comentários

O workshop reservou este momento para a realização de debate, sanando dúvidas e acolhendo os comentários dos participantes. Também foram realizadas algumas perguntas norteadoras, com o objetivo de obter contribuições em relação aos principais pontos destacados no questionário online enviado preliminarmente.

A tabela completa com as dúvidas e comentários realizados está presente no APÊNDICE V.

Próximos passos e agradecimentos

Foram apresentados os próximos passos do projeto, que incluem a consolidação das contribuições recebidas no evento e a elaboração das notas técnicas finais. Com os documentos finalizados, haverá uma validação do Plano de Implementação pelo Ministério de Minas e Energia e demais envolvidos, e a validação da AIR através de uma consulta pública a ser publicada futuramente pelo órgão regulador (MME).

Maíra encerrou sua fala apontando a existência do formulário de contribuições e agradecendo a presença de todos.

Encerramento

O encerramento do Workshop foi realizado pela Alexandra Maciel (MME) e pelo Marcel Siqueira (Procel/Eletrobras).

Alexandra agradeceu a participação dos presentes e ressaltou o processo da compulsoriedade e a continuidade das ações para que os resultados apresentados possam se tornar efetivos e transformados em ações concretas.

Marcel também agradeceu a presença no evento e pontuou que este projeto é resultado da participação de todos os atores presentes.

Os slides das diferentes apresentações estão no APÊNDICE III, e o workshop pode ser visto na íntegra no link: <https://www.youtube.com/watch?v=iToO-fraZA&t=57s>

3.3 FORMULÁRIO

Objetivo

O objetivo deste formulário é complementar a discussão realizada no workshop, com perguntas relacionadas às contribuições recebidas sobre a Análise de Impacto Regulatório e o Plano de Implementação. Este foi enviado por e-mail aos integrantes da Comissão de Partes Interessadas e demais inscritos no workshop e ficou disponível para acesso entre os dias 12 e 22 de julho de 2022.

Descrição

O formulário apresenta 8 seções:

1. Introdução
2. Identificação
3. Adequação de metas: perguntas relacionadas às metas propostas, divididas por edifícios públicos federais, estaduais e municipais e edificações comerciais e residenciais;
4. Avaliação das propostas referente aos métodos de avaliação;
5. Avaliação das propostas referente ao custo da etiquetagem;
6. Avaliação das propostas referente ao mecanismo de avaliação de conformidade;
7. Engajamento dos envolvidos: sugestões e/ou comentários sobre como engajar municípios a aplicar a compulsoriedade e como motivar profissionais a se tornarem inspetores certificados;
8. Comentários e sugestões gerais.

O questionário é apresentado no APÊNDICE VI.

4 CONTRIBUIÇÕES DOS PARTICIPANTES

Neste capítulo são apresentadas as contribuições dos participantes obtidas através do formulário e os encaminhamentos realizados, considerando as respostas obtidas.

4.1 CARACTERIZAÇÃO DOS RESPONDENTES

Ao todo, foram coletadas **32 respostas**, com 84% de participação do Mercado, 9,4% da Academia e 6,2% do Governo. A Figura 1 ilustra os setores dos respondentes:

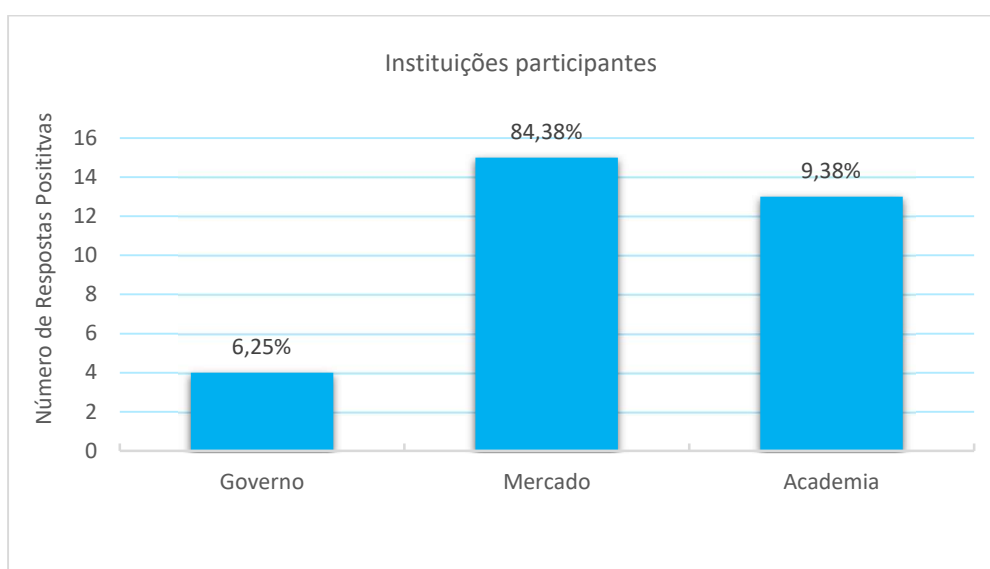


Figura 1 - Respondentes do questionário de contribuições.

4.2 ADEQUAÇÃO DE METAS

A primeira parte do formulário de contribuições é focado nas metas estabelecidas para as diferentes tipologias e setores (público, residencial, comercial e HIS). Os itens abaixo apresentam os resultados para as diferentes metas propostas e as contribuições para possível adequação das metas.

4.2.1 Edifícios Públicos Federais

Em relação aos edifícios públicos federais, a maioria dos respondentes avaliou a meta de alcançar a classificação NZEB em 10 anos como **adequada (53%)**. Um quarto (25%) dos respondentes consideram a proposta inadequada e que deveria estar no curto prazo e 9,4% consideram a meta inadequada e

que deveria estar no longo prazo. Nenhum dos respondentes classificaram a meta inadequada para esse tipo de edifício. Assim, a meta estabelecida irá se manter (NZEB em 10 anos). A Figura 2 apresenta as respostas obtidas:

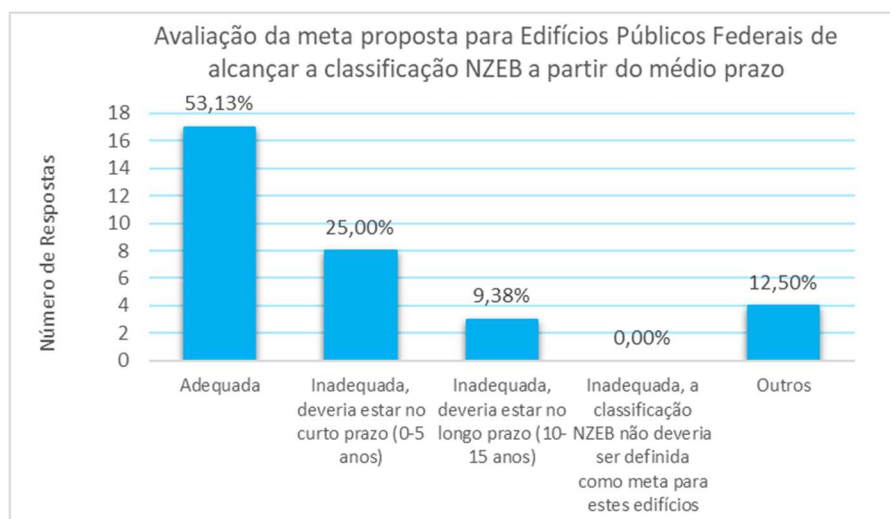


Figura 2 - Avaliação da meta proposta para edifícios públicos federais (novos e reformados) de alcançar a classificação NZEB a partir do médio prazo.

Em relação a essa meta, respostas abertas (outros) pontuaram a existência de aspectos prioritários a serem tratados nas edificações públicas federais (manutenção dos edifícios e revisão do limite de aplicação do método simplificado em edificações com ventilação natural para torná-lo mais abrangente em sua aplicação) e a questão de atendimento a Instrução Normativa 02.

4.2.2 Edifícios Públicos Estaduais

Classificação Nível A

No que tange às edificações públicas estaduais, 50% dos respondentes consideraram que a classificação nível A no médio prazo seria adequada. No entanto, quase 35% consideraram a proposta inadequada e que deveria estar no curto prazo (0-5 anos) e 6,30% consideraram a meta inadequada e que deveria estar no longo prazo (10-15 anos). Relevante destacar que nenhum dos respondentes classificaram a meta inadequada para esse tipo de edifício. A Figura 3 apresenta a distribuição das respostas:

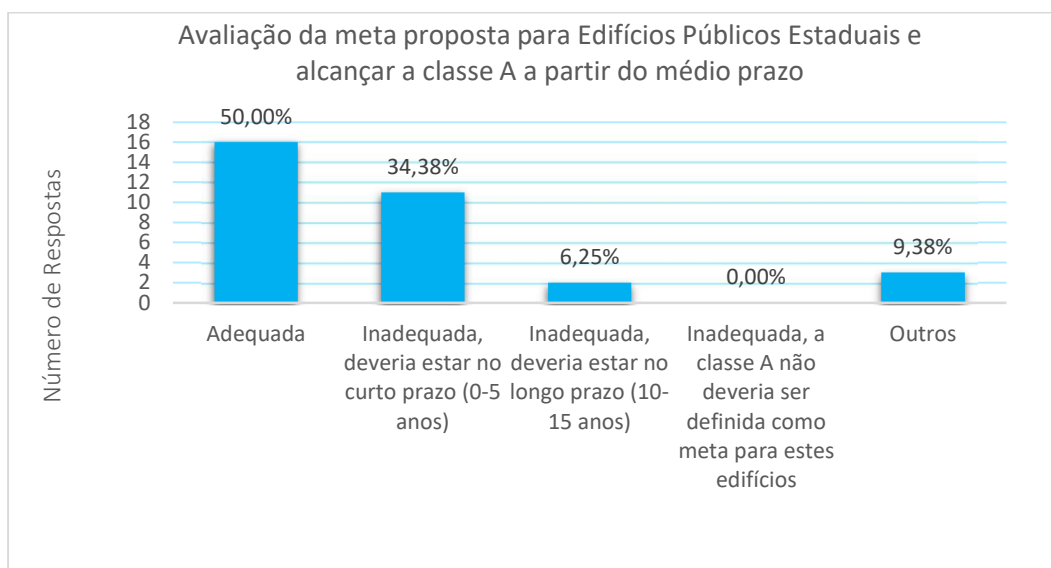


Figura 3 - Avaliação da meta proposta para edifícios públicos estaduais (novos e reformados) de alcançar a classe A, a partir do médio prazo.

Considerando a alocação temporal das metas propostas para as três esferas de governo: Federal, Estadual e Municipal, e analisando as respostas obtidas, propõe-se a alteração da **meta relacionada aos edifícios públicos estaduais para obtenção do Nível A: de 10 para 7 anos**. Essa alteração é justificada pelo início da aplicação da compulsoriedade com os prédios públicos federais, seguida pelos estaduais. Assim, os municípios poderiam aprender com as experiências prévias, garantindo tempo para possíveis alterações e melhorias no programa. Considerando que a maioria dos respondentes não se opõe a antecipação da meta, esta foi alterada.

Ainda sobre essa meta, outros comentários foram feitos: possibilidade de haver outras prioridades antes dessa meta, como por exemplo a necessidade de manutenção dos edifícios públicos federais e a sugestão de que a experiência no âmbito federal deve ser levada em consideração para a aplicação da etiquetagem em edificações estaduais.

Classificação NZEB

Em relação a obtenção da classificação NZEB, 15 dos 32 respondentes (46,90%) consideraram que tal implementação no longo prazo seria adequada, 6 (18,8%) consideraram a proposta inadequada e que deveria estar no curto prazo (0-5 anos) e 6 (18,8%) consideraram a meta inadequada e que deveria estar no médio prazo (5-10 anos), enquanto apenas 1 respondente (3,10%) classificou a meta inadequada para esse tipo de edifício (Figura 4).

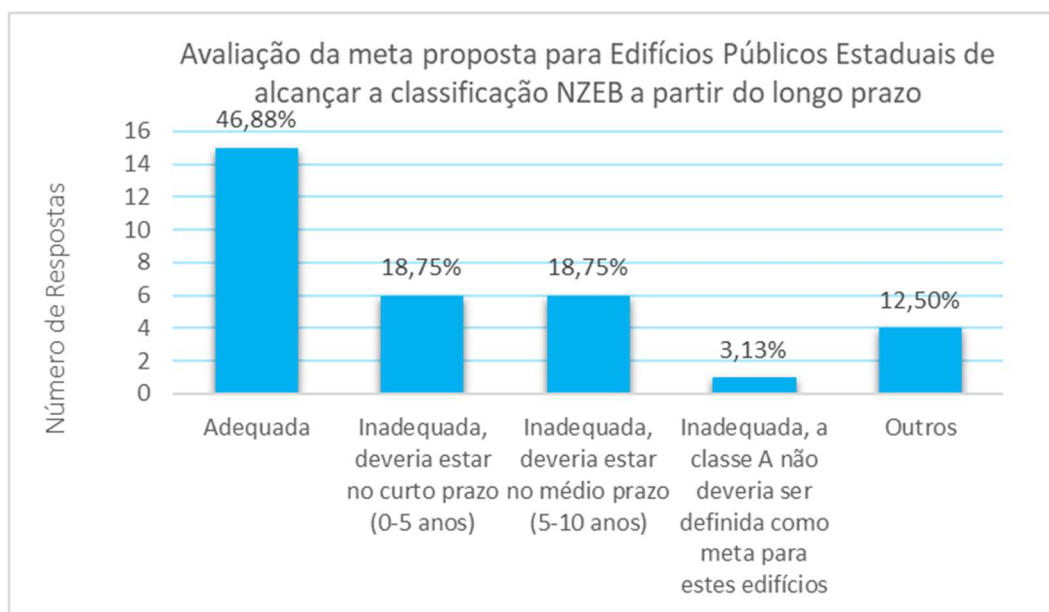


Figura 4 – Avaliação da meta proposta para edifícios públicos estaduais (novos e grandes reformas) de alcançar a classificação NZEB a partir do longo prazo.

Ainda sobre essa meta, outros comentários foram feitos, dentre eles a possibilidade de haver outras prioridades antes dessa meta, como por exemplo a necessidade de manutenção dos edifícios públicos estaduais. Ademais, outros comentários abrangeram a possibilidade de contemplar somente edificações novas, excluindo-se as grandes reformas, com o receio de que essa implementação seja um impedimento para reformas, levando em consideração que em 15 anos os edifícios NZEB serão regra. Entretanto, por ser um espaço de tempo muito extenso para considerar obrigatório algo que ainda não foi aplicado vastamente no Brasil, o respondente fez um questionamento: será que essa obrigação será cumprida? Não seria melhor a redução no consumo ao invés de obrigar um edifício de 100 anos a se tornar NZEB?

Considerando as respostas obtidas, a meta relacionada aos edifícios públicos estaduais para obtenção de classificação NZEB se manteve a longo prazo, no entanto, para se adequar às mudanças da meta relacionada ao nível A (7 anos) e garantir o mesmo intervalo de tempo – 5 anos, para adaptação para novas metas, a meta NZEB foi alterada: de 15 para 12 anos.

4.2.3 Edifícios Públicos Municipais

Municípios de 100 mil habitantes

Classificação Nível A

Os respondentes classificaram o quanto adequado seria a implementação da meta proposta para edifícios públicos municipais (novos e reformados) – em municípios com mais de 100 mil habitantes, de alcançar a Classificação A a partir do médio prazo. Em relação a esse assunto, 15 dos 32 respondentes (46,90%) consideraram que tal implementação seria adequada, 9 (28,10%) consideram a proposta inadequada e que deveria estar no curto prazo (0-5 anos) e 3 (9,4%) consideram a meta inadequada e que deveria estar no longo prazo (10-15 anos), com nenhum respondente classificando a meta como inadequada para esse tipo de edifício. A Figura 5 apresenta os resultados:

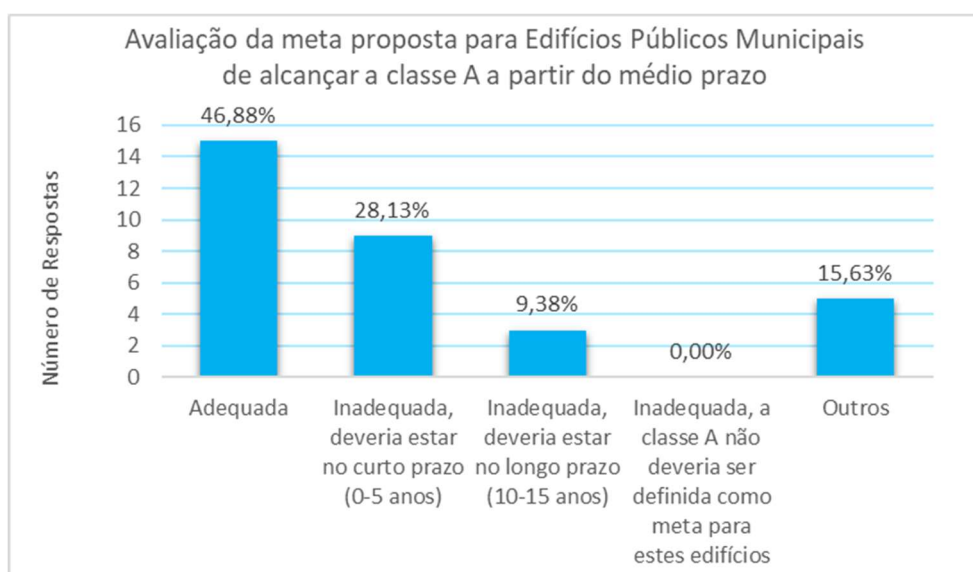


Figura 5 – Avaliação da meta proposta para edifícios públicos municipais (novos e reformados), localizados em municípios com mais de 100 mil habitantes, de alcançarem classe A a partir do médio prazo.

Ainda sobre essa meta, foram feitos outros 5 comentários como a sugestão de que o corte seja de municípios de até 300 mil habitantes, e aumento do prazo para mais de 15 anos. Outro respondente considerou adequado e que espera que em 10 anos exista uma análise da metodologia da INI-C, se ela estará adequada para análise dos edifícios. Outra sugestão seria de que a meta deveria estar entre 10 e 15 anos (longo prazo) e contemplar somente os edifícios novos, além de haver outras prioridades antes dessa meta, como por exemplo a revisão do limite de aplicação do método simplificado em edificações com ventilação natural para torná-lo mais abrangente em sua aplicação.

Considerando os resultados obtidos, **a meta se manteve**. Importante pontuar que as metas para as diferentes esferas (Federal, Estadual e Municipal) foram avaliadas de forma conjunta, analisando sua distribuição ao longo do tempo e as oportunidades de adaptações e melhorias.

Classificação NZEB

No que tange a classificação NZEB para edificações públicas municipais no longo prazo, 13 dos 32 respondentes (40,60%) consideraram que tal implementação seria adequada, 6 (18,80 %) consideram a proposta inadequada e que deveria estar no curto prazo (0-5 anos) e 4 (12,50 %) consideram a meta inadequada e que deveria estar no médio prazo (5-10 anos). Dois dos respondentes classificaram essa meta como inadequada para esse tipo de edifício (Figura 6).

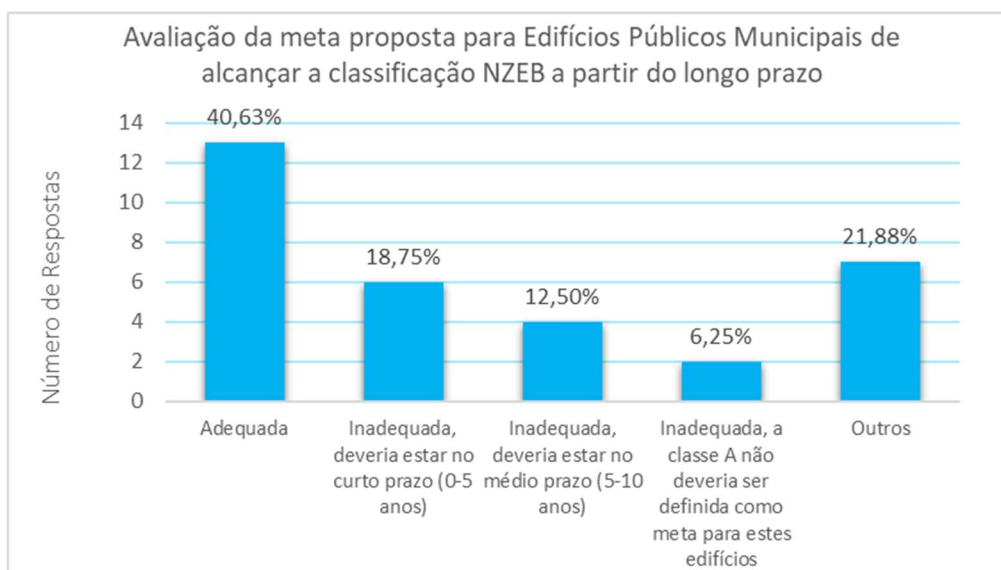


Figura 6 - Avaliação da meta proposta para municípios com mais de 100 mil habitantes, de alcançarem a classificação NZEB a partir do longo prazo.

Ainda sobre essa meta, outros 7 comentários apontaram: sugestão de que não houvesse metas no momento, e que deveria ser feita uma avaliação do desenvolvimento do programa e depois inserir os pequenos municípios. Nesse contexto, outro respondente comentou que apesar de adequada, deveria haver uma análise de como foram os 10 anos de implementação e se ainda há gargalos para serem resolvidos. Um dos respondentes considerou que a meta poderia ser viabilizada, mas somente a partir de 30 anos. Ademais, outros também consideraram que a meta é adequada, mas não acreditam que será alcançada. Houve também uma sugestão de que a meta poderia estar entre 10 e 15 anos, no entanto, contemplar somente os edifícios novos.

Considerando as respostas obtidas, e refletindo sobre os comentários adicionais feitos, **a meta se manteve a longo prazo.**

Municípios entre 50 e 100 mil habitantes

Classificação Nível A

Para municípios entre 50 e 100 mil habitantes, os respondentes analisaram a adequação da meta a longo prazo de ser obtida Classificação A para edificações públicas: 16 dos 32 respondentes (50,00%) consideraram que tal implementação seria adequada, 5 (15,60 %) consideraram a proposta inadequada e que deveria estar no curto prazo (0-5 anos) e 5 (15,60 %) consideraram a meta inadequada e que deveria estar no médio prazo (5-10 anos). Um respondente classificou a meta como inadequada para esse tipo de edifício. A Figura 7 apresenta a distribuição das respostas:

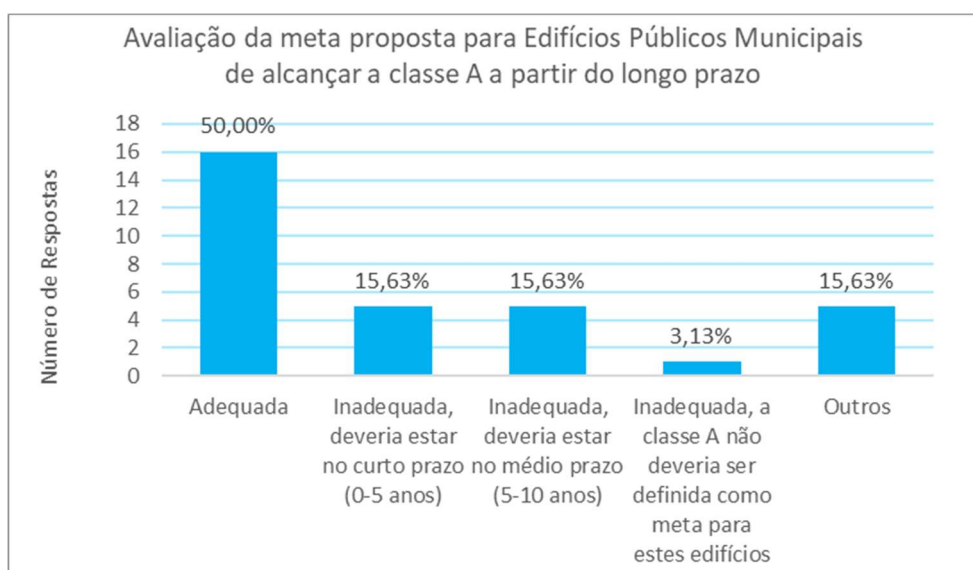


Figura 7 - Avaliação da meta proposta para edifícios públicos municipais (novos e reformados), localizados em municípios com mais de 50 mil habitantes, de alcançar a classe A a partir do longo prazo.

Ainda sobre essa meta, outros 5 comentários foram feitos, sendo dois deles relacionados ao aumento do prazo como a ampliação do prazo para municípios menores, oferecendo suporte técnico e linhas de financiamento e a ampliação do prazo para no mínimo 20 anos. Outra sugestão foi a implementação em um prazo entre 10 e 15 anos e contemplar somente os edifícios novos. Um dos respondentes considerou adequado, mas escreveu uma nota sobre a importância de uma análise da experiência alcançada com os edifícios nas cidades acima de 100 mil habitantes para resolver gargalos.

Assim, a meta de longo prazo foi mantida.

4.2.4 Edifícios Residenciais

Municípios de 100 mil habitantes

Os respondentes avaliaram a **meta de 10 anos** para edificações residenciais, localizadas em municípios com mais de 100 mil habitantes, alcançarem o índice mínimo (classe C). A resposta avalia se será adequada, se deveria iniciar antes ou depois da meta pré-estabelecida. Em relação a esse assunto, 11 dos 32 respondentes (34,38%) consideraram que tal implementação deveria iniciar antes, 15 (46,88 %) consideram a proposta adequada e 6 (18,75 %) consideram que deveria iniciar depois, como ilustra a Figura 8.

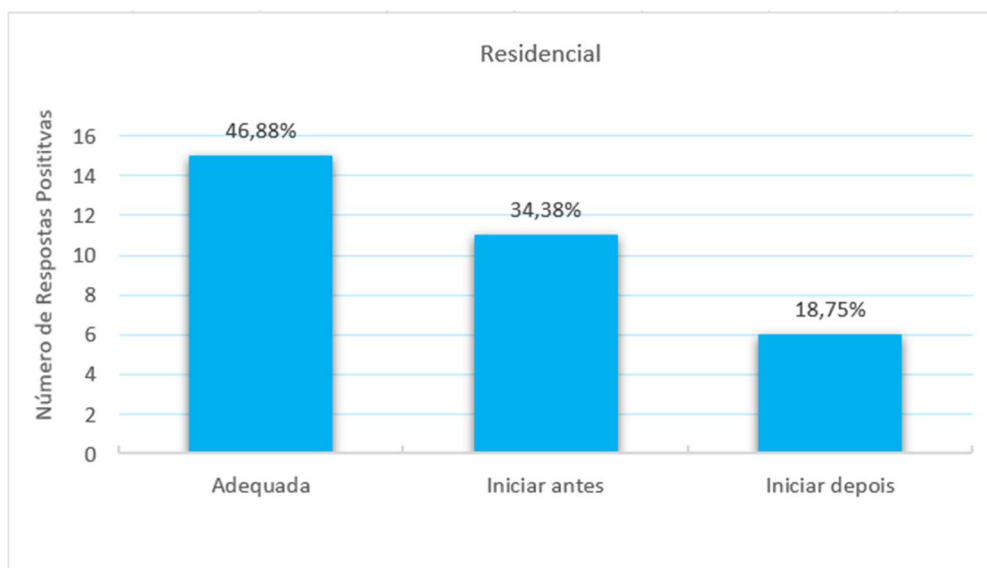


Figura 8 - Meta de 10 anos para edificações residenciais localizados em municípios com mais de 100 mil habitantes alcançarem o índice mínimo.

Considerando as respostas obtidas, **a meta se manteve a médio prazo.**

Municípios de 50 a 100 mil habitantes

Os respondentes avaliaram a **meta de 15 anos** para edificações residenciais, localizadas em municípios com mais de 50 mil habitantes, alcançarem o índice mínimo (classe C). Assim, 12 dos 32 respondentes (37,50%) consideraram que tal implementação deveria iniciar antes, 13 (40,63 %) consideram a proposta adequada e 7 (21,88 %) consideram que deveria iniciar depois.

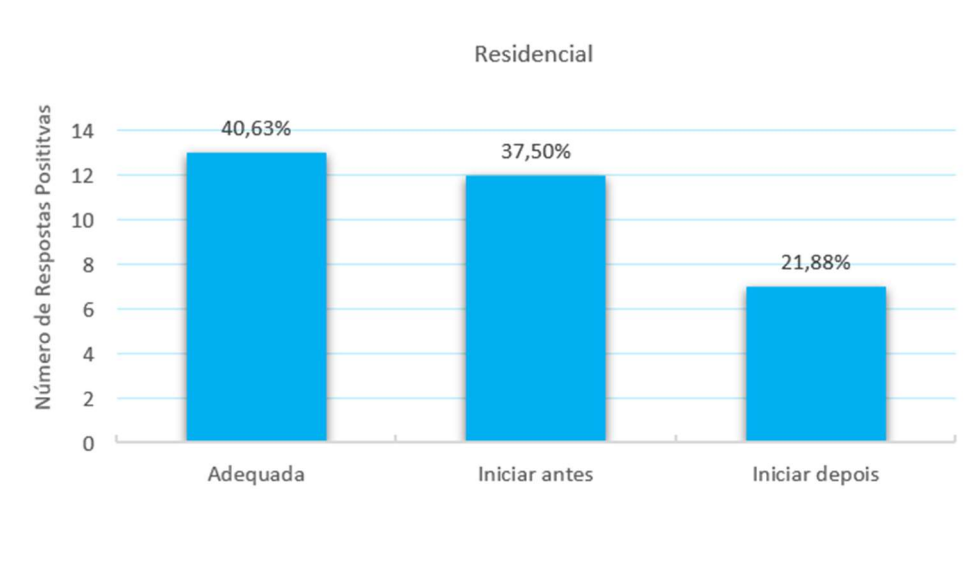


Figura 9 - Meta de 15 anos para edificações residenciais localizados em municípios com mais de 50 mil habitantes alcançarem o índice mínimo.

Igualmente aos municípios de 100 mil habitantes, a meta também se manteve.

Índice Mínimo

Considerando o índice mínimo Classe C, mais de **84%** dos respondentes consideraram a proposta **adequada**, enquanto 6% consideraram que a classe de implementação deveria ser menos rigorosa, e 9% consideram que a classe exigida deveria ser mais rigorosa.

Considerando as respostas obtidas, a meta se manteve.

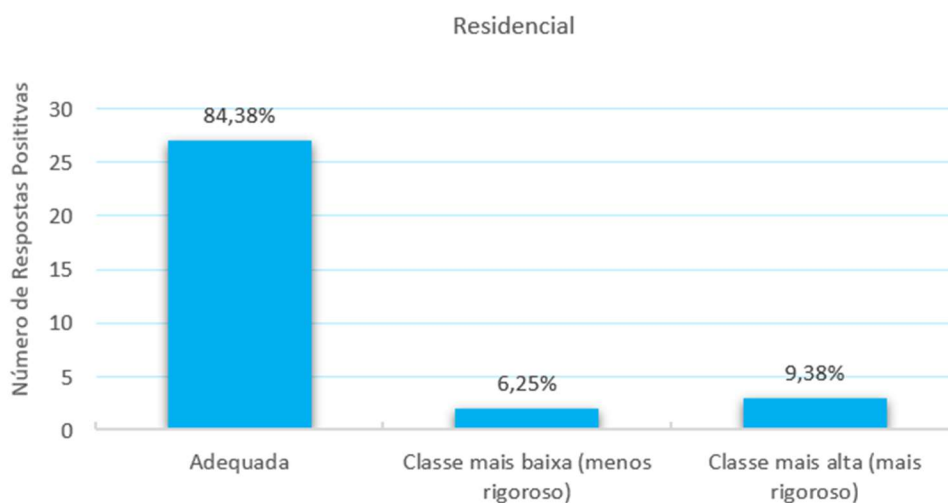


Figura 10 - Meta para estabelecer a Classe C como índice mínimo para edificações residenciais.

4.2.5 Edifícios Comerciais

Municípios de 100 mil habitantes

Os respondentes avaliaram a meta de 10 anos para edificações comerciais, localizadas em municípios com mais de 100 mil habitantes alcançarem o índice mínimo: 17 dos 32 respondentes (53,13%) consideraram que tal implementação deveria iniciar antes, 13 (40,63%) consideraram a proposta adequada e 2 (6,25%) consideraram que deveria iniciar depois (Figura 11).

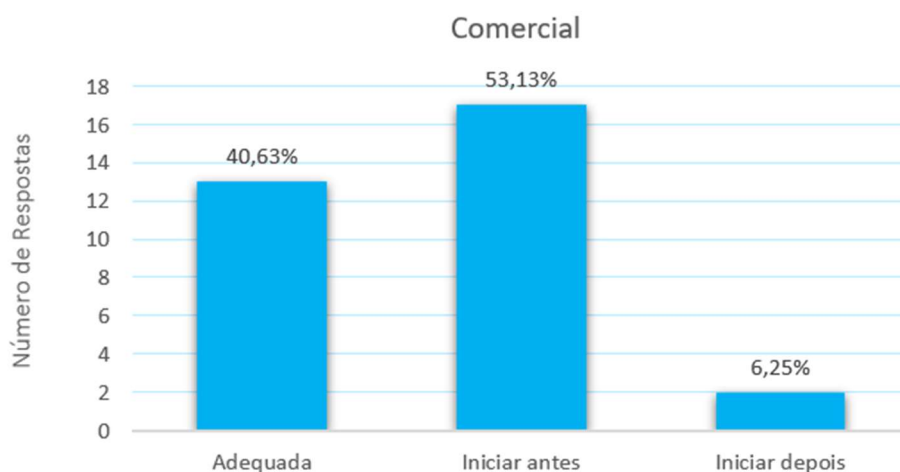


Figura 11 - Meta de 10 anos para edificações comerciais localizados em municípios com mais de 100 mil habitantes alcançarem o índice mínimo.

Por mais que a maioria das respostas tenham apontado por metas em curto prazo, considerou-se a parcela expressiva que apontou como adequada e a facilidade de municípios de instituírem metas iguais para edificações residenciais e comerciais. Além disso, foi feita uma avaliação global das respostas obtidas, sendo considerada a influência da antecipação das metas no processo gradual de compulsoriedade dos municípios. Desta forma, caso a meta dos municípios de até 50 mil habitantes fosse antecipada, esta ficaria muito próxima da meta dos municípios maiores, o que dificultaria o processo de melhoria contínua e aprendizado considerado no Plano de Implementação da Compulsoriedade. Por esses motivos, **manteve-se o prazo de 10 anos** para esta meta.

Municípios de 50 a 100 mil habitantes

No que tange municípios com mais de 50 mil habitantes, os respondentes avaliaram a meta de 15 anos para edificações comerciais alcançarem o índice mínimo: 15 dos 32 respondentes (46,88%) consideraram que tal implementação deveria iniciar antes, 15 (46,88%) consideram a proposta adequada e 2 (6,25%) consideram que deveria iniciar depois (Figura 12).

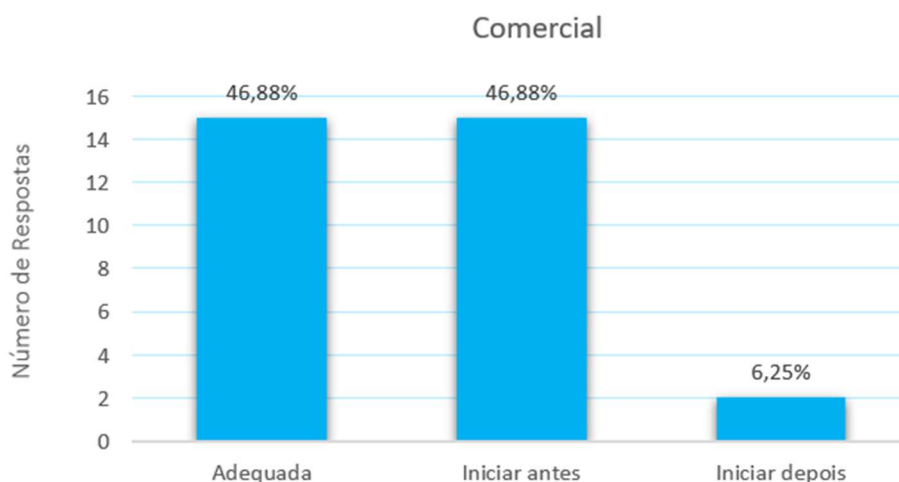


Figura 12 - Meta de 15 anos para edificações comerciais localizados em municípios com mais de 50 mil habitantes alcançarem o índice mínimo.

Igualmente ao que foi analisado para municípios maiores, **a meta manteve-se em 15 anos (longo prazo)**.

Índice Mínimo

Os respondentes avaliaram a meta de índice mínimo Classe C para a edificação comercial. Apenas 1 dos 32 respondentes (3,13%) considerou que a classe de implementação deveria ser menos rigorosa, **24 (75,00 %) consideram a proposta adequada** e 7 (21,88 %) consideram que a classe exigida deveria ser mais rigorosa, como a Figura 13 mostra:

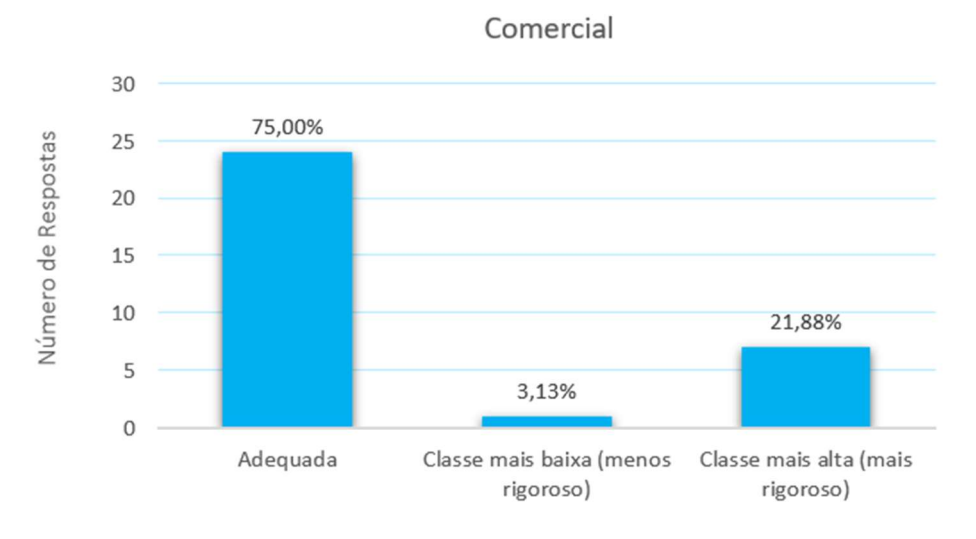


Figura 13 - Meta para estabelecer a Classe C como índice mínimo para edificações comerciais.

Considerando as respostas obtidas, **a meta se manteve.**

4.2.6 Habitação de Interesse Social (HIS)

Municípios de 100 mil habitantes

Os respondentes avaliaram a meta de 10 anos para habitações de interesse social, localizadas em municípios com mais de 100 mil habitantes, alcançarem o índice mínimo (classe C): 13 dos 32 respondentes (40,63%) consideraram que tal implementação deveria iniciar antes, 16 (50,00%) consideram a proposta adequada e 3 (9,38%) consideram que deveria iniciar depois (Figura 14).

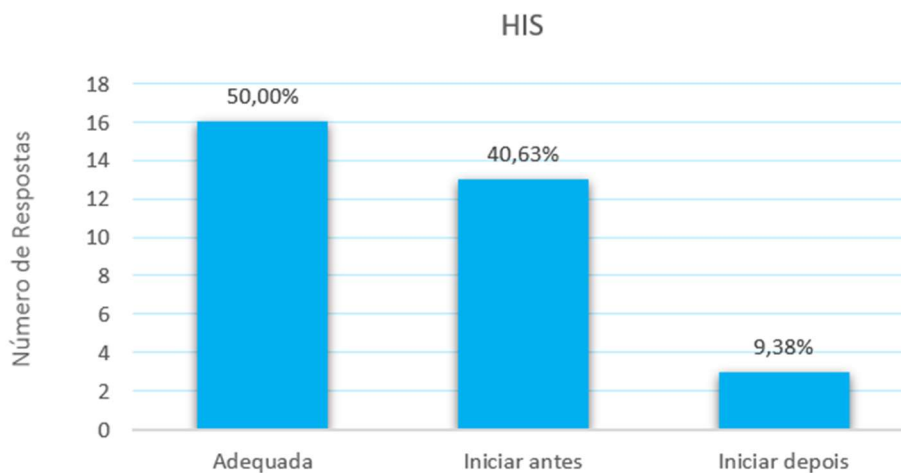


Figura 14 - Meta de 10 anos para habitações de interesse social localizados em municípios com mais de 100 mil habitantes alcançarem o índice mínimo.

Considerando as respostas obtidas, **a meta se manteve.**

Municípios de 50 a 100 mil habitantes

Os respondentes avaliaram a meta de 15 anos para habitações de interesse social, localizadas em municípios com mais de 50 mil habitantes alcançarem o índice mínimo: 16 dos 32 respondentes (50,00%) consideraram que tal implementação deveria iniciar antes, 12 (37,50%) consideram a proposta adequada e 4 (12,50%) consideram que deveria iniciar depois (Figura 15).

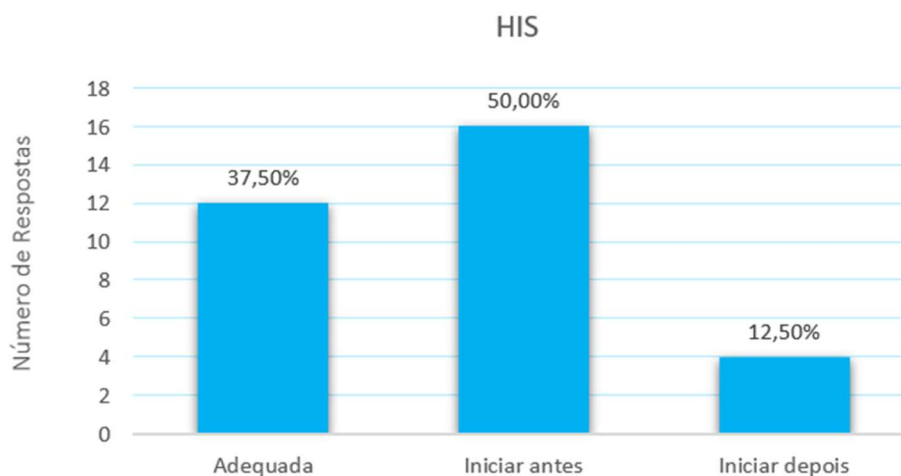


Figura 15 - Meta de 15 anos para habitações de interesse social localizados em municípios com mais de 50 mil habitantes alcançarem o índice mínimo.

Considerando que as políticas de Habitação de Interesse Social (HIS) são no âmbito federal, e a inserção de requisitos de níveis mínimos teriam que ser incluídas em tais normativos, avaliou-se que as metas, tanto para municípios maiores quanto para os menores, poderiam ser as mesmas, definindo o **médio prazo** para tal, visto que muitos respondentes consideraram que a implementação poderia ser estabelecida antes do longo prazo.

Índice Mínimo

Os respondentes avaliaram a meta de índice mínimo Classe C para habitações de interesse social: 1 dos 32 respondentes (3,13%) considerou que a classe de implementação deveria ser menos rigorosa, 24 (75,00 %) consideram a proposta adequada e 7 (21,88 %) consideram que a classe exigida deveria ser mais rigorosa, como ilustra a Figura 16.

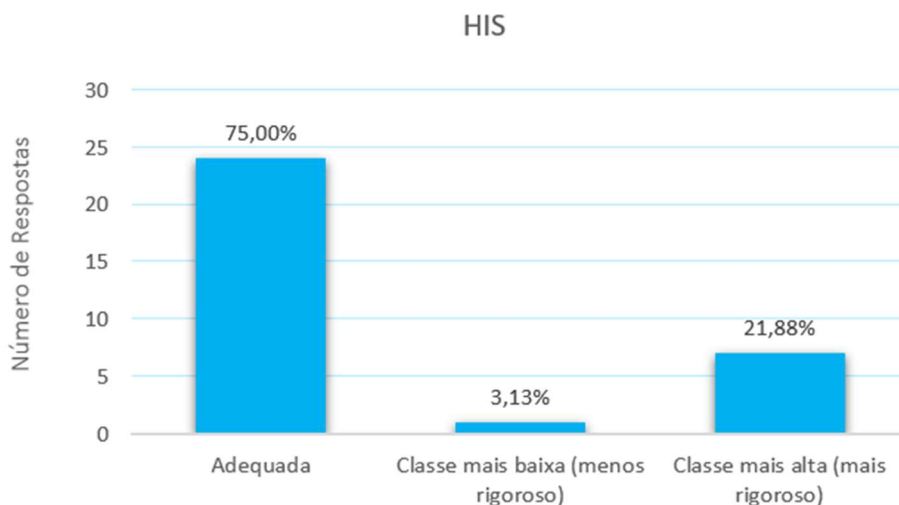


Figura 16 - Meta para estabelecer a Classe C como índice mínimo para habitações de interesse social.

Considerando as respostas obtidas, a meta se manteve

A Figura 17 apresenta as metas revistas:

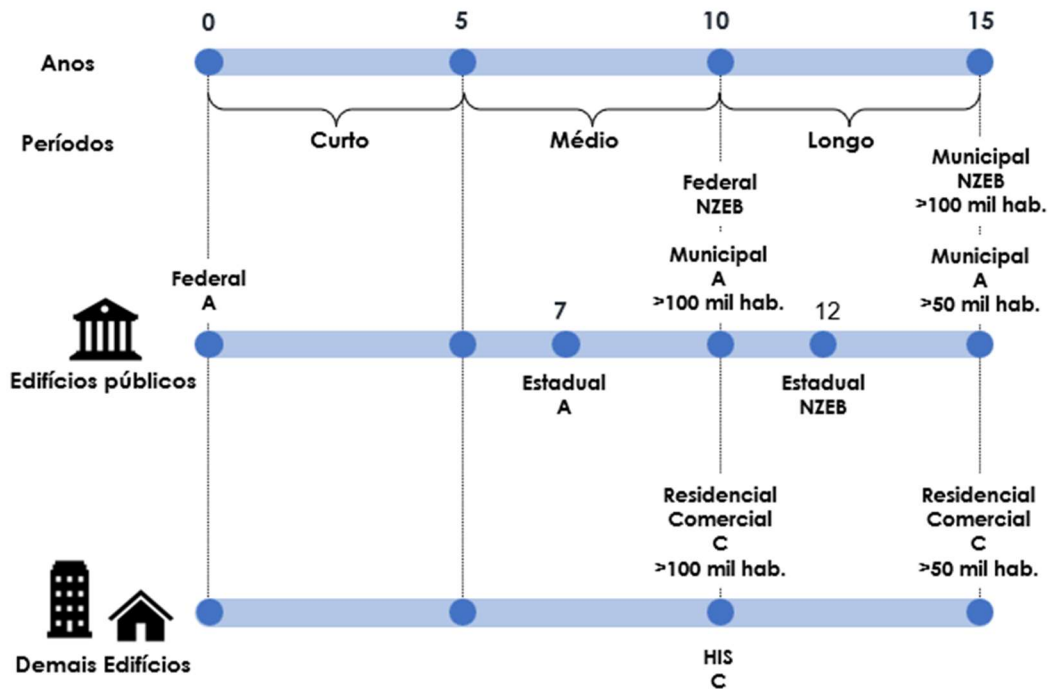


Figura 17 - Metas definidas para as diferentes esferas e tipologias de edificações.

4.3 MÉTODOS DE AVALIAÇÃO

Em relação à complexidade dos métodos de avaliação do PBE Edifica, foi perguntada a opinião dos respondentes com relação às soluções adotadas no âmbito deste projeto. As soluções foram apresentadas junto à pergunta e podem ser consultadas no Apêndice VI. Muitas respostas consideraram as **propostas adequadas e coerentes**. Duas respostas consideraram as propostas conservadoras e pouco ousadas.

Outros comentários incluíram:

- Capacitação contínua e plano de comunicação para engajamento das partes interessadas, além de ferramentas para aplicação do método;
- Disseminação do conhecimento nas Universidades e inclusão de conteúdo em cursos de Arquitetura e Urbanismo e Engenharia Civil;
- Elaboração de Guias Referenciais adequados a edificações residenciais e não residenciais, constando de base de dados com fontes de referências nas Normas ABNT e com documentação disponibilizada em plataforma interativa on-line;
- Parcerias com órgãos de fiscalização predial e parcerias no âmbito do Mercosul, com o objetivo de padronizar as ações;
- Processo de reavaliação do nível mínimo, de forma periódica e segmentado por consumo de energia e não tipologia. Também foi proposta avaliação anual, considerando as transformações tecnológicas na área da gestão energética de edificações;
- Construção de estratégias e plano de médio/longo prazo, em conjunto com as entidades setoriais, para a etiquetagem obrigatória dos edifícios por etapas (da classe C até NZEB) ao longo dos próximos 10-15 anos.
- Comissão técnica com representantes de todos os setores, incluindo consultores que já atuam com o Procel Edifica e nos OIAs e OPCs. Outro respondente apontou a não necessidade de criação da comissão, visto que já existe o GT Edificações;
- Necessidade de ajustes no método original da INI-C para ampliação de possibilidade de uso do método simplificado;
- Necessidade de uma AIR que avalie o custo-benefício da compulsoriedade de fato;
- Também foi colocado que a criação de OPCs não é o caminho ideal para a escalabilidade do programa, pois acreditam que haverá perda de qualidade.

4.4 CUSTOS DA ETIQUETAGEM

Em relação às soluções propostas para diminuir o impacto econômico sobre construtoras e consumidores, com relação à aplicação compulsória da etiquetagem, novamente **muitos respondentes as consideraram adequadas**. Outras respostas incluíram:

- Criação de linhas de incentivo, redução de impostos e oferecimento de descontos em materiais de obra;
- Bonificação de edifícios que sejam sustentáveis a longo prazo;
- Simplificação do método, com relação à demanda de informações do solicitante, e criação de ferramentas de avaliação mais simples e acessíveis, além da padronização dos processos entre OIAs e profissionais certificados;
- Articulação junto aos conselhos de ordem e entes federais para patrocínio de atividades de laboratório e pesquisa;
- Necessidade de análise do mercado da construção civil para compreender a porcentagem de participação de cada tipo de empreendimento, em especial os “empreendimentos maiores”. O Regulamento deve ser aplicado a maior faixa do mercado da construção, isto é, considerar o tamanho de edificação que mais possui unidades no mercado;
- Capacitação dos profissionais e aumento do número de profissionais no setor;
- Ações de comunicação;
- Atualização de Código de Obras, incluindo os níveis mínimos da NBR 15.575;
- Atenção às mudanças de governo, em relação a manutenção e gestão da plataforma;
- Proposta de, primeiramente, impor a compulsoriedade e, depois, definir nível mínimo.

4.5 MECANISMOS DE AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

Quando perguntado se seria vantajoso para os municípios adotarem uma meta intermediária, a qual incluía autodeclaração, a maioria dos respondentes mostrou-se a favor, com os principais argumentos sendo:

- Maior tempo para o governo municipal se adaptar a novas demandas;
- Necessidade de maior fiscalização, com as Prefeituras devendo estar capacitadas para a fiscalização;
- A autodeclaração é um caminho viável, no entanto, os municípios são obrigados a verificar as declarações, o que demanda tempo, recursos técnicos e humanos e capacitações. Além disso, em teoria, as autodeclarações deveriam bastar por si só, não devendo ser verificadas por um terceiro;

- Para mitigar a redução da confiabilidade, propõe-se limitação do escopo auto declaratório, padronização de formulários, que podem ser fornecidos aos municípios, e aderência dos procedimentos aos já existentes para aprovação de processo;
- Responsabilidade do empreendedor em fornecer informações completas, com o município devendo ter um banco de dados capaz de comparar informações;
- Emissão de relatório que comprove atendimento à norma de desempenho, associado à emissão de uma anotação ou registro de responsabilidade técnica (ART/RRT);
- Profissionais devem participar de capacitação;

Os respondentes que se colocaram contra a existência da meta intermediária, apontaram como justificativa:

- Inadequação do prazo considerado para a meta: um dos respondentes acredita que esta devia estar no curto prazo, enquanto outro apontou que seria adequada a modificação para longo prazo, considerando apenas novas construções;
- Necessidade de, em um primeiro momento, aplicação e validação do método;
- Meta intermediária, mas não com autodeclaração, e sim com mecanismo de controle em conjunto com os Tribunais de Contas;
- Baixa validade em termos de dados;
- Morosidade do serviço público;
- A função da Prefeitura deve ser de apenas exigir a entrega da etiquetagem para emissão do Habite-se e a fiscalização deve ocorrer através de outro órgão que faça controle centralizado através de sorteio;
- Municípios não estão preparados para receber essas informações a curto prazo;
- A emissão de um laudo que comprove o atendimento da NBR 15575 não garante o atendimento no nível C da INI-R, pois o aquecimento de água não é escopo da NBR 15575;
- Prefeituras já fazem a inspeção na edificação construída para expedir o Habite-se, e poderia ser incluída, nessa vistoria, a verificação da conformidade dos sistemas quanto à eficiência energética;
- Não se deve comprometer a qualidade dos dados, visto que são essenciais para o desenho de futuras políticas públicas rumo a efficientização do setor de edificações;
- Implementação da obrigatoriedade no curto prazo, e após, incentivar a adoção de índices mínimos de desempenho pelos municípios, por meio de repasses de verba federais.

4.6 ENGAJAMENTO DOS ENVOLVIDOS

4.6.1 Municípios

As principais sugestões obtidas para aumentar a aderência de municípios no programa de apoio e engajá-los a aplicar a compulsoriedade foram:

- Alocação de verbas do governo federal atreladas à implementação da compulsoriedade. Proposta de quanto antes iniciar a compulsoriedade, haverá mais tempo e maiores valores disponíveis para financiamento de obras de interesse da União. Propõe-se também que parcela de taxas recolhidas dentro do programa de etiquetagem possa ser revertida para os municípios.
- Metas municipais atreladas a empréstimos federais e agentes financiadores;
- Conscientização sobre os objetivos da etiquetagem e dos benefícios atrelados;
- Parcerias com municípios que já apresentem iniciativas que envolvem práticas sustentáveis, além de parcerias com instituições que atuem com governos locais, com o objetivo de facilitar a articulação;
- Proposição de criação de comitê regional, com o objetivo de reunir municípios de uma mesma região e difundir boas práticas entre si: questão da capilaridade é essencial;
- Inclusão da declaração de conformidade na lista de documentos necessários para a obtenção do Habite-se;
- Apoio técnico e colaboração com laboratórios e centro de pesquisa universitários locais;
- Incentivos fiscais e penalizações;
- Utilização de cartórios para controle de documentação;
- Divulgação de dados, com apresentação dos municípios que aderirem à etiquetagem;

4.6.2 Profissionais Certificados

Dentre as sugestões para motivar arquitetos e engenheiros a se certificarem para emissão da etiqueta, destacam-se:

- Diminuir o nível de burocracia e exigências, tornando a função lucrativa e atrativa;
- Campanhas de conscientização dos profissionais e da sociedade em geral
- Capacitação gratuita;
- Criação de incentivos e parcerias com a Academia;

Alguns respondentes apontaram que a motivação virá através da própria compulsoriedade, que impulsionará o surgimento de novos profissionais decorrente do aumento da demanda.

Há também quem apontou que a existência de profissionais certificados não é benéfica para o PBE, devendo manter somente os OIAs.

4.7 COMENTÁRIOS E SUGESTÕES

Ao final do formulário, foi criado um espaço aberto para comentários e sugestões. Muitos comentários foram parabenizando o projeto e as propostas realizadas. Os principais apontamentos são apresentados a seguir:

- Foi considerado que os resultados da avaliação são conservadores, devendo ser propostas metas no curto prazo;
- Prazo considerado adequado à aplicação em residências, que possuem uso mais complexo do que as demais tipologias;
- Necessidade de melhoramento da base de dados de materiais e equipamentos;
- Incentivo à inovação para NZEB ou energia positiva;
- Inclusão de cenário urbano e análise de problemas relacionados a ilhas de calor urbano, mitigação de efeitos de mudanças climáticas, etiquetagem de municípios ou bairros, sistemas inteligentes associados à revolução industrial 4.0 e desenvolvimento de instrumentos computacionais avançados;
- A necessidade, antes de implementar a compulsoriedade, do cumprimento efetivo da IN-02/2014 MPOG;
- A importância de o mercado da construção enxergar a etiquetagem como algo lucrativo;
- Necessidade de tempo de adaptação para o uso dos novos métodos de etiquetagem;
- Importância da plataforma de dados para diminuir a morosidade dos processos;
- Necessidade de estimativas de custo e benefício a ser obtido;
- Necessidade da formalização da política e implementação das metas;
- Adaptação e aprimoramento do mercado e demais setores virá com o tempo;
- Proposta de etiquetagem obrigatória em 2 anos para edificações comercializadas, com fiscalização pelos registradores de imóveis, cobrança de taxa por etiqueta, com repasse para municípios que implementarem metas mínimas de desempenho. Também proposta de manutenção dos OIAs e interrupção dos planos para implementação de OPCs, com uso exclusivo do método de simulação.

5 AVALIAÇÃO DO WORKSHOP

Após o Workshop, foi enviado um formulário de avaliação do evento, conforme apresentado no APÊNDICE VII. Este formulário tem por objetivo realizar uma análise qualitativa do evento e colher insumos para aperfeiçoamento dos próximos eventos.

O questionário ficou disponível por uma semana após o evento e contou com **19 respostas**. A seguir é apresentada uma breve caracterização dos respondentes e análise das respostas obtidas.

5.1 INSTITUIÇÃO

O questionário de avaliação do evento contou com a maioria das respostas do Mercado (63%), seguido pela Academia (32%) e Governo (5%). A Figura 18 apresenta os resultados:

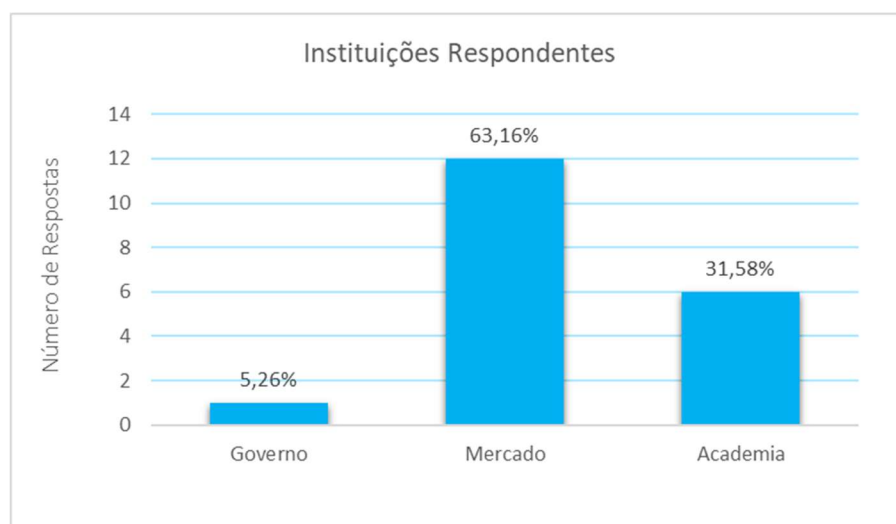


Figura 18 - Instituições respondentes.

5.2 OBJETIVO DO WORKSHOP E ASSUNTOS ABORDADOS

Em relação às perguntas gerais, todos os respondentes consideraram os **objetivos do workshop claros**, dentro de sua área de interesse de trabalho e útil para o seu conhecimento.

5.3 CONTEÚDO APRESENTADO

Os respondentes classificaram a qualidade do conteúdo apresentado em uma escala de 1 (baixa) a 5 (alta) resultando em 14 dos 19 respondentes (73,68%) classificarem em 5, 4 (21,05%) classificarem em 4 e o restante (5,26%), em 3, demonstrado na Figura 19. Portanto, a maioria considerou a **qualidade do conteúdo alta**.

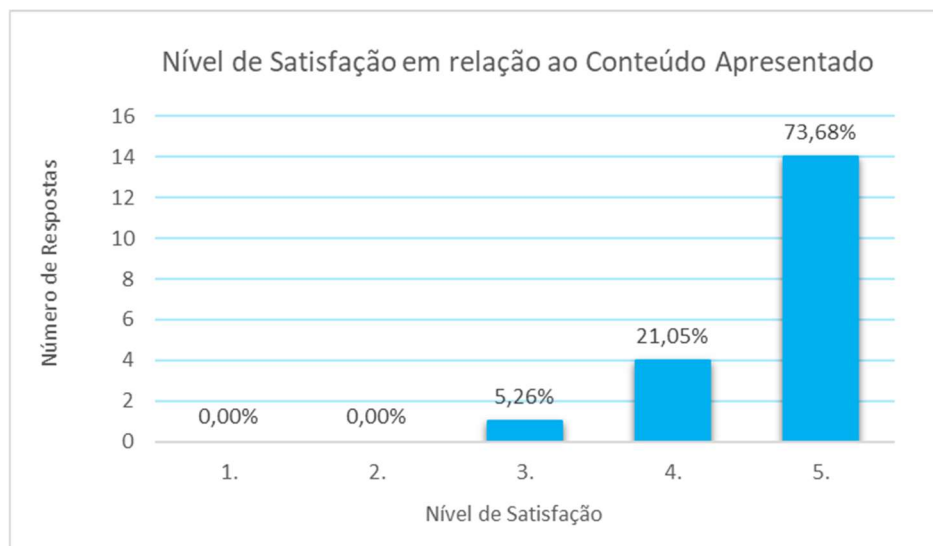


Figura 19 - Avaliação do Workshop: qualidade do conteúdo apresentado - escala 1 (baixa) a 5 (alta).

5.4 RECURSOS UTILIZADOS

Em relação a qualidade dos recursos utilizados no workshop, 12 dos 19 respondentes (63,16%) classificaram em 5; 6 (31,58%) dos respondentes classificarem em 4 e o restante (5,26%), em 3, como representado na Figura 20. Assim, a grande maioria considerou a **qualidade dos recursos alta**.

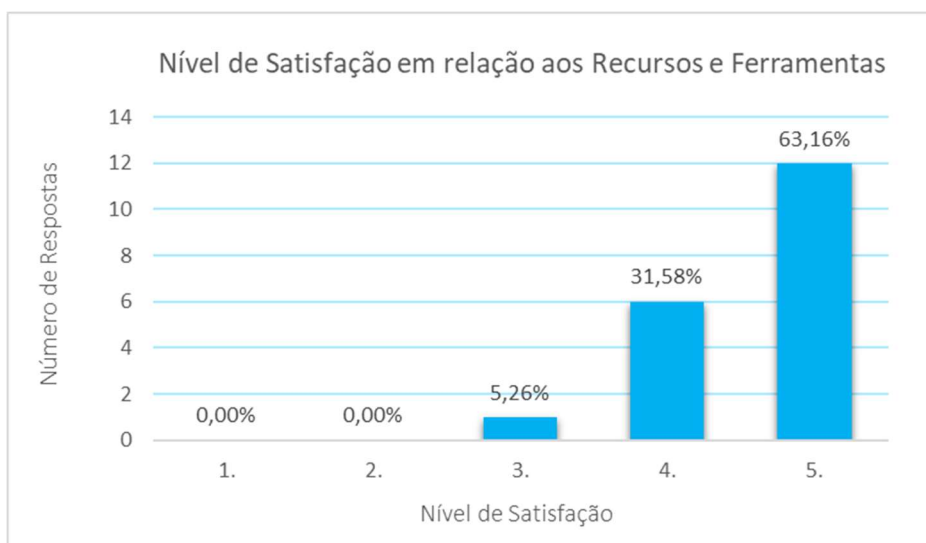


Figura 20 - Avaliação do Workshop: qualidade dos recursos utilizados - escala 1 (baixa) a 5 (alta).

5.5 DURAÇÃO DO WORKSHOP

Foi pedido para os respondentes classificarem em uma escala de 1 (pouco) a 5 (muito) a satisfação em relação a duração do workshop. Assim, como representado na Figura 21, 52,63% ficaram muito satisfeitos, 42,11% classificaram em satisfeitos e o restante (5,26%), em 3, como o nível de satisfação alcançado. Dessa forma, todos classificaram a **duração do workshop positivamente**.

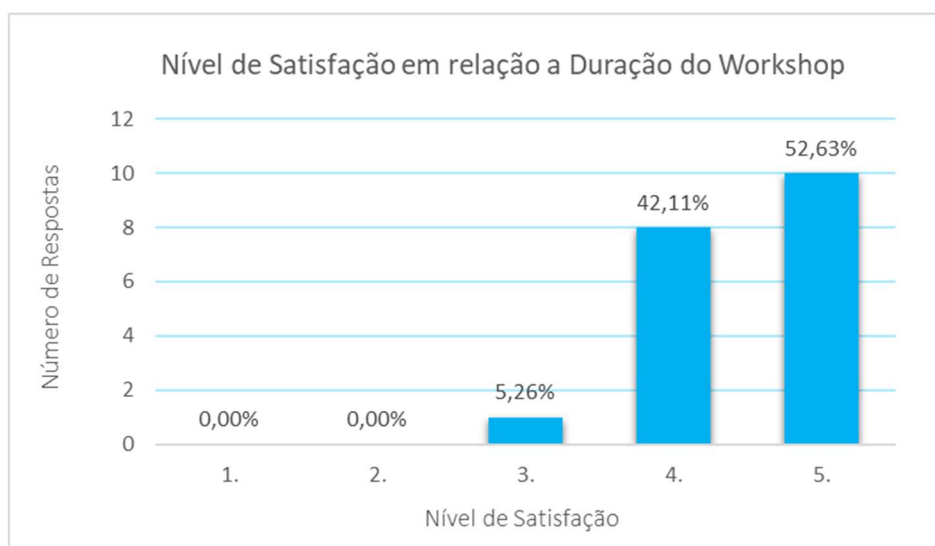


Figura 21 - Avaliação do Workshop: satisfação com a duração do evento - escala 1 (pouco) a 5 (muito).

5.6 FORMATO DO EVENTO

Os respondentes classificaram seu nível de satisfação com o formato adotado para o evento em uma escala de 1 (pouco) a 5 (muito) resultando em 13 dos 19 respondentes (68,42%) classificarem em 5, 4 (21,05%) classificarem em 4 e o restante (10,53%), em 3, conforme Figura 22. O formato também foi classificado muito positivamente por todos os respondentes.

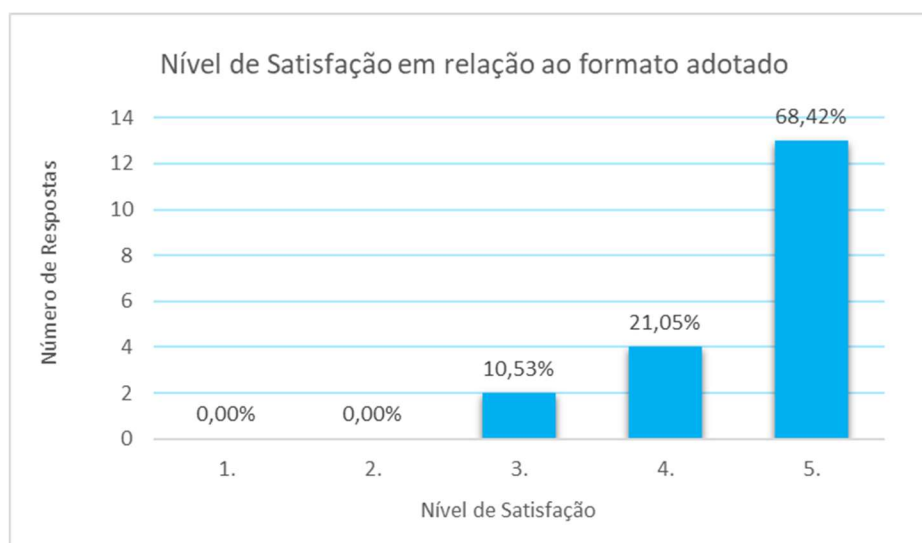


Figura 22 - Avaliação do Workshop: satisfação com o formato do evento - escala 1 (pouco) a 5 (muito).

5.7 SUGESTÕES DE APRIMORAMENTO E COMENTÁRIOS ADICIONAIS

Os respondentes pontuaram os aspectos que poderiam ser melhorados para aumentar o aproveitamento dos participantes. Entre as sugestões, duas delas foram em relação a existir mais tempo para interação entre palestrantes e participantes. Outras duas sugestões foram relacionadas a disponibilização da agenda do evento, além de comentários sobre acesso à gravação do workshop e ao curso de atualização. Ademais, houve um comentário propondo uma parceria entre MME e Ministério das Comunicações. Houve também uma sugestão a respeito do aprofundamento do tema a ser abordado no início do workshop, acrescida de um elogio às dinâmicas. Onze respondentes não deixaram comentários. Todas as respostas foram listadas na Tabela 4.

Tabela 4 - Avaliação do Workshop | Resposta à pergunta "Você deseja realizar algum comentário adicional?"

Assunto	Sugestão/Comentários
Parceria entre MME e Ministério das Comunicações	Parabéns a todos! Brilhante evento! Sugestão: Os Correios estão instalados em mais de 5.000 edificações pelo Brasil, nas mais diversas zonas climáticas, vários tipos de envoltória, talvez, com uma única organização poderia ser realizado um estudo amplo, uma parceria entre Ministérios Minas e Energia, e Comunicações.
Acesso à gravação do workshop e ao curso de atualização	Pela complexidade do tema, seria importante ficar disponibilizado o vídeo para acesso posterior.
	Gostaria de ter acesso ou fazer o curso oferecido sobre a atualização do PBE Edifica
Dinâmica e aprofundamento do tema	A dinâmica prevista foi excelente, fazendo uma revisão no material enviado previamente. Mas, acho que cabe aprofundar um pouco mais o tema a ser abordado no início do workshop (antes das dinâmicas dos grupos temáticos)
	Aumentar o foco no tema em questão de modo a permitir aprofundamento e interação com a audiência. Achei desnecessárias as apresentações que antecederam as apresentações de resultados do tema em foco. O que resultou num alongamento da reunião e simultaneamente falta de tempo para responder às questões da audiência sobre o tema do workshop. Estes workshops têm uma plateia seleta e experiente, cuja interação poderia representar importantes contribuições e discussões.
Disponibilização da agenda do evento	Sugiro sempre dar previsão de início e fim dos workshops para melhor programação de nossa participação (no caso deste workshop ao não saber o horário de fim, havia programado atividades que tiveram que ser adiadas)
	Se possível, disponibilizar a agenda do evento na divulgação com os temas principais das falas e os palestrantes
Mais tempo para interação entre palestrantes e participantes	Mais tempo para dúvidas e esclarecimentos
	Aumentar o foco no tema em questão de modo a permitir aprofundamento e interação com a audiência. Achei desnecessárias as apresentações que antecederam as apresentações de resultados do tema em foco. O que resultou num alongamento da reunião e simultaneamente falta de tempo para responder às questões da audiência

Assunto	Sugestão/Comentários
	sobre o tema do workshop. Estes workshops têm uma plateia seleta e experiente, cuja interação poderia representar importantes contribuições e discussões.
Comentários adicionais	Superou as expectativas

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este produto apresenta a estruturação e insumos coletados na realização do **Workshop Final da Avaliação da Compulsoriedade da Eficiência Energética das Edificações**.

Considerou-se o Workshop bem-sucedido, com participação dos diferentes setores que compõem a Comissão de Partes Interessadas em Eficiência Energética em Edificações e demais interessados. Através do Workshop e do formulário de contribuições, foram coletados comentários e sugestões que foram avaliados e incorporados nos documentos finais da Nota Técnica da Avaliação de Impacto Regulatório e do Plano de Implementação.

APÊNDICE I – PEÇA DE DIVULGAÇÃO



WORKSHOP FINAL
Avaliação do Impacto Regulatório da Compulsoriedade da Eficiência Energética das Edificações

14.JULHO - 14H

INSCREVA-SE



 O evento ocorrerá na plataforma zoom

mitsidi



MINISTÉRIO DE
MINAS E ENERGIA



APÊNDICE II – FORMULÁRIO DE INSCRIÇÃO

Inscrição | Workshop Final da Avaliação da Compulsoriedade da Eficiência Energética das Edificações

Prezado(a),

O Projeto de Avaliação da Compulsoriedade da Eficiência Energética das Edificações brasileiras será finalizado com um workshop final sobre a Análise de Impacto Regulatório e o Plano de Implementação.

O objetivo deste encontro é apresentar os produtos de forma geral e esclarecer pontos principais que foram levantados nas tomadas de subsídio realizadas previamente. Dessa forma, permitindo a complementação dos produtos finais com soluções adicionais às barreiras identificadas.

O evento será realizado de forma on-line e os interessados devem se inscrever neste formulário para receber o acesso. Previamente a sua realização, será encaminhado um material complementar de preparação para o workshop.

Quando: 14 de julho de 2022, das 14h às 16h

Onde: Online via zoom, com link disponibilizado por e-mail

O evento é gratuito.

Todas as informações aqui registradas serão utilizadas apenas para este evento, com garantia de que não serão transferidas e/ou utilizadas para outras finalidades.

Nome *

Your answer

E-mail *

Your answer

Instituição que Representa *

Se possível, indicar o nome com a sigla e a descrição na frente, conforme o exemplo: PROCEL - Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica

Your answer

Cargo *

Your answer

Como ficou sabendo do evento?

- E-mail
- LinkedIn
- Facebook
- Instagram
- Indicação de amigos
- Other: _____

O workshop será gravado para uso apenas interno da Eletobras para este projeto, com o compromisso de que nenhuma imagem e/ou vídeo será veiculado. Você permite a gravação do evento? *

- Sim
- Não

APÊNDICE III - APRESENTAÇÕES

A seguir são apresentados os slides utilizados nas apresentações durante o workshop.



mitsidi



MINISTÉRIO DE
MINAS E ENERGIA



Como participar do Workshop



Deixar os microfones desativados



Nos momentos de dúvidas e comentários, é possível se inscrever pelo chat ou através da ferramenta de "levantar a mão"



Câmera ligada é opcional



Colocar no zoom seu nome com a instituição que representa

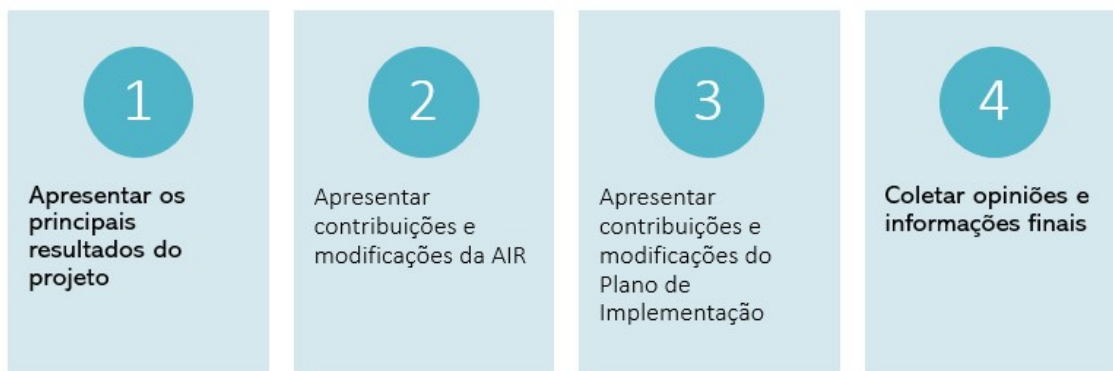


Perguntas e comentários podem ser feitos no chat

Clicar com botão direito no seu nome > "Rename" > escrever



Objetivos do Evento



Agenda do Evento

- 1 Falas Institucionais: MME, Eletrobras, Inmetro, SindusCon-SP e Mitsidi
- 2 Apresentações: MME, Prefeitura do Rio de Janeiro e CB3E
- 3 Apresentação geral do projeto
- 4 Apresentação das contribuições da AIR e do Plano de Implementação
- 5 Apresentação das barreiras e soluções propostas
- 6 Dúvidas e comentários
- 7 Próximos passos do Projeto
Agradecimentos

Abertura

Alexandra Maciel (Ministério de Minas e Energia)

Marcel Siqueira (Eletrobras)

Danielle Vieira (Inmetro)

Francisco Antunes de Vasconcellos Neto (SindusCon-SP)

Alexandre Schinazi (Mitsidi)

Alexandra Maciel
Ministério de
Minas e Energia

A Política de Eficiência Energética e o PBE Edifica



O PBE Edifica nas políticas de Eficiência Energética

Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento
Energético- SPE

Departamento de Desenvolvimento Energético – DDE

Coordenação Geral de Eficiência Energética- CGEE

8

A eficiência energética é o 'primeiro combustível' - IEA

Contribui diretamente para assegurar a energia necessária para movimentar as atividades econômicas, a produção e o consumo, ao postergar a necessidade de investimentos vultuosos na expansão do setor elétrico por meio das economias alcançadas com ações de baixo e médio custo.



Empregos

Para uma produção direta de R\$ 52,8 bilhões no setor de EE em um ano, são gerados no ano 413 mil empregos totais na economia como consequência da produção de bens e serviços de EE.



Construção e Edificações

A construção de novos edifícios com altos padrões de eficiência energética aproveita soluções econômicas já disponíveis, com pouco custo adicional e oferece benefícios consideráveis para ativação da cadeia produtiva do setor.

Nos EUA em programa de recuperação econômica após crise de 2008 – economia de US\$ 2 em custos de energia para cada US\$ 1 investido.

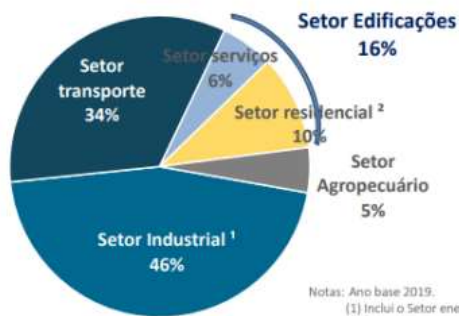


Infraestrutura

- Projetos de infraestrutura de larga escala podem gerar um grande número de empregos que alavancam as compras públicas e as cadeias de valor locais.
- Projetos que incluem investimentos em sistemas de infraestrutura como redes inteligentes, conectividade digital, sistema de reposta da demanda e iluminação pública municipal.

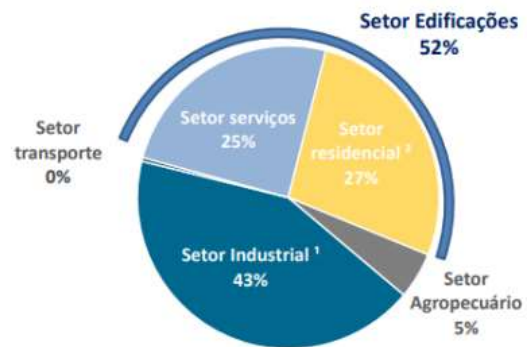


Participação do Consumo Energético Setorial em 2030



Notas: Ano base 2019.
 (1) Inclui o Setor energético.
 (2) Compreende consumo de energia nos domicílios urbanos e rurais

Participação do Consumo Elétrico Setorial em 2030



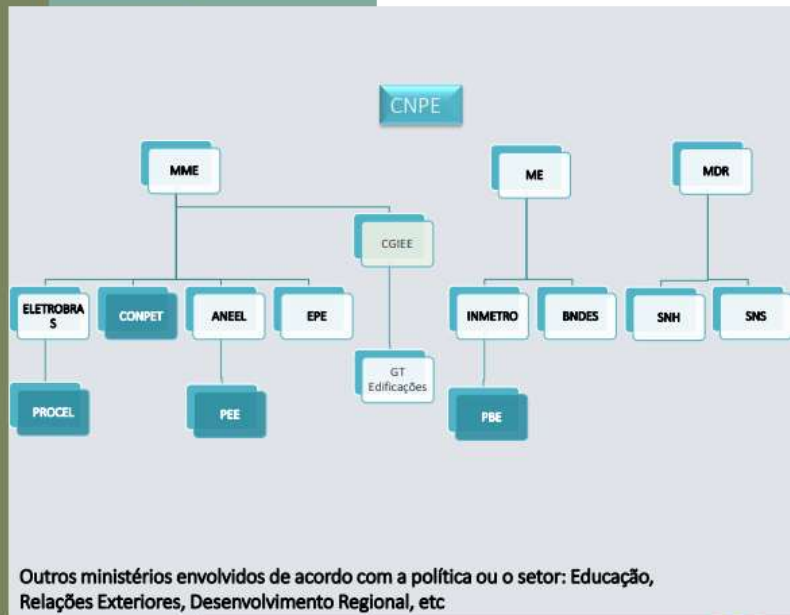
Eficiência energética abate 17 milhões de tep em 2030, equivalente a 5% do consumo final energético brasileiro.

Eficiência elétrica reduz 32 TWh em 2030. Indústria (12 TWh) e Serviços (12 TWh) representam 73% da energia elétrica economizada.



Eficiência energética – Enquadramento Institucional

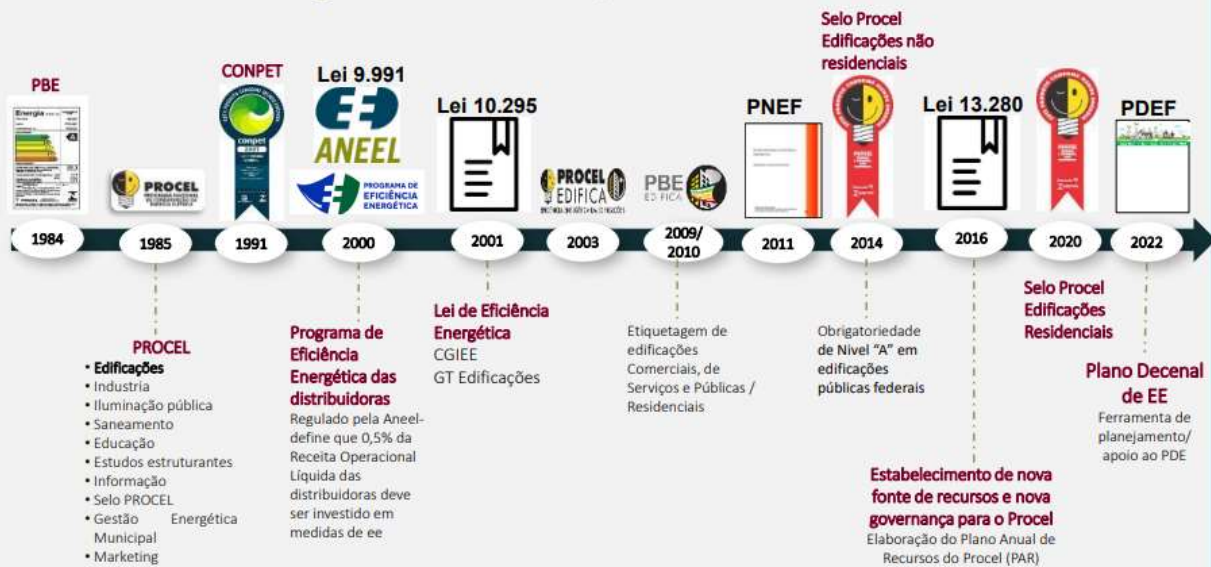
Eficiência Energética como um vetor de desenvolvimento



Outros ministérios envolvidos de acordo com a política ou o setor: Educação, Relações Exteriores, Desenvolvimento Regional, etc

Ministério de Minas e Energia

Eficiência Energética – Principais iniciativas



Ministério de Minas e Energia

Lei de Eficiência Energética

Lei nº 10.295, de 17 de outubro de 2001

- Dispõe sobre a Política Nacional de Conservação e Uso Racional de Energia, atribuindo ao Poder executivo o estabelecimento dos “níveis máximos de consumo específico de energia, ou mínimos de eficiência energética, de máquinas e aparelhos fabricados ou comercializados no País.”
- **Art. 4º O Poder Executivo desenvolverá mecanismos que promovam a eficiência energética nas edificações construídas no País.**

Decreto nº 4.059, de 19 de dezembro de 2001

- Regulamentou a Lei nº 10.295 (Lei da Eficiência Energética) e instituiu o Comitê Gestor de Indicadores e Níveis de Eficiência Energética – **CGIEE**
- Os níveis mínimos de eficiência energética deverão ser estabelecidos segundo regulamentação específica, sendo o processo baseado em avaliação e priorização de impacto, critérios de avaliação de conformidade e apoiado por laboratórios credenciados para testes e ensaios, além de ser obrigatória a realização de audiências públicas
- **Determina que se constitua um Grupo Técnico que adote procedimentos para avaliação da eficiência energética das edificações – GT-Edificações**

Decreto nº 9.864, de 27 de junho de 2019

- Recriou o CGIEE, por força do Decreto nº 9.759, de 2019
- Atualizou o rol de membros e os procedimentos de funcionamento do Comitê, atribuindo ainda novas competências
- **Manteve o GT-Edificações, com suas competências, atualizando o rol de membros**

GT Edificações Grupo Técnico para Eficientização de Energia em Edificações

<https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/conselhos-e-comites/cgiee/gt-edificacoes>

CGIEE

GT Edificações

Propor ao CGIEE:

- a) a adoção de **procedimentos para avaliação da eficiência energética** das edificações;
- b) os **indicadores técnicos** referenciais do consumo de energia das edificações **para certificação de sua conformidade** em relação à eficiência energética; e
- c) os **requisitos técnicos** para que os projetos de edificações a serem construídas no País atendam aos indicadores a que se refere o item b.

MCTI/ SEGES-ME/ SNH-MDR/
EPE/ CEPEL/ Procel/ CONPET/
CBIC/ Confea/CAU/
Representante da Academia

Plano de Trabalho

- Instrumentos normativos- PLs, INs, Portarias...
- Etiquetagem, Selo e Certificação
- Setor Público
- Políticas de habitação
- Sistema de Informação
- Capacitação e treinamento

Indicação e avaliação de propostas estratégicas que apoiem a regulamentação da política de EE



Etiquetagem Compulsória
Objetivo: tornar obrigatória a etiquetagem de novas construções e reformas de edificações comerciais, residenciais e públicas de forma programada planejada e transparente, com níveis mínimos especificados por tipologia e por etapa, visando à obrigatoriedade de toda nova edificação e reforma, do mercado formal, em obter o nível "A" do PBE Edifica após 2035, fora do horizonte desse estudo.

Classificação da Política: Normativo/Informativo.

Pontos Fortes da política: Potencial positivo de transformação do mercado; Persistência da economia de energia no tempo; Transferência entre regiões, setores e segmentos; e Vínculo positivo com outras ações e/ou programas.

Potencial técnico: a estimativa do potencial de economia de energia elétrica é de 715 GWh em 2030, destaca-se que a maior parcela do consumo evitado em 2030, cerca de 80%, está associado ao setor residencial.

Tabela 3 – Ações Priorizadas para Avaliação de Ações de Eficiência Energética em Edificações

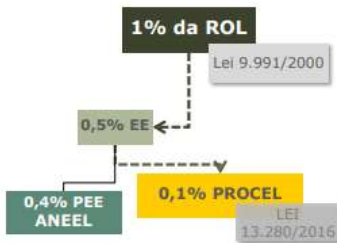
Medidas	Ranking
A1: Tomar a etiquetagem compulsória	1
A2: Estabelecimento e implantação de critérios mínimos de envoltória	2
A3: Desenvolvimento de modelos de Código de Obra para adoção voluntária	3
B1: Possibilitar a adoção de benchmarking e avaliação DEO	4
B2: Diagnósticos Energéticos e retrofit	5
B3: Revisão e expansão dos programas de índices mínimos para sistemas	6
CP1: Aumento da transparência	7
CP4: Programas estruturais de capacitação	8
CP5: Proporcionar modelos de incentivos a edificações de baixo consumo	9
CP6: Programa específico de excelência em datacenters	10
CP7: Satisfação de usuários e Qualidade de Ar Interno	11
CP8: Ações para Gás Natural e GLP	12
CP2: Programas estruturais de levantamentos de dados	
CP3: Interação com atividades do Procel	
CP9: Questões relacionadas à energia embutida dos edifícios	

Fonte: Elaboração EPE a partir de MITSIDI (2018)

↓

Ganhos para o consumidor e para o país!

Plano de Aplicação de Recursos- Procel



Análise de Impacto Regulatório- AIR Plano para Implementação da Compulsoriedade

Projeto previsto no 2º Plano de Aplicado de Recursos do Procel

18 meses de duração - iniciado em maio/2020

Segue metodologia da Casa Civil





Análise de Impacto Regulatório- AIR Plano para Implementação da Compulsoriedade

Meta nacional para adoção do índice mínimo:

Classe C- desempenho mínimo da NBR 15575.



- Prazo de 10 anos
- Para municípios > 100 mil habitantes (6% dos municípios no país)

Meta Setor Público:

Classe A



- Prazo de 10 anos
- Edifícios estaduais e municipais

NZEB



- Edifícios Federais



Melhores praticas em políticas públicas no cenário internacional para EE

National Building Performance Standards Coalition



Lançada em Janeiro de 2022 com 33 jurisdições participantes

- Esforço concentrado para descarbonizar o setor de Edificações nos Estados Unidos da América- EUA
- As normas de desempenho de edificações (Building Performance Standards) são leis estaduais e locais que exigem que os edifícios existentes e novos atinjam níveis mínimos de desempenho energético ou climático.

O governo trabalha com o setor privado, serviços públicos, grupos comunitários e outros para criar incentivos, programas e assistência técnica para apoiar proprietários e inquilinos de edifícios no cumprimento das metas de desempenho

Meta- Dia da Terra em 2024!

<https://nationalbpscoalition.org/#:~:text=About%20the%20National%20BPS%20Coalition%20Launched%20by%20President,building%20performance%20policies%20and%20programs%20in%20their%20jurisdictions>





Ministério de Minas e Energia
Departamento de Desenvolvimento Energético

dde@mme.gov.br

Obrigada!

Experiência Local: Código Sustentável da PCRJ

Prefeitura do
Rio de Janeiro

[os slides não são públicos]

Roberto
Lamberts
CB3E

O PBE Edifica: o que muda com o novo método

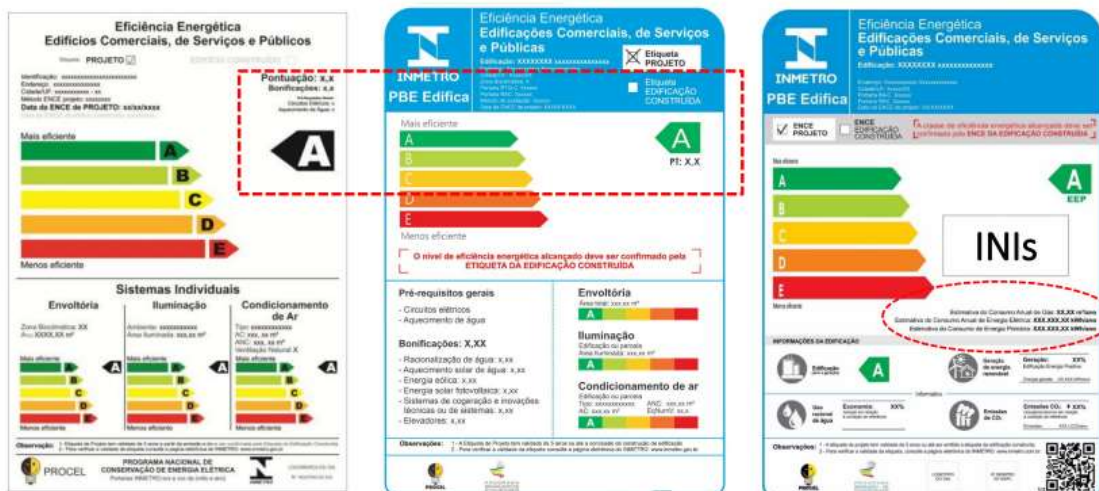
PBE Edifica: o que muda com o novo método?

Roberto Lamberts, PhD
CB3E/LabEEE/UFSC

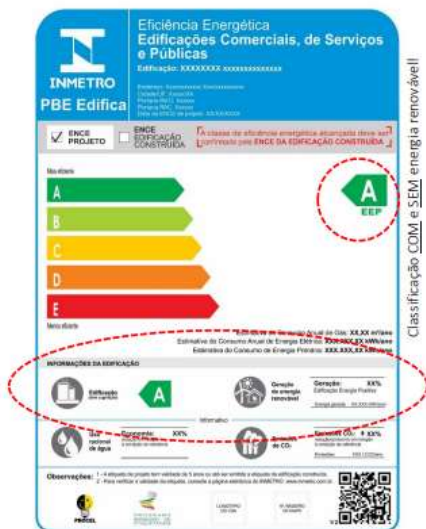
QUASE TUDO!



Fomos de EqNum para Energia Primária...



Com isso, a geração local renovável pode ser computada na classificação!



Classificação COM e SEM energia renovável

Incluídos na primeira página da ENCE os conceitos de NZEB e EEP, de acordo com o percentual de energia atendido pela geração local da edificação!

Edificações de Energia Quase Zero (NZEB)

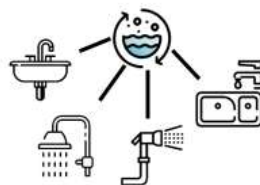
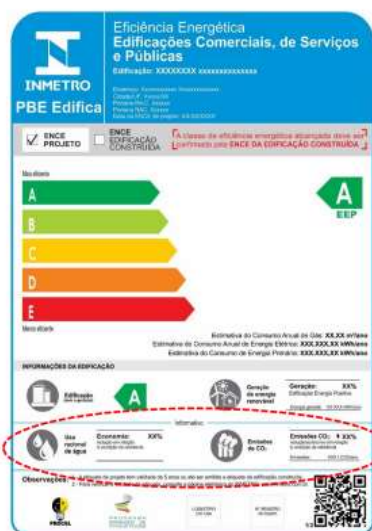
- Somente para edificações eficientes! (Classificação A **SEM** a geração local);
- Deve possuir 50% - ou mais - de sua demanda anual de energia suprida por geração local de energia renovável;

Edificações de Energia Positiva (EEP)

- Somente para edificações eficientes! (Classificação A **SEM** a geração local);
- Geração local de energia renovável superior à sua demanda anual de energia, com balanço energético positivo;



Uso Racional de Água e Emissões de CO₂ - informativos na ENCE



Consumo anual de água

Valor referente à edificação real, em L/ano;

$$Red_{\text{água}} = \left[\frac{CA_{ref} - (CA_{real} - O_{\text{água, não potável}})}{CA_{ref}} \right] \cdot 100$$

Consumo anual de água

Valor referente à edificação de referência, em L/ano;

Oferta de água não potável

oferta de água não potável (L/ano) calculada pelo projetista, conforme laudo técnico;

Emissão total de CO₂

Valor referente à edificação real, em tCO₂/ano;

$$P_{CO_2} = \left[\frac{E_{CO_2, real}}{E_{CO_2, ref}} - 1 \right] \cdot 100$$

Emissão total de CO₂

Valor referente à edificação de referência, em tCO₂/ano;

P_{CO₂} – Percentual de redução ou acréscimo de CO₂



Quais sistemas são classificados vs. tipologias avaliadas?



Simplificado (metamodelos - RNA) e Método de simulação

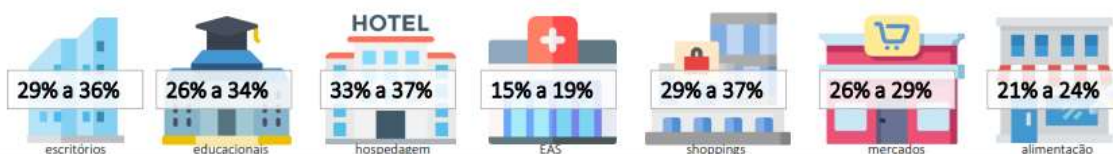
- ENVOLTÓRIA
Residenciais e não residenciais
- AR CONDICIONADO
Residenciais e não residenciais
- AQUECIMENTO DE ÁGUA
Residenciais e não residenciais
(Unifamiliar e multifamiliar, educacionais, hospedagem, EAS, restaurantes)
- ILUMINAÇÃO
Não residenciais



A classificação baseia-se em uma “condição de referência”



NAS EDIFICAÇÕES NÃO RESIDENCIAIS, O PERCENTUAL DE REDUÇÃO DA CLASSIFICAÇÃO D PARA A PODE VARIAR ENTRE 16% A 36%; Esse valor depende da tipologia da edificação, do clima em que ela se insere, e do fator de forma (relação entre a área e o volume):



A classificação baseia-se em uma “condição de referência”

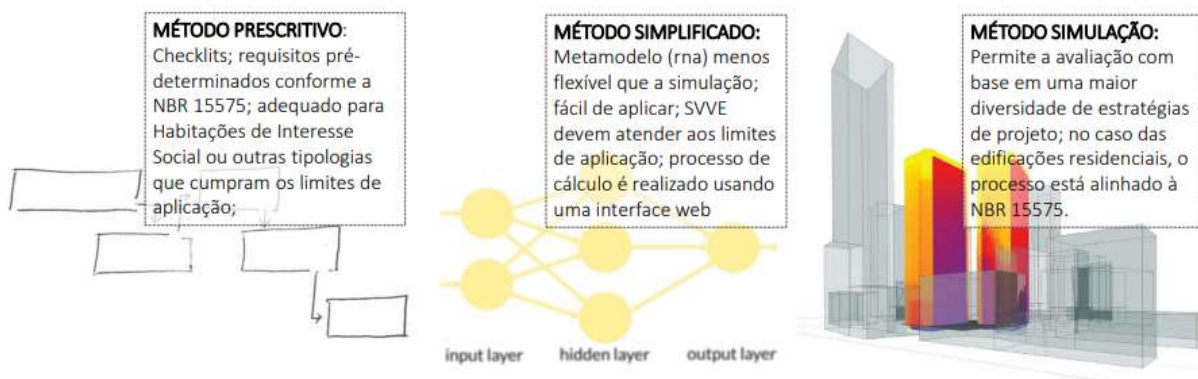


NAS EDIFICAÇÕES RESIDENCIAIS, O PERCENTUAL DE REDUÇÃO DA CLASSIFICAÇÃO C PARA A PODE VARIAR ENTRE 18% A 32%; Esse valor depende do clima e tipo de sistema instalado para o atendimento da demanda de água quente: se com acumulação ou sem acumulação.

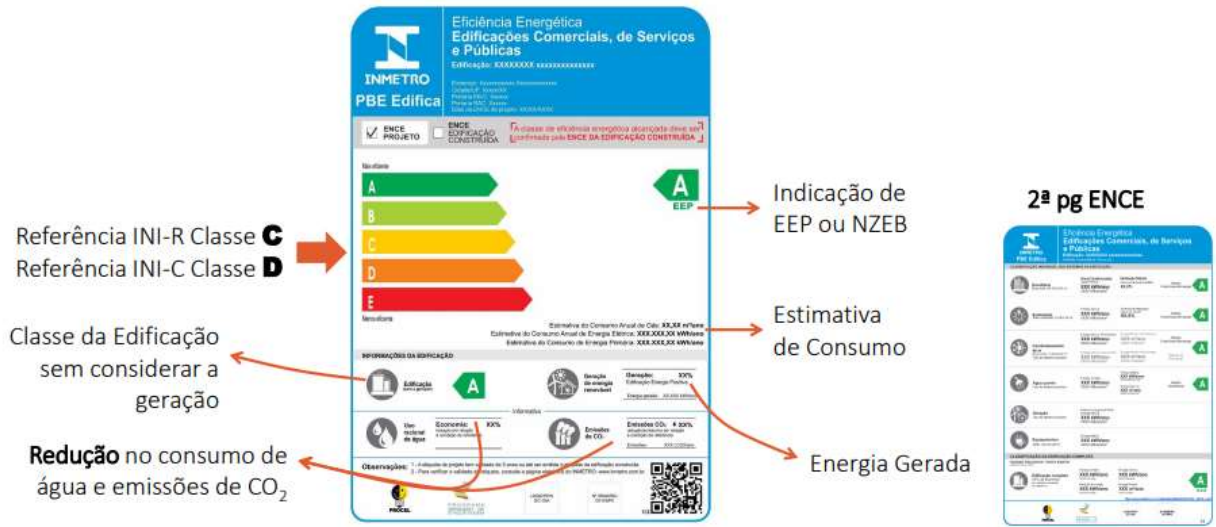


AValiação DA ENVOLTÓRIA

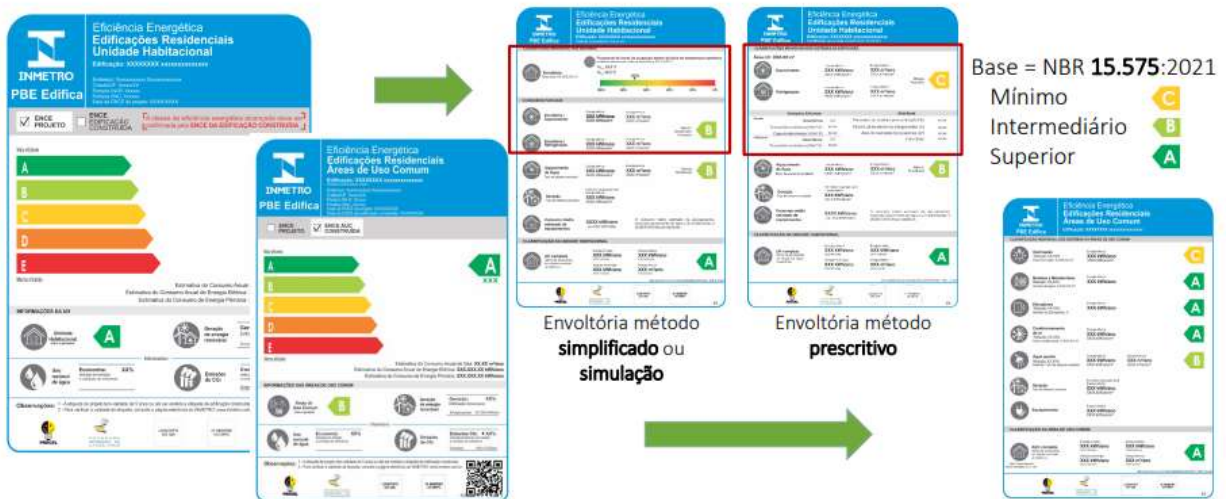
A avaliação e classificação da envoltória pode ser realizada por um dos três métodos propostos: PRESCRITIVO (somente residencial), SIMPLIFICADO e SIMULAÇÃO (tanto residencial quanto não residencial);



PBE-Edifica: um zoom na nova ENCE



PBE-Edifica: Edificações Residenciais



PBE-Edifica: Edificações Comerciais

ENCE GERAL

ENCE GERAL
AUTODECLARADA

ENCE PARCIAL

Relação com NBR?



PBE-Edifica: Edificações Comerciais



ENCE GERAL

- Avaliação **completa**:
- Toda edificação
 - Todos sistemas



ENCE PARCIAL

- Avaliação:
- Envoltória completa
 - Sistemas entregues



ENCE GERAL AUTODECLARADA

- Avaliação:
- Envoltória completa
 - Sistemas entregues
 - Autodeclaração de outros sistemas/áreas
 - Empreendimentos **multiusuários**
 - Somente para edificações **novas** em fase de **projeto**



Novidades na Inspeção

Inspeção de projeto **Amostr**

Levantamentos e memorias de cálculo entregues ao OIA são considerados na avaliação

Maior rapidez de análise

Menor custo



Inspeção da edificação construída de forma **Remota**

Inspeção visual por videochamada

Comprovação documental

Menor custo



Novidades na Inspeção

Profissional Certificado (PC)

Avaliações de edificação simples

UH e pequenos comércios

Limites da edificação e sistemas definidos no RAC

Profissional certificado por OPC acreditado



Em definição

Procedimento de monitoramento

Sistemática de avaliação e manutenção da certificação

Definição perfil PC – norma ABNT (dez.)



labEEE

Obrigado pela atenção!

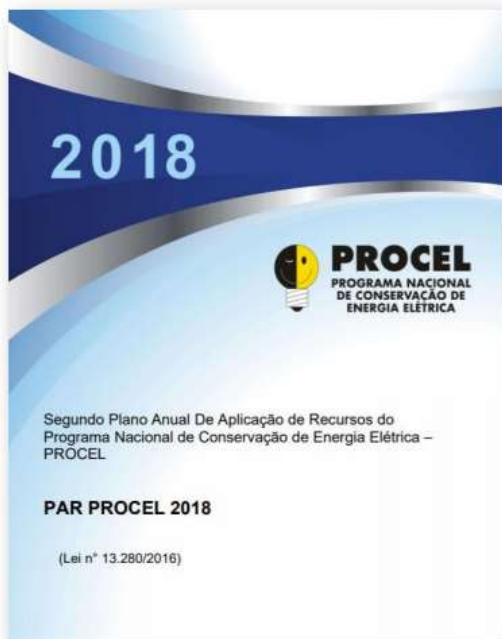
Professor Roberto Lamberts
roberto.lamberts@ufsc.br

Universidade Federal de Santa Catarina
Departamento de Engenharia Civil
88040-900 | Florianópolis – SC - Brasil

www.labeee.ufsc.br

Apresentação do Projeto

Estefânia Neiva de Mello – Procel/Eletronbras



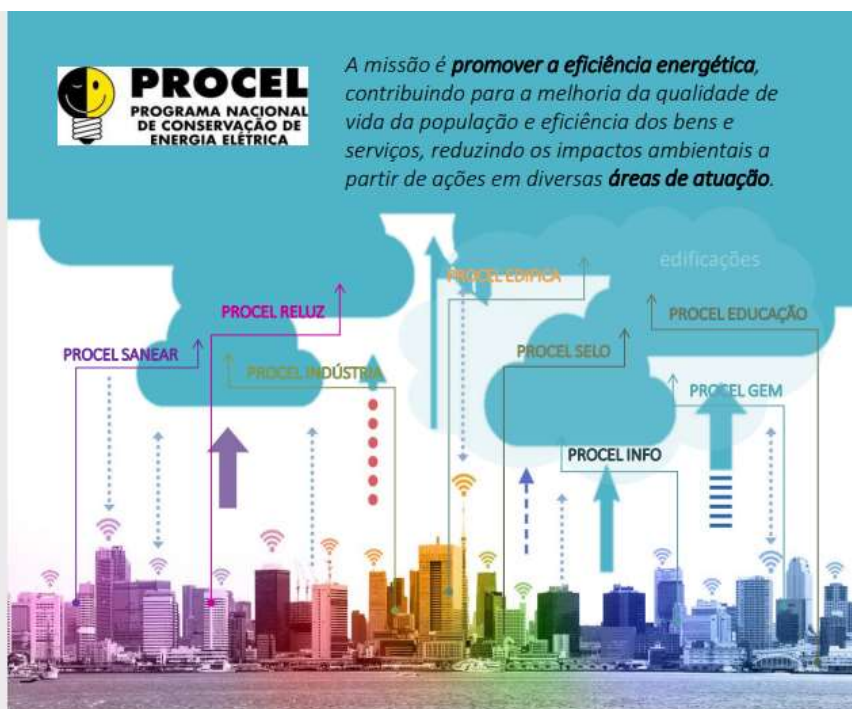
Iniciativa do 2º Plano de Aplicação de Recursos (PAR) do Procel, encomendada pelo GT Edificações/ MME

“(…) consultoria técnica para definição de um modelo compulsório de avaliação da conformidade de 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).”



Empresa contratada

Programa do Governo Federal vinculado ao Ministério das Minas e Energia, criado em 1985 e executado pela Eletrobras.





O que é uma AIR?

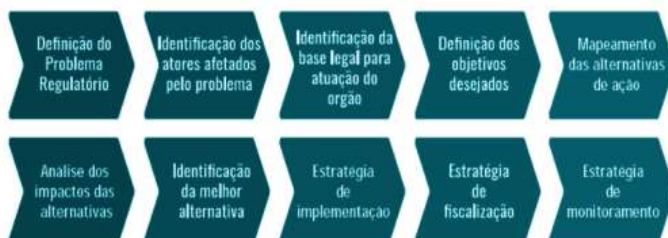
A AIR é um **processo sistemático de análise** baseado em evidências que busca **avaliar**, a partir da definição de um **problema regulatório**, os **possíveis impactos das alternativas** de ação disponíveis para o alcance dos objetivos pretendidos.

Orienta e subsidia a tomada de decisão.

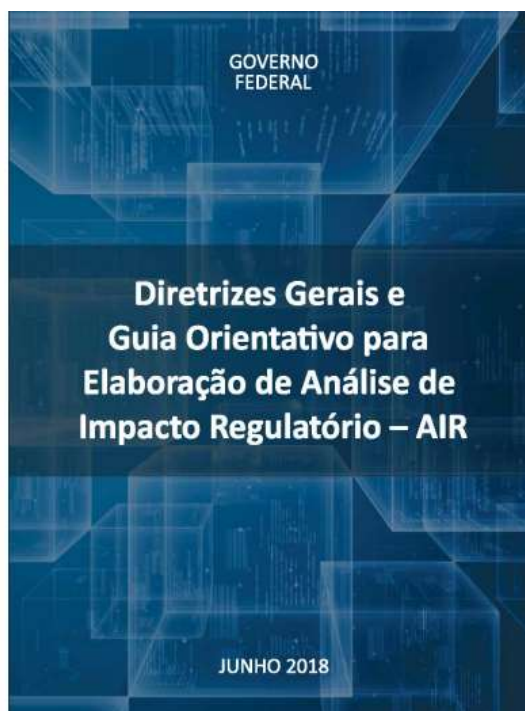
(CASA CIVIL, 2018 - p. 23)



Metodologia da AIR



Dec. 10.411/2020 - Regulamenta a análise de impacto regulatório



Etapas do Projeto



Principais produtos

- 1) Análise de Impacto Regulatório
- 2) Plano de Implementação para a Compulsoriedade



Participação Social

Constituição da **Comissão de Partes Interessadas** com +50 instituições participantes

3 workshops

1. Discussão dos problemas regulatórios
2. Discussão sobre alternativas de solução dos problemas regulatórios
3. Apresentação final do projeto

2 tomadas de subsídios

1. Nota técnica da Análise de Impacto Regulatório
2. Nota técnica do Plano de Implementação da Compulsoriedade

- 45 dias abertas para contribuições da sociedade, cada uma
- 11 instituições participantes em cada
- 435 contribuições recebidas no total



Identificação do Problema Regulatório, Atores e Base Legal



1º workshop
Entrevistas
Pesquisa

Atores



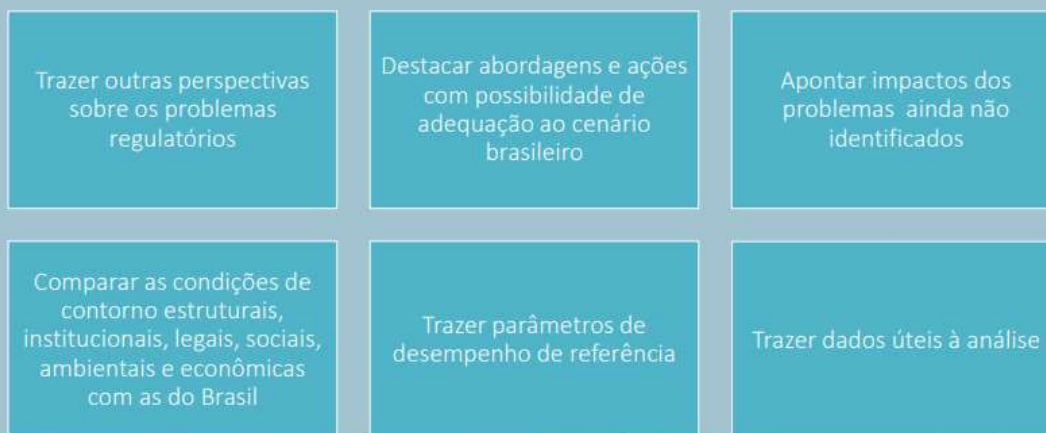
Problemas Regulatórios



Objetivos do MME/Procel e Inmetro/PBE

- Aplicação da Política Nacional de Conservação e Uso Racional de Energia no segmento de edificações;
- Promover o uso eficiente da energia elétrica;
- Reduzir assimetria da informação, fornecendo dados para o governo, mercado e sociedade;
- Estimular o aumento de eficiência da indústria da construção.

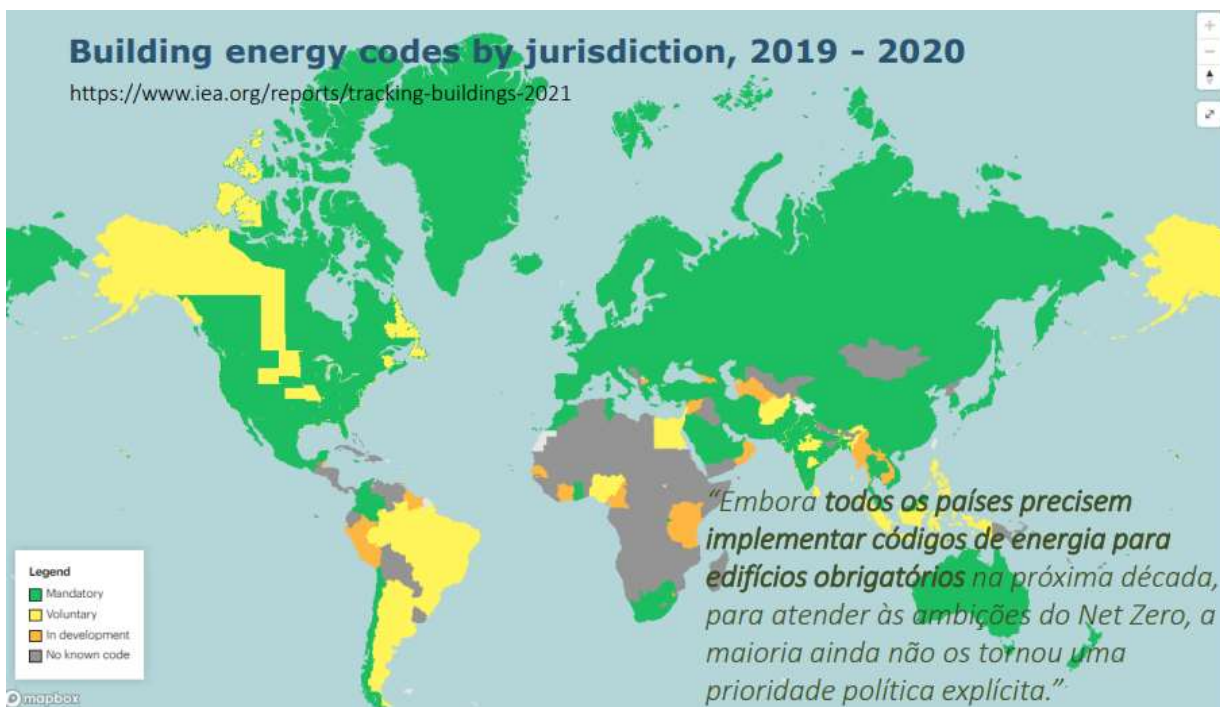
Estado da arte: experiência nacional e internacional



iea

Countries Areas & Technologies Analysis Data Insights About

Tracking Buildings 2021



Proposição de cenários

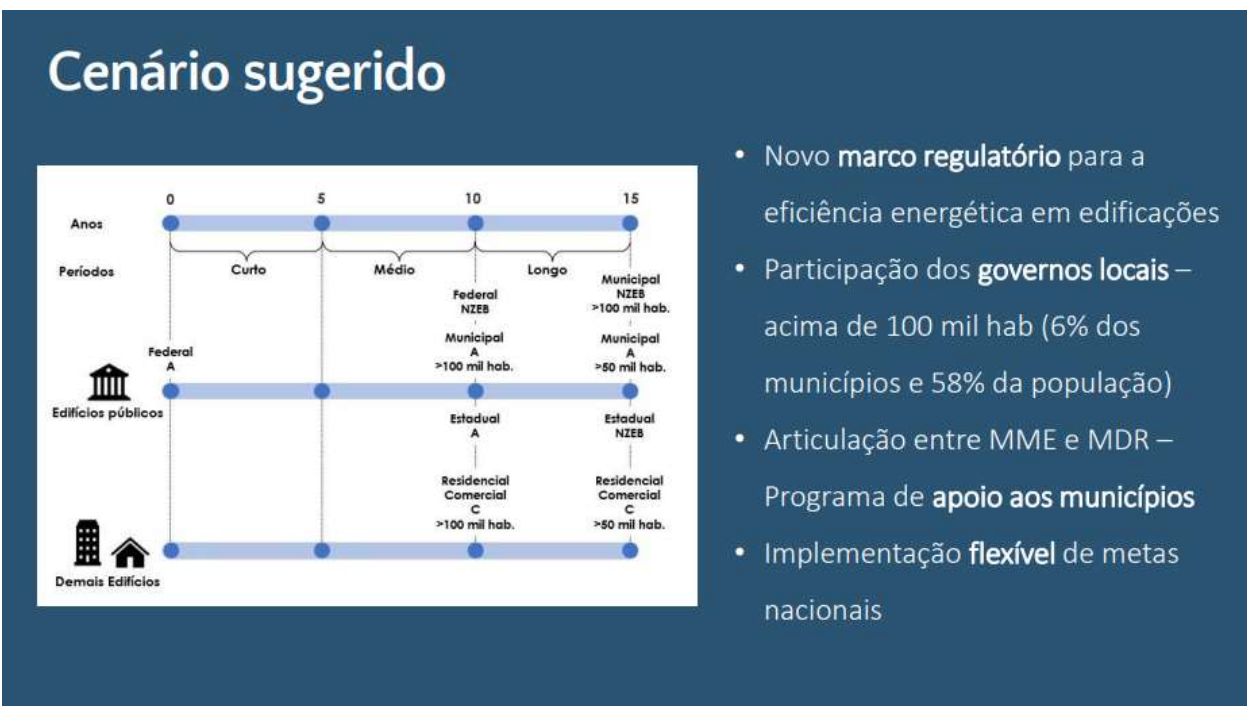
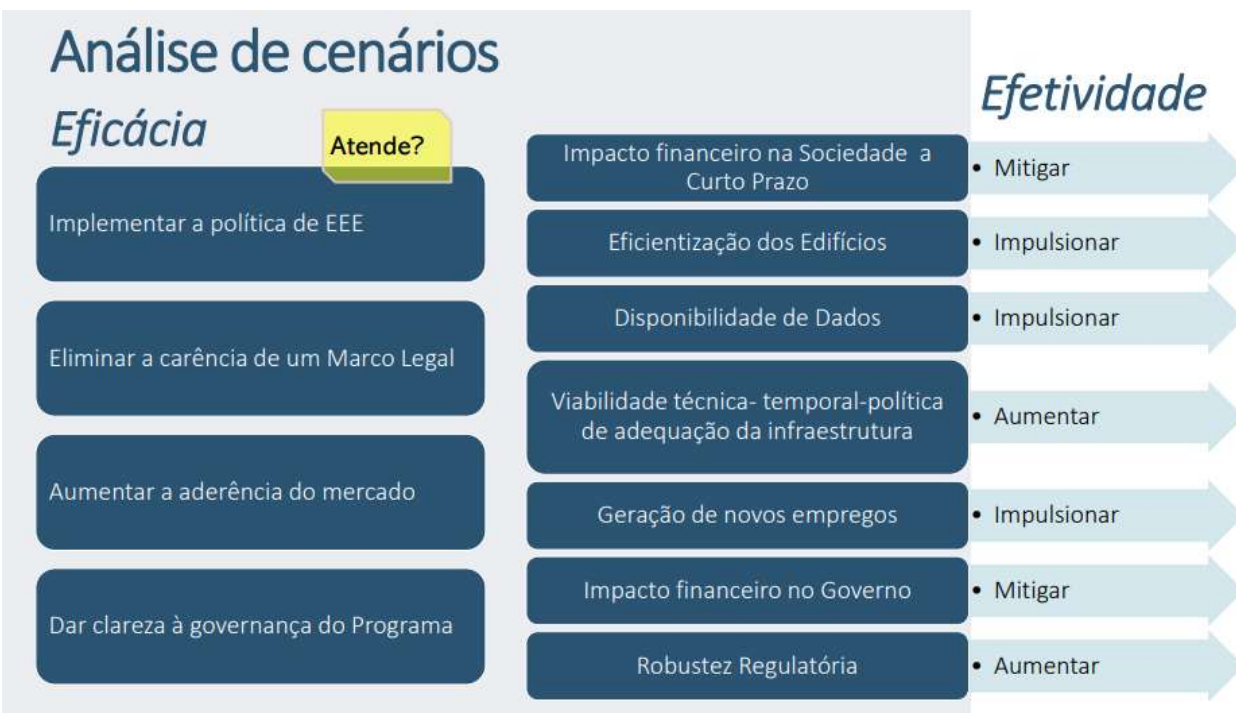


		Governança					Abrangência e Metas	
Cenários	Status PBE Edifica	Definir Metas e Fases	Inspeção das edificações	Auditoria dos inspetores	Fiscalização da aplicação	Monitoramento	Meta e fases de implementação	Tipologias e fases da construção incluídas com exemplos de metas
C0 Não ação	Pred. Volunt.	Administração Federal	OIA	Inmetro	-	-	-	Público Novos e Reformas Federais: nível A
C1 Conservador	Comp.	Administração Pública Federal	OIA	Inmetro	Inmetro	ME	Meta: Etiquetar	Meta: Público Novos e Reformas Federais: nível A Residencial, Comercial e serviços Novos e Reformas: Etiquetado (de A a E) Todas as tipologias Existentes: não incluídas
C2 Ousado	Comp.	Administração Pública Federal	OIA + Profissionais Certificados	Inmetro +OCP	Prefeitura + Cartório	MME	Meta: Desempenho mínimo	Meta fase 1: Etiquetado Meta fase 2: Público Novos e Reformas Federais, Estaduais e Municipais: nível A Residencial, Comercial e serviços Novos e Reformas: nível C Todas as tipologias Existentes: Etiquetado
C3 Flexível	Pred. Comp.	Administração Pública Federal + Administração Pública Municipal	OIA + Profissionais Certificados	Inmetro +OCP	Prefeitura + Cartório	MDR	Meta: Desempenho mínimo recomendável, ajustável por município	Meta ao final dos 15 anos: Público Novos e Reformas Federais, Estaduais e Municipais: nível A Residencial, Comercial e serviços Novos e Reformas: nível C Todas as tipologias Existentes: não incluídas
C4 Normativo	Pred. Volunt.	Administração Pública Federal + ABNT	OIA + Profissionais Certificados	Inmetro +OCP	Prefeitura	MME	Meta: Desempenho mínimo atrelado a normas ABNT	Meta: Público Novos e Reformas Federais: nível A Residencial, Comercial e serviços Novos: nível C Demais tipologias Reformas: não incluídas Todas as tipologias Existentes: não incluído



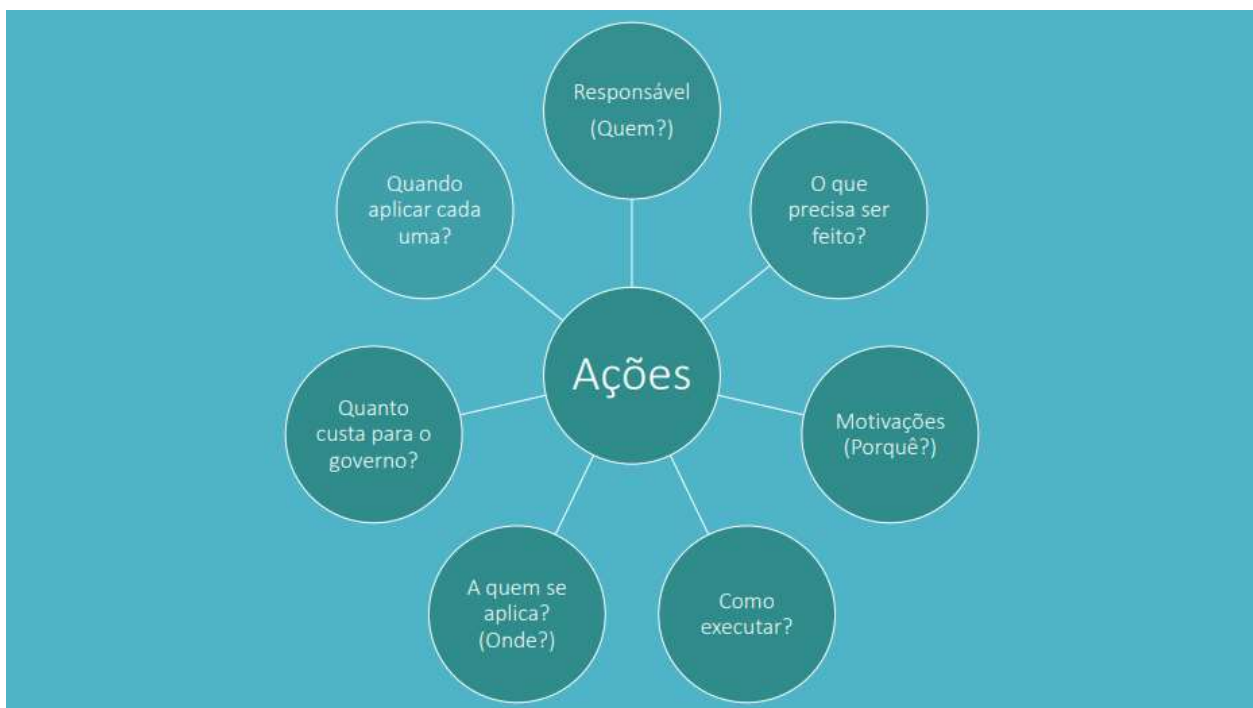
Análise dos cenários

2º workshop
Entrevistas
Questionários



Plano de implementação

6 MACROPROCESSOS





Apresentação das Contribuições da AIR

Laisa Brianti – Mitsidi

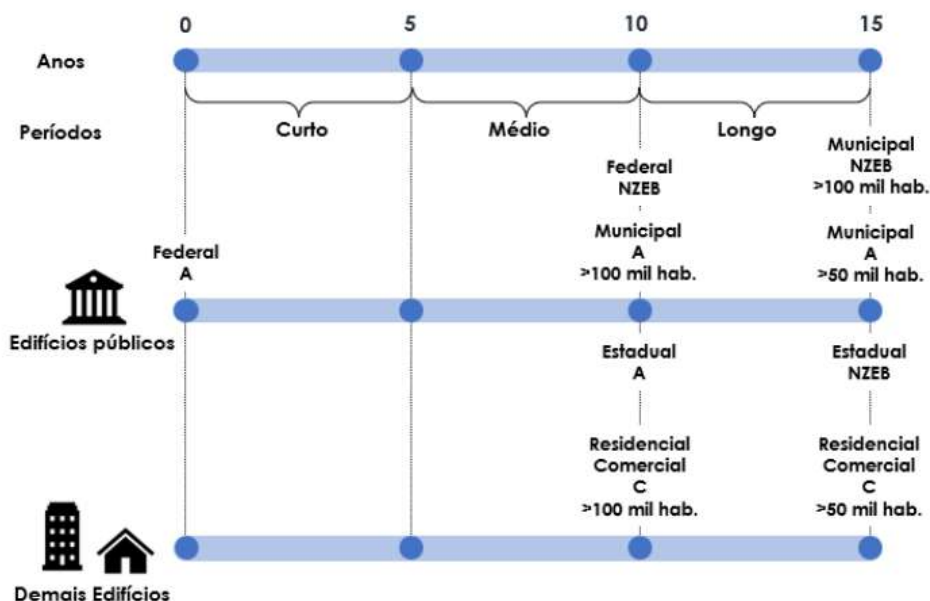
100 contribuições recebidas

Participação de diferentes setores

74% aceitas ou parcialmente aceitas

Tópicos principais

- Maior clareza nos problemas regulatórios e governança
- Incluir alta complexidade dos novos métodos do PBE Edifica e as dificuldades de aplicação (como limitações do método simplificado) dentre os problemas regulatórios
- Etiquetagem de edifícios em operação deve ser parte do PBE Edifica
- Metas nacionais pouco ambiciosas



Apresentação das contribuições do Plano de Implementação

Maíra André – Mitsidi

335 contribuições recebidas

Participação de diferentes setores

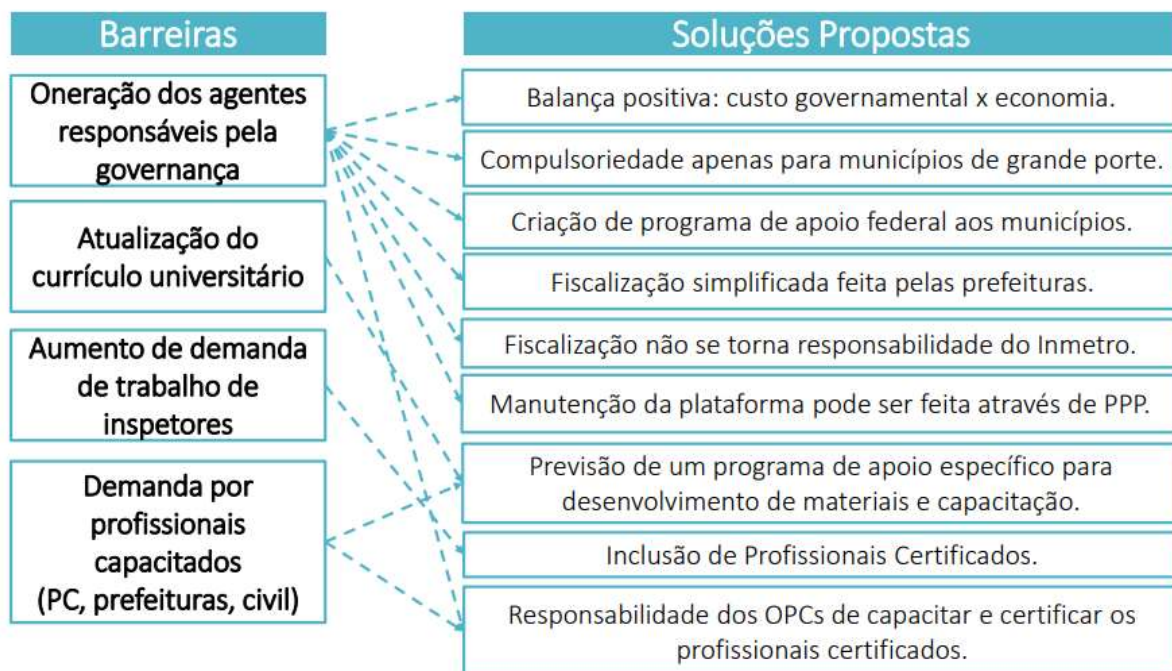
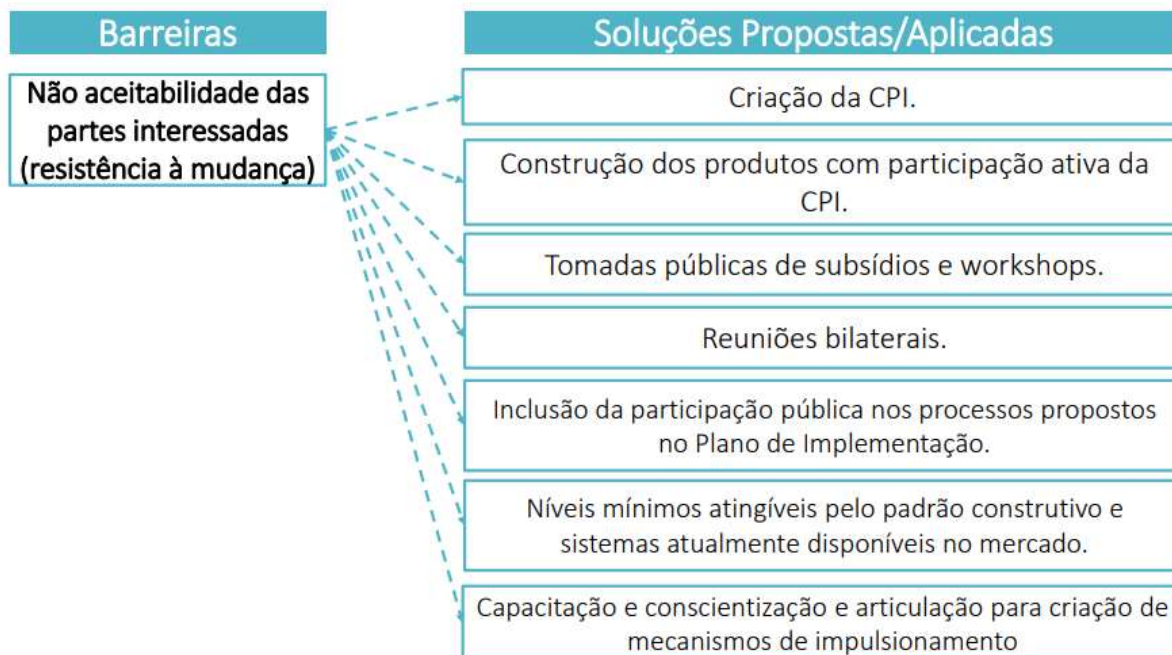
91% aceitas ou parcialmente aceitas

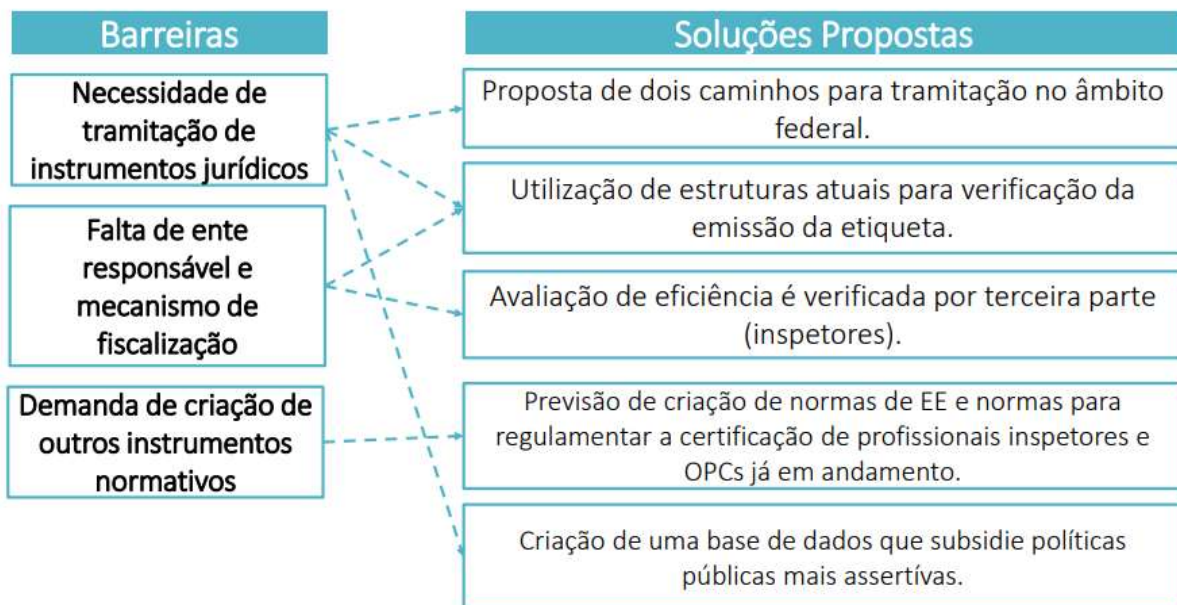
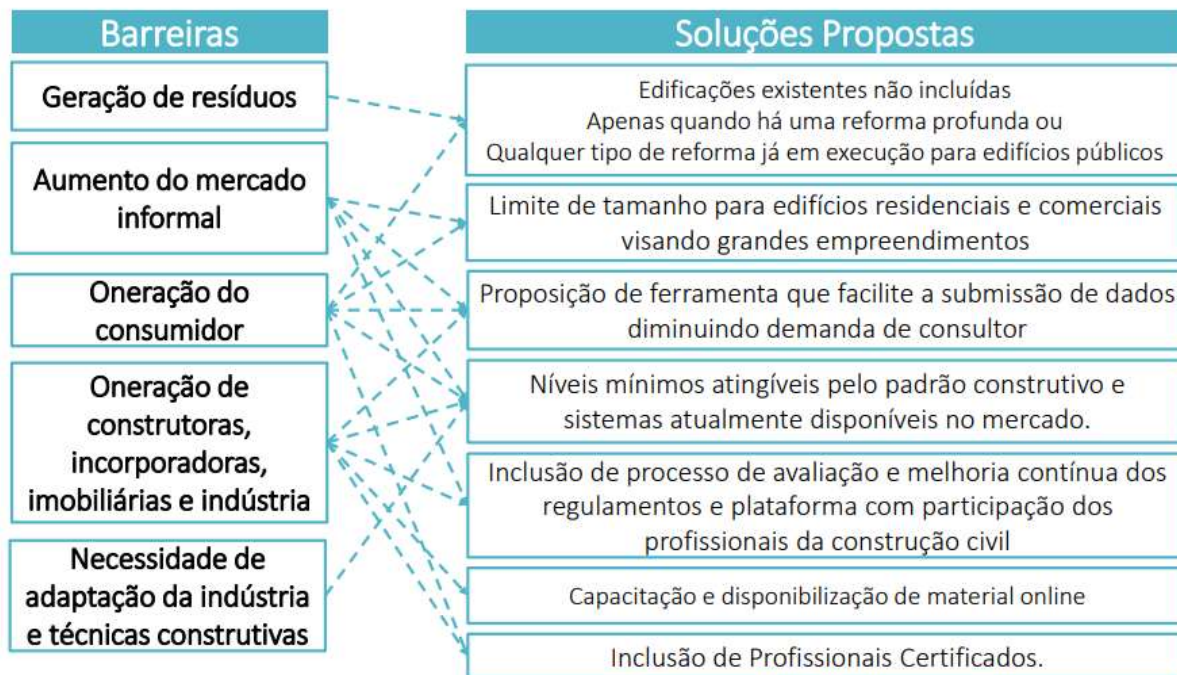
Tópicos principais

- Necessidade de revisão das projeções incluindo consumo de gás e informalidade do mercado
- Necessidade de criação de uma base de dados prévia
- Inclusão de análise do mecanismo de avaliação de conformidade
- Micro processo de validação e melhoria contínua dos métodos e ferramentas
- Como fazer o Plano antes de publicar a AIR?

Barreiras x Soluções Propostas

Maíra André – Mitsidi







Sugestões e Comentários

- ? Sugestões para motivar a aderência dos municípios
- ? Sugestões de estratégias para motivar profissionais a se certificarem como inspetores



Próximos Passos do Projeto

Maíra André – Mitsidi

Próximas Etapas

Consolidação das contribuições recebidas no evento

Elaboração da nota técnica final da AIR

Elaboração da nota técnica final do plano da implementação da compulsoriedade

Validação do Plano de Implementação

Validação da AIR com consulta pública

Início da implementação do Projeto

Encerramento

Maíra André (Mitsidi)

Alexandra Maciel (Ministério de Minas e Energia)

Marcel Siqueira (Eletrobras)

Obrigada!

mitsidi

APÊNDICE IV – INSCRITOS NO WORKSHOP

Na Tabela 5 são listadas as pessoas que se inscreveram no evento, acompanhado das instituições que representam. Foram feitas **205 inscrições**, com um total de **184 inscritos** (alguns se inscreveram múltiplas vezes). A maioria dos inscritos representou o Mercado (54%), seguido pela Academia (30%), Governo (10%) e Sociedade Civil (5%) (Figura 23).

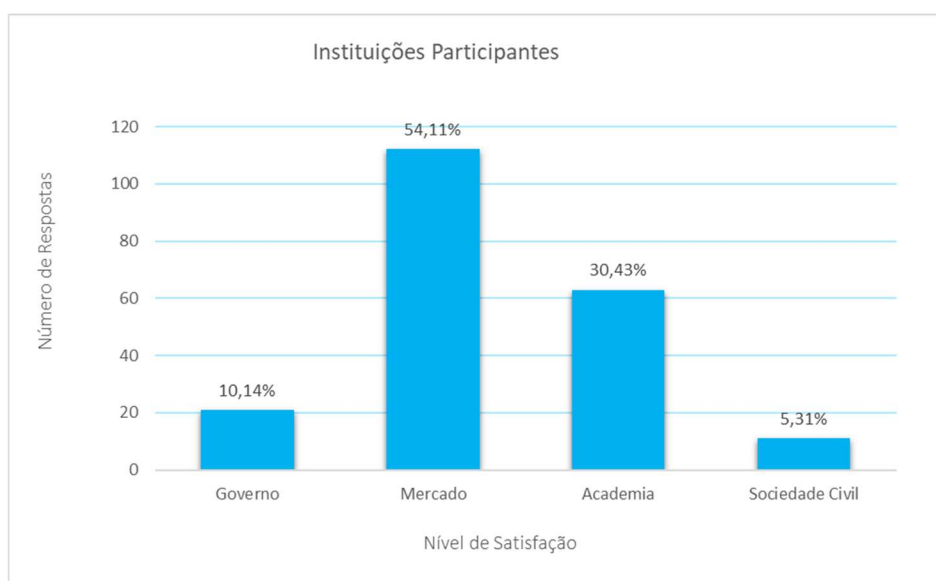


Figura 23 - Instituições participantes.

Em relação aos canais de divulgação do Workshop, o e-mail foi o principal (56%), seguido pelo LinkedIn (15%), indicação de amigos (14%) e Instagram (12%), como aponta a Figura 24. Outras respostas individuais incluíram: Google, WhatsApp, Grupo de Conforto Térmico, Grupo de Estudo Normas de Eficiência Energética, Site Procel, Newsletter Procel, Comunicação Interna na Eletrobras, Representante da Empresa junto ao PBE Edifica, Palestra da Sra. Estefânia no dia 01/07, Evento Secovi, e Webinar (Figura 24).

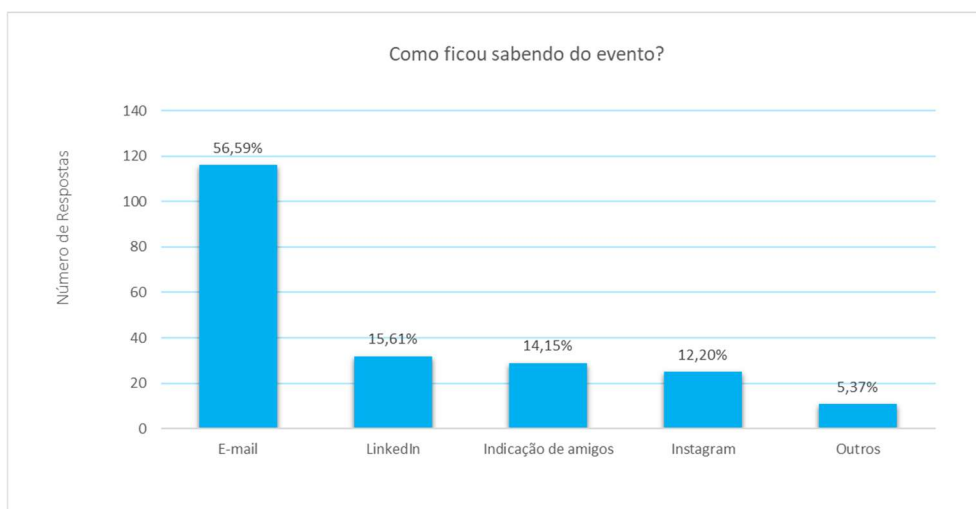


Figura 24 - Canais de divulgação do Workshop.

Devido a um erro na utilização da Plataforma Zoom, não foi possível obter a lista completa dos participantes do workshop, os quais totalizaram mais de 100.

Tabela 5 - Inscritos no Workshop.

Nome	Instituição	E-mail
Natalia Weber	AIT	Weber.nati@gmail.com
Ana Cristina Villaça	Sem afiliação institucional	anavillaca@gmail.com
Mario Alves da Silva	Latecae/UFV - Laboratório de Tecnologia em Conforto Ambiental e Eficiência Energética da Universidade Federal de Viçosa	mario.a.silva@ufv.br
Rafael F. Giaretta	TogDesign e Empatia Criativa	rgiaretta@gmail.com
Matheus Bracht	LabEEE - Laboratório de Eficiência Energética em Edificações	matheus.bracht@gmail.com
Mauricio de Barros	CONSULT-AR Engenharia Ltda	mauriciodebarros71@gmail.com
Leticia Jenisch Rodrigues	UFRGS Universidade Federal do Rio Grande do Sul	leticia.jenisch@gmail.com
Paula Cristina Borges de Souza	UDC - Centro Universitário Dinâmica das Cataratas	paulasouza.arq@gmail.com
Jairo Coura	Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI)	jairo.coura@mcti.gov.br
Martin Ordenes	UFSC	martin.ordenes@ufsc.br
José Carlos Dallacqua	ABIVIDRO - Associação Brasileira das Indústrias de Vidro	abcomex@abividro.org.br
Roberta Vieira Gonçalves de Souza	UFMG	robertavg2@gmail.com
Greici Ramos	Ramos arq. e consultoria	greiciramos@gmail.com
Ana Cristina Braga Maia	EPE	ana.maia@epe.gov.br
Ellen Priscila Nunes de Souza	UFERSA	ELLEN.SOUZA@UFERSA.EDU.BR

Nome	Instituição	E-mail
Diana Carla Rodrigues Lima	IFMS - Instituto Federal de Mato Grosso do Sul	diana.lima@ifms.edu.br
Guilherme Sartori	MRV & CO	guilherme.sartori@mrvc.com.br
Gessica Rodrigues	Aktiz	gessica_mr@yahoo.com.br
André Bevilacqua	ARQUITETURA ANDRÉ BEVILACQUA	arqt.andre.bevilacqua@gmail.com
Andressa Oliveira Codevilla Borges	UFPEL Prograu - programa de pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Pelotas	andressacodevilla@gmail.com
Tássio Luiz dos Santos	UFMS	tassio_cgr@yahoo.com.br
Samuel Sfreddo Gosch	EZTEC	samuel.gosch@eztec.com.br
Walter Ihlenfeld	UTFPR - Universidade Tecnológica Federal do Paraná	walterihlenfeld@alunos.utfpr.edu.br
Karla Abrahão	Aktiz Arquitetura	karla@aktiz.com.br
Teresa de Queiroz Gaudin	Faculdade de Arquitetura e Urbanismo- FAU/UFRJ	tqgaudin@gmail.com
Gabriel Borges	CTE	Gborges@cte.com.br
Karen Carrer Ruman de Bortoli	UFU - Universidade Federal de Uberlândia	karencrbortoli@gmail.com
Samira Sana Fernandes de Sousa Carmo	MME - Ministério de Minas e Energia	samirasana@gmail.com
Juliana Iwashita Kawasaki	Exper Soluções Luminotécnicas	juliana@expersolution.com.br
Juliana Saft	IFSP - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo	jbsaft@gmail.com
Denise Helena Silva Duarte	USP - Universidade de São Paulo	dhduarte@me.com
Karla Martins	Vikka engenharia	karlamartins.eng@gmail.com
Marina Byrro Ribeiro	OIKOS arquitetura - escritório de projetos de arquitetura	marinabyrro@gmail.com
Maria Andrea Triana	CBCS - Conselho Brasileiro de Construção Sustentável	mandreatriana@gmail.com
Larissa Arêdes Monteiro	UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais	lalaredes@hotmail.com
José Jorge Chaguri Jr	Abrinstal - Associação Brasileira da Conformidade e Eficiência das Instalações	chaguri@chaguriconsult.com.br
Alice Ruck Drummond Dias	OIA-EEE HABT	alice@edificioeficiente.com.br
Fernanda Zequin	FZ Arquitetura	ferzequin@terra.com.br
Ana Carolina de Oliveira Veloso	ARES Eficiência Energética e Sustentabilidade Ltda	ana.veloso@aressustentabilidade.com.br
Nathan Mendes	PUCPR	nathan.mendes@pucpr.br
Victor Roriz	Roriz Bioclimática	vfroriz@gmail.com
Letícia Eli	LABEEE - Laboratório de Eficiência Energética em Edificações	leticia.eli@hotmail.com
Patrícia Bittencourt	SECOVI-SP - SIND EMP COMP VENDA LOC ADM IMOV RESID COMERC SAO PAULO	patricia.bittencourt@secovi.com.br
Carlo Borges	Secovi-SP - SIND EMP COMP VENDA LOC ADM IMOV RESID COMERC SAO PAULO	keila.souza@secovi.com.br

Nome	Instituição	E-mail
Hamilton Leite	Secovi-SP - SIND. EMP. COMP. VENDA LOC .ADM. IMOV. RESID. COMERC. SAO PAULO	hl@hamiltonleite.com.br
Marco Passarelli	Solsustenge	marco@solsustenge.com.br
Luiz Paulo Ramos Dias Caldeira	PETROBRAS - PETROLEO BRASILEIRO S.A.	l.paulo@petrobras.com.br
Rejane Magiag Loura	Universidade Federal de Minas Gerais	rejaneml@gmail.com
Arthur	Idec - Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor	arthur.baiochi@idec.org.br
Mônica Pinto	UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina	monicamartinspinto@outlook.com
Luciana Fernandes	etiz	luciana.fernandes@etiz.com.br
Bárbara Ferronato	--	baferronato@live.com
Renata De Vecchi	LabEEE/CB3E	redavecchi@gmail.com
Marfisa Carla de Abreu Maciel Castro	ME - Ministério da Economia	marfisa.castro@economia.gov.br
José Sergio dos Passos Oliveira	SNH - Secretaria Nacional de Habitação	jose.passos@mdr.gov.br
Anderson Ferreira Gomes	CGEST- Coordenação-Geral de Estratégias de Aquisições e Contratações da CENTRAL DE COMPRAS-Ministério da Economia-ME	anderson.f.gomes@economia.gov.br
Emydio Silingovschi Junior	Centra de Compras - Min. Economia	emydio.junior@economia.gov.br
Gustavo Galiazzi	ABEGÁS - Associação Brasileiras das Empresas Distribuidoras de Gás Canalizado	galiazzi@abegas.org.br
Henrique Sales de Souza	Comgás - Companhia de Gás de São Paulo	hsouza@comgas.com.br
Grace Cristina Roel Gutierrez	Escola de Arquitetura - Universidade Federal de Minas Gerais UFMG	gracegutierrez.arq@gmail.com
Alberto José Fossa	ABRINSTAL - Associação Brasileira pela Conformidade e Eficiência de Instalações	diretoria@abrinstal.org.br
Marcos Antônio Rodrigues	Ternium Brasil	marcosengproducao@hotmail.com
Luís Filipe Muta	UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina	lufmuta@gmail.com
Nathali	Trópica Consultoria e Arquitetura Bioclimática	nathalipadovani@gmail.com
Oliver	Terracotta Ventures	oliver.salomons@terracotta.ventures
Belmiro Cardoso de Oliveira	UFMG	belmirocardoso@gmail.com
Rubens de Andrade Neto	Labtec Inovação	rubens@labtecino.com.br
Richard Mendes	V&Mendes consultoria e projetos	richard@vieiramendes.com.br
Alice Brasileiro	FAU-UFRJ - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Rio de Janeiro	alicebrasileiro@fau.ufrj.br
Rodrigo	GreenYellow	rodrigomezzarano@gmail.com
Ariane Sasso	Quali-A	ariane@quali-a.com
Marcelo Álvaro de Castro da Silva	UNILA - Universidade Federal da Integração Latino-Americana	marcelojvw@gmail.com
George Alves Soares	Growing Energy Consultoria	george.soares@growingenergy.com.br

Nome	Instituição	E-mail
Roberta de Freitas Chamusca	INMETRO - Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia	rfchamusca@inmetro.gov.br
Pablo Hidalgo	PHS	pablo@phsee.com
Heloisa Vilar Gomes Fonseca	Ministério da Economia	heloisa.fonseca@economia.gov.br
Icoana Laís Leitão Mascarenhas Martins	UNILA	icoanalais@gmail.com
Eduardo Sabino	NINT - Natural Intelligence	eduardozupparidi@gmail.com
Paulo Nascimento	UERJ	paulonascimento.consultoria@gmail.com
Thiago Boroski	TROX Technik	thiagoboroski@gmail.com
Ana Paula Bittar de Carvalho	COMGAS-Companhia de Gas de São Paulo	Abcarvalho@comgas.com.br
José Carlos Guedes	Cepel - Centro de Pesquisas de Energia Elétrica	jopsecsg@cepel.br
Greici Ramos	Ramos arquitetura	greiciramos@gmail.com
Vitória Alves Marques	UFPB - Universidade Federal da Paraíba	vitorialvesmarques17@gmail.com
Ana Christina Romano Mascarenhas	Neoenergia	acmascarenhas@neoenergia.com
Laura Leite Ribeiro	Pós-graduação UFSC	laura.leite.ribeiro@gmail.com
Ana Clara Almeida Cavalcanti	UFAL	anaclara.cavalcanti@gmail.com
Ana Claudia	Autônoma	anacbilesimo@gmail.com
Matheus Mendonça Barbosa	UFSC	matheusmendonca.b@gmail.com
Déborahn Maria do Nascimento Queiroz Demétrio	Tecomat - Tecomat Engenharia	deborahnqueiroz@gmail.com
Alana Luissa	Monte Carmo Shopping	alanaluisse1@gmail.com
Marcela	Vivagreen arquitetura	marcelagreen@gmail.com
Julia Teixeira Fernandes	QUALI-A Conforto Ambiental e Eficiência Energética (Consultoria e OIA)	juliatfernandes@gmail.com
Alberto Hernandez Neto	Universidade de São Paulo	ahneto@usp.br
Haissa BAMBIL	Profissional liberal	haissabambil@gmail.com
Patrícia Teixeira da Costa Mattos	IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística	patriciatcmattos@gmail.com
André Fernando Siqueira Miatto	ECORRECT	eng.andremiatto@gmail.com
Diego Moraes	WEG	diegorj@diegorj.com.br
Bruno Oliveira Santana	UFBA - Universidade Federal da Bahia	bosantana@ufba.br
Antonio César Silveira Baptista da Silva	LINSE UFPEL	antoniocesar.sbs@gmail.com
Leonardo Torres Menezes	CORREIOS	leonardotorrescg@gmail.com
Gleydson Cavalcanti	IFRN - Instituto Federal do Rio Grande do Norte	gleydson1100@gmail.com
Igor Martins	Sii Smart - Startup de Tecnologia	igor.martins@siismart.com
Claudia Camargo de Oliveira Ribeiro	Becker Ribeiro Energia e Eficiência	ccoliribeiro@gmail.com
Roberto Krauze Rocha da Silva	IFSP- SBV- Instituto Federal de São Paulo- São João da Boa Vista-SP	roberto.krauze@ifsp.edu.br
Sergio Silva	Consultec - Consultoria e Serviços Técnicos	slalmeida@yahoo.com.br
Leandro Rudnicki	AMOP - Associação dos Municípios do Oeste do Paraná	leandro@rudnicki.com.br

Nome	Instituição	E-mail
Marco Aurélio G Monteiro	Sinergia	marcaurelio61@gmail.com
Ricardo Formento	WEG	formento@weg.net
Bianca Scarano Felix	ON ENERGY	biancascarano@gmail.com
Eloise Amado	AsBEA SP - Associação Brasileira de Escritórios de Arquitetura - Regional São Paulo	eloise.amado@gmail.com
Ana Beatriz Fernandes	Comgás	Afernandes@comgas.com.br
Shaula Lúvia Areal de Souza	NATURGY	shaula@naturgy.com
Marco Raposo Righi	ULTRAGAZ	marco.righi@ultragaz.com.br
Tássia D' Rossi Caetano	Tássia Caetano Rquitetura	aninhagold123@gmail.com
Caio Palumbo de Abreu	COMGÁS	cabreu@comgas.com.br
Leonardo Nogueira de Abreu	ABAGAS	leonardoabreu@rinnai.com.br
Marcos Paulo Gomes	SENAI	mpgomes30@yahoo.com.br
Raquel Fernandes de Sousa	PMPA - Prefeitura Municipal de Porto Alegre	raquelfersousa@gmail.com
HAISSA BAMBIL	Profissional Liberal	haissabambil@gmail.com
Gabriel Borges	CTE - Centro de Tecnologias de Edificações	gborges@cte.com.br
Ariane Sasso	Quali-A	ariane@quali-a.com
Gustavo Galiuzzi	ABEGÁS	galiuzzi@abegas.org.br
Luisa Puntel	TURE Edificações Sustentáveis e UnB - Universidade de Brasília	luisapuntel@gmail.com
Isabella Dias Botelho	TURE Edificações Sustentáveis	isabella.db@ture-es.com.br
Elizania	Eng Elétrica LTDA	efreitasdias@gmail.com
Elizania	Eng Elétrica LTDA	efreitasdias@gmail.com
Rogério Santanna dos Santos	Ufcac - Universidade Federal de Cargo	sanroger@gmail.com
Vanessa Dias	SindusCon-SP	vdias@sindusconsp.com.br
Jussara Severo da Silva	prof liberal	jussarasevero@yahoo.com.br
Ariane Louzada Sasso Ferrão	Quali-A	arq.ariane@gmail.com
SIMONE MOLINARO	Comgas	sandrade@comgas.com.br
Vanusa Bezerra	ABEGÁS - Associação Brasileira das Empresas Distribuidoras de Gás Canalizado	vanusa.bezerra@abegas.org.br
Thiago Borer	Comgas	toliveira@comgas.com.br
Eduardo Yamada	CTE	eduardoyamada@cte.com.br
Tiago Reis	Procel	treis@info4.com.br
Lara Monalisa Alves dos Santos	Unb	laramonalisa.arquitetura@gmail.com
Rafaela Felicio	Ibram	faelaalves@yahoo.com.br
Leonardo Loureiro de Jesus	Naturgy - Companhia Distribuidora de Gás do Rio de Janeiro	ljesus@naturgy.com
Wilson Cabral de Sousa Junior	ITA/NINFA - Instituto Tecnológico de Aeronáutica/Núcleo de Estudos em Infraestrutura, Ambiente e Sustentabilidade	wilson.cabral.ita@gmail.com
Jacqueline Ramis	ITA - Instituto Tecnológico de Aeronáutica	jacramis23@gmail.com
Lucia Helena Aires Martins	Instituto federal de Sergipe	luciahelena.arq@gmail.com
Marcos	GB - Gabriel Bacelar Construções SA	Marcos.mendonca@gabrielbacelar.com.br

Nome	Instituição	E-mail
Bruna Costa Vieira	ITA - Instituto Tecnológico de Aeronáutica	bruna.vieira@ga.ita.br
Diego Pietzsch	Petinelli	diego@petinelli.com
Belmiro Cardoso	UFMG	belmiro@ufmg.br
Juliana	Autônoma	jalva.arqurb@gmail.com
Daniel de Oliveira Amaral	DA Arquitetura e Consultoria	danielamaral.arquiteto@yahoo.com.br
Letícia Bonani	-	leticiaBonani.c@gmail.com
Marcelo Álvaro de Castro da Silva	Universidade Federal da Integração Latino-Americana - UNILA	marcelojvw@gmail.com
Monica Marcondes Cavaleri	ArqEficiente Projeto e Consultoria	marcondesmo@gmail.com
Anisio Quinco	Tango Construtora	anisioquinco@gmail.com
Sydney Ipiranga	Cdg	sydneypiranga@gmail.com
Simone Costa	Ingenius Engenharia	sc.arquitetura@live.com
Larissa Luiz	FAUUSP - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da USP	larissa.azevedo.luz@usp.br
Rodrigo Mollo Furlan	ITA - Instituto Tecnológico de Aeronáutica	rodrigomollof2001@gmail.com
Luciana Hamada	IBAM - Instituto Brasileiro de Administração Municipal	luciana.hamada@ibam.org.br
Marina da Silva Garcia	UFMG	marinagarcia.arg@gmail.com
Ana Cristina Braga Maia	EPE - Empresa de Pesquisa Energética	ana.maia@epe.gov.br
Luiz Felipe Boueri de Amorim	LF Boueri Consultoria	luizfelipeboueri@gmail.com
Daiane Elert	Mitsidi Projetos - Empresa de Consultoria em Eficiência Energética	delert@mitsidi.com
Haissa Bambil	profissional liberal	haissabambil@gmail.com
Débora Rodrigues Anibolette	Procel Info	debora@info4.com.br
Joao Marcelo	i9+ Soluções Sustentáveis	jmag.geral@gmail.com
Daniel Costola	-	daniel.costola@gmail.com
Rodolfo Mendes	CRA Engenharia de Infraestrutura	rodolfo_mendes87@hotmail.com
Victor Alves	Mitsidi	valves@mitsidi.com
Clarice Degani	CBCS	clarice.degani@cbcs.org.br
Liliam Silva Araújo	SINDUSCON-ES	LILIAM@LILIAMARAUJO.COM.BR
Luiza de Castro	Não represento nenhuma instituição	luizatdecastro@gmail.com
Adriano Horta Loureiro	SINDIGÁS - Sindicato Nacional das Empresas Distribuidoras de Gás Liquefeito de Petróleo	adriano@sindigas.org.br
Tania Walter	EECOAH - Eficiência Energética e Conservação Ambiental - Empresa Privada	tania@eecoah.com.br
Edison Alves Portela Junior	Eletrobras	edison.portela-junior@eletrobras.com
Luciana Machado	Eletrobras	Luciana.machado@eletrobras.com
Renato de Oliveira Fernandes	Universidade Regional do Cariri	renatodeof@gmail.com
José Antônio Vicente dos Santos	Sem Representações oficiais	joseavs.eng@gmail.com
Eloise Amado	Associação Brasileira de Escritórios de Arquitetura (AsBEA)	eloise.amado@gmail.com
Maria Kátia dos Santos Bacher	Profissional liberal	eng.katiasantos@gmail.com
Antônio Carlos de Freitas Cleff	Linse/Universidade Federal de Pelotas	tonicleff@gmail.com
Liader Oliveira	UFPEL - Universidade Federal de Pelotas	liaderdasilvaoliveira@gmail.com

Nome	Instituição	E-mail
Vinicius Destefani	Estúdio Letti	vinicius.destefani@estudioletti.com
Pablo Hidalgo	PHS	pablo@phsee.com
Jairo Coura	MCTI - Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações	jairo.coura@mcti.gov.br
Marco Raposo Righi	ULTRAGAZ	marco.righi@ultragaz.com.br
Gustavo Henrique Gomes da Silva	Ultragaz	gustavo.hsilva@ultragaz.com.br
Levi Naldi	Mitsidi projetos	lnaldi@mitsidi.com
Ruy	Abrainc	ruy@abrainc.org.br
Deivid Oliveira	Diel Energia	deividinvertice@gmail.com
Rita Buoro	Vanzolini	ritabuoro@gmail.com
Isaac Rodrigues	Cia. Ultragaz S.A	oswaldo.azevedo@ultragaz.com.br
Nelson Solani Vianna	Fundacao Vanzolini	nelson_solano@vanzolini.org.br
Thiago Simao da Cunha	Guardian	engt Cunha@gmail.com
João Carlos de Castro Cabral	FCAV - Fundação Carlos Alberto Vanzolini	joao_cabral@vanzoli.org.br
João Carlos de Castro Cabral	MGI Suporte Engenharia Ltda.	cabral@suporteeng.com.br
Adriano Loureiro	Sindicás - Sindicato Nacional das empresas Distribuidoras de Gás Liquefeito de Petróleo	adrianoahl@hotmail.com
Mariana Martins	CBIC	mariana@ghome.com.br
Anderson Ferreira Gomes	CGEST-CENTRAL DE COMPRAS-MINISTÉRIO DA ECONOMIA-ME	anderson.f.gomes@economia.gov.br
Hamilton Leite	Secovi-SP	hl@hamiltonleite.com.br
George Soares	Growing Energy Consultoria Ltda.	george.soares@growingenergy.com.br
Nathan Mendes	PUCPR	nathan.mendes@pucpr.br
Claudia	não se aplica	claudiamorishi@gmail.com
Bianca Scarano Felix	ON ENERGY	biancascarano@gmail.com
Ruy	Puc pr academico	ruy.junior@live.com
Ruy	Puc	ruy.junior@live.com
Arq Carol Carvalho	Univali	carolina@amaisbarquitectura.com.br
Luciano A Marcato (não inscrito)	ABRAVA	luciano.marcato@daikin.com.br
Raquel Sanches (não inscrito)	CA2	Raquel.sanches@ca-2.com

APÊNDICE V – REGISTRO DAS DÚVIDAS E COMENTÁRIOS

As dúvidas feitas através do chat da Plataforma Zoom e as respostas obtidas são apresentadas na Tabela 6.

Tabela 6 - Dúvidas e comentários realizados durante o Workshop.

Hora	Quem	Dúvida/Comentário	Direcionado a quem
2h39	Nelson Solano (Fundação Vanzolini)	Por favor, as apresentações estarão disponíveis para os participantes?	Laisa: Olá, Nelson! Vamos disponibilizar as apresentações após o evento!
2h45	Leonardo Menezes (Correios)	Alexandra, importante apontamento sobre edificações. Aqui nos Correios, estamos instalados em mais de 5.000 edificações, por todo o Brasil, de pequeno a grande porte.	-
3h07	Ruy	Já é obrigatório no Rio de Janeiro?	Pedro Rolim: Salve, Ruy! Ainda estamos em fase de tramitação da minuta de Decreto pedrorodrigo@rio.rj.gov.br
3h23	Alexandra Maciel	esse dado da estimativa do consumo anual da edificação é muito importante! vai orientar muito melhor o consumidor.	-
3h24	Ruy	pode ter etiqueta parcial?	Alexandra: pode sim. Maíra: Pode ser etiquetada a envoltória apenas, ou adicionada a mais algum sistema, por exemplo envoltória e iluminação para edifícios comerciais.
3h44	Larissa Luiz - Ca2	Existe um prazo para a finalização das próximas etapas?	Estefânia: Larissa, a expectativa é de concluir no próximo mês, considerando as contribuições de hoje também Larissa: Ótimo, obrigada pela resposta Estefânia. Parabéns para as equipes envolvidas, ótimo trabalho!
3h48	Teresa Gaudin	Será prevista a etiqueta p/ tipologias c/ uso misto simultâneo? Ex. residencial e comercial?	Estefânia: Teresa, para etiquetar edificação de uso misto, deve ser utilizada ambas as INIs, uma para cada parcela da edificação (residencial e não residencial)
3h52	Marco Righi - Ultraz	Profº Roberto Lamberts, poderia ilustrar como a utilização de gás para aquecimento de água, em edifícios residenciais e comerciais, influencia na pontuação/graduação da etiquetagem? Como isso será mensurado no processo de etiquetagem?	Prof. Lamberts: Calcular o consumo de água quente, utilizar a condição de referência do chuveiro elétrico e transformar em energia primária. No que tange ao gás, o fator de conversão é melhor, se comparado com a energia elétrica. Ainda não estão sendo consideradas as emissões geradas para o computo da classe de eficiência.

Hora	Quem	Dúvida/Comentário	Direcionado a quem
			<p>No Brasil, ainda existe aquecedores menos eficientes, comparando com o cenário internacional.</p> <p>Transformação de todo o consumo em energia primária e cálculo a partir da referência.</p>
3h57	George Alves Soares	Fico contente em ver a evolução e maturidade que o projeto está alcançando. Parabéns ao PROCEL, MME, Mitsidi e as entidades e consultores envolvidos. A implementação é complexa e exige a continuidade da participação de atores e patrocinadores.	Estefânia: Obrigada, George! Você também é parte desse trabalho! E sim, a participação dos diversos atores é fundamental para o sucesso da implementação da política.
4h05	Alberto Fossa - Abrinstal	Como o George, queria parabenizar o avanço que foi conquistado com o projeto, e a grande trabalho que foi desenvolvido com base nas contribuições colhidas junto à sociedade. Muito bom saber que existem desafios a serem ultrapassados, mas que existem vários agentes interessados na soluções dos problemas e encaminhamento das melhores soluções para a sociedade e para o país, particularmente na questão da promoção da eficiência energética e do equacionamento das questões energéticas no Brasil	Estefânia: Muito obrigada, Alberto! A cooperação com diferentes atores, como a Abrinstal, é fundamental para que o País avance nessa pauta!
4h07	Luciana Fernandes - Etiz	Luciana Fernandes, empresa etiz (luciana.fernandes@etiz.com.br). Parabéns a todos os envolvidos pelo trabalho feito até agora! Tenho uma pergunta-sugestão: a obrigatoriedade da etiqueta não poderia ser definida pelo INMETRO, via portaria, como é feito para outros produtos etiquetados? E a fiscalização poderia ser feita pelos cartórios nas operações de compra e venda, bastando um novo parágrafo na lei de eficiência energética para exigir isso (nos mesmos moldes da fiscalização do recolhimento do INSS para averbar área construída). Isto atingiria 120 mil moradias por mês. Se este modelo é tão simples e rápido de implementar em termos legais, confiável, e atinge tantas moradias, por que o AIR recomenda envolver prefeituras (o que requer convênios complexos e demorados de estabelecer e implementar, além de leis na esfera municipal, para não falar de questões políticas nessas esferas)? Além disso, a AIR foca em construções novas (ignorando 90% das moradias comercializadas).	Estefânia: Tema bastante estudado, o envolvimento dos municípios no programa. A esfera municipal é a qual regula o uso do solo no país e a intenção não foi sobrecarregar, por isso foi proposto um mecanismo de terceira parte para avaliar a conformidade, cabendo aos municípios apenas verificar se há ou não etiqueta para o projeto ou edificação. Além disso, para que a política se sustente, está sendo proposto um grande plano de capacitação e ferramentas para facilitar a conferência de dados. Em relação aos cartórios, foi uma alternativa discutida no segundo Workshop, e a CPI entendeu que não seria um caminho assertivo. No que diz respeito a novas edificações e grandes retrofits, a metodologia visa aferir a eficiência potencial da edificação. Par edificações existentes, outras ferramentas – como benchmarking, DEO, RIO ENERGIA são mais eficazes quando a edificação já tem um consumo real. Estratégias diferentes, considerando a fase da edificação. O plano aponta a necessidade de desenvolvimento de políticas voltadas a edificações existentes, sendo que já existe um projeto no 4º PROCEL para o desenvolvimento de certificação para edificações em operação.

Hora	Quem	Dúvida/Comentário	Direcionado a quem
		Resumindo, rs: Por que envolver as prefeituras, se uma portaria do INMETRO, um novo artigo em uma lei e os cartórios resolveriam muito melhor o problema?	<p>Danielle: A diretoria de Avaliação da Conformidade do Inmetro estabelece regras para concessão de uso da marca nacional da conformidade para vários produtos. Outros reguladores fazem uso da marca como suporte ao <i>compliance</i>. Um caminho são produtos que são regulamentados pela Anvisa (ou outro órgão regulamentador), nos quais o Inmetro estabelece as regras para certificação. Existem outras formas de estabelecer compulsoriedade, quando produtos não possuem nenhum outro órgão regulador, Lei de Competência do Inmetro permite que o Inmetro regulamente o objeto e exija a certificação.</p> <p>Na questão das edificações, foge da competência do Inmetro, pois existir outros órgãos de mais direito a estabelecer a compulsoriedade. Inmetro não possui os tentáculos e estrutura para tornar efetiva a compulsoriedade das edificações. Existem vários elementos, que de forma conjunta, apontam que a competência de definir a compulsoriedade da etiqueta não está com o Inmetro. Um possibilidade seria o CGIEE, pois possuem competência de estabelecer o MEPS obrigatório e a etiquetagem como meio para comprovar o MEPS. Deve-se estruturar a fiscalização e pensar na questão jurídica legal, polícia administrativa. Inmetro carece dos mecanismos necessários para fiscalizar e controlar para o caso específico das edificações.</p> <p>Maíra: Na AIR tínhamos um cenário que considerava o Inmetro como responsável, no entanto, foi pontuado e avaliado a impossibilidade de atuação do órgão. O projeto também contou com assessoria jurídica que realizou análises para a proposição de caminhos a serem implementados.</p>
4h13	José Carlos Dallacqua	Dallacqua / Abividro - as apresentações serão disponibilizadas?	Estefânia: Serão disponibilizadas sim
4h13	Mariana Martins	Boa Tarde, o formulário foi enviado por qual meio?	Maíra: Marian, foi enviado por e-mail, mas vamos pôr o link aqui Link do formulário de contribuição: https://forms.gle/EpsGsnSC4PJa2vSE7
4h16	Leticia Jenisch	e o aquecimento solar?	Prof. Lamberts: Não consome nenhuma energia na parte fornecida pelo coletor solar. Evolução significativa do método.

Hora	Quem	Dúvida/Comentário	Direcionado a quem
4h20	Gabriel Borges	Prezados(as), parabéns pelo webinar! Gostaria de perguntar se existe previsão para a publicação da INI-R, RAC e nova INI-C. O prazo para a implementação da INI-C será estendido?	Danielle: A previsão é a qualquer momento. Estamos na reta final da consolidação do documento que trará as INIs e o RAC. Até amanhã deve estar no gabinete do presidente do Inmetro e depois deve ser publicado no Diário da União.
4h20	Alberto Fossa	Quais os planos para desenvolvimento futuro da etiquetagem de consumo real?	Estefânia: É um projeto que está previsto no 4o PAR PROCEL, aproveitar estudo feito junto ao CBCS. E definir estratégia de implementação do benchmarking enquanto política pública. Contar com apoio do CB3E para fazer esse trabalho. Já está previsto e tem recursos para isso.
4h21	Tássia Caetano	Como tornar uma inspetora?	Maíra: Hoje ainda não existem PCs, você teria que ser parte de um OIA hoje para ser uma inspetora.
4h23	Antonio Cesar Silva	Boa tarde, pessoal. Quais os planos para se cumprir a IN-02?	Maíra: Realmente, foi identificado a falta de efetividade de aplicação da IN 02 e a necessidade de incluir me documentos legais a fiscalização. No plano está proposta a criação de mecanismos que apoiem e reforcem a fiscalização pelos organismos de controle. Antonio: Proponho: 1) cumprir efetivamente a compulsoriedade da INI-02, pois se o Governo não dá exemplo, não tem como cobrar dos demais; 2) criar uma linha de Financiamento Sustentável (MDR), acessível aos municípios que adotarem a compulsoriedade, facultando a estes investir, por exemplo, em retrofit do sistema de iluminação e reduzir suas despesas. Detalhei um pouco mais no formulário.
4h25	Nelson Solano - Vanzolini	Como estratégia de engajamento nesta nova política foi avaliada a possibilidade de algum subsídio econômico para as prefeituras e para o empreendedor ou usuário final?	
4h25	Leonardo Abreu - ABAGAS	Boa tarde, Leonardo Abreu da ABAGAS. Acredito que a eficiência e o desempenho energético são temas importantíssimos para o desenvolvimento e sustentabilidade do país (e do mundo). Não discordo que a compulsoriedade é um mecanismo válido para aumentar a taxa de adoção dos agentes no tema. Apenas acrescentaria que não somente a compulsoriedade é a resposta, pois temos diversos exemplos dentro e fora do mercado de edificações onde a obrigatoriedade sem o reconhecimento dos benefícios por parte dos diversos agentes resulta em resistência e talvez até retrocessos no futuro, a medida	Estefânia: Certamente, Leonardo! Está previsto no Plano de Implementação um vasto plano de comunicação, que deverá deixar claro os benefícios e os incentivos para a adoção da política, para cada ator. Comunicar é fundamental!

Hora	Quem	Dúvida/Comentário	Direcionado a quem
		que esses agentes "obrigados" que não "enxergam/usufruem" dos benefícios se tornam opositores. O tema é, novamente, importante e benéfico de forma geral, e o engajamento de todos para isto, mais que a compulsoriedade, acredito ser a chave para o sucesso.	
4h26	Luciano A Marcato	Existe metodologia para incorporar indicadores de emissão de CO2 (direto e indireto) para sistemas de aquecimento de água, sejam aplicações residenciais, comerciais ou edifícios públicos?	
4h28	Leonardo Menezes (Correios)	No conjunto das edificações existentes, há tratativas sobre os prédios tombados pelo patrimônio histórico? Obrigado.	
4h31	Shaula Areal	Excelente evento e transparência. Dúvida primária: Como a construtoras, em fase de projeto, garantirão que os proprietários adquiram os equipamentos para o qual a etiquetagem foi atribuída? Existe esse mecanismo no Plano?	
4h31	Rita bb	Como a Daniele disse, nem mesmo a validade das etiquetas de edificações de projeto são acompanhadas pelo Inmetro para fazerem as de edifício construído!	-
16h33	Leonardo Menezes	Quanto aos dispositivos legais, o Estatuto das Cidades (Lei 10.257/2001) trata no art.2º, inciso XVII - estímulo à utilização, nos parcelamentos do solo e nas edificações urbanas, de sistemas operacionais, padrões construtivos e aportes tecnológicos que objetivem a redução de impactos ambientais e a economia de recursos naturais.	
16h33	Roberta Souza UFMG	Como a publicação da INI-C e RAC atrasaram aumentará o prazo para uso do RTQ-C?	
4h41	Daniel Costola	Desculpem a pergunta tardia. Até onde eu entendi, para os Organismo de Certificação de Pessoas (OPC), que "vendem" cursos e certificação, quanto mais gente, melhor, o que vai acabar saturando o mercado de profissionais. Em Portugal e no Reino Unido já é assim, etiquetagem é um "bico" e tem profissionais produzindo etiquetas sem nem ir ao imóvel. O OPC não tem responsabilidade sobre o trabalho do profissional na etiquetagem. Se em Portugal e no Reino Unido, que são bem menores que o Brasil, esse modelo já não funcionou direito, o que vai impedir que as pessoas acreditadas no Brasil vendam etiquetas de	Danielle: Olá, Daniel. O processo de acreditação de organismos é voluntário. Portanto, é preciso que um OPC solicite acreditação no Inmetro para então haver no país a certificação de profissionais para avaliação das edificações.

Hora	Quem	Dúvida/Comentário	Direcionado a quem
		faz-de-conta, por uma merreca, só para cumprir a exigência legal da etiqueta obrigatória? Abrir mão dos OIAs me parece ruim para a confiabilidade do programa. O OIA é uma parte central para garantir a qualidade do processo. Fica para a reflexão. Parabéns a todos os envolvidos.	

Algumas das perguntas realizadas pelos participantes não foram respondidas no próprio evento, no entanto foi enviada uma resposta por e-mail para cada um posteriormente. Essas respostas podem ser verificadas abaixo.

1. **Nelson Solano (Vanzolini): Como estratégia de engajamento nesta nova política foi avaliada a possibilidade de algum subsídio econômico para as prefeituras e para o empreendedor ou usuário final?**

Resposta da equipe do projeto: No Plano de Implementação são propostas algumas ações nesse sentido, sendo que se tratam de recomendações que serão avaliadas posteriormente pelo tomador de decisões. Para o empreendedor e/ou usuário final algumas das ações consideradas são o estudo de viabilidade para a criação de linhas de crédito diferenciadas às construtoras para implementação da etiquetagem, articulação com bancos privados e outras instituições de fomento e diversas ações voltadas para a redução dos custos de obtenção da ENCE. Já para as prefeituras, está sendo considerado um Plano de Apoio aos Municípios que, dentre outras ações, deve oferecer ferramentas que facilitem a implementação da compulsoriedade nestes, de forma a desonerar as prefeituras. Além disso, é proposta a realização de um estudo acerca das possíveis fontes de recursos voltadas à Administração Pública (municipal ou estadual).

2. **Luciano Marcato: Existe metodologia para incorporar indicadores de emissão de CO2 (direto e indireto) para sistemas de aquecimento de água, sejam aplicações residenciais, comerciais ou edifícios públicos?**

Resposta da equipe do projeto: As novas Instruções Normativas do Inmetro para a Classificação de Eficiência Energética de Edificações Residenciais (INI-R) e Comerciais, de Serviços e Públicas (INI-C) apresentam metodologia para determinação da emissão total de dióxido de carbono da edificação, decorrente do consumo potencial de energia para a operação da edificação, sendo o sistema de aquecimento de água um dos sistemas individuais considerados para o cálculo. As equações e demais informações para incorporação deste indicador podem ser consultadas no Anexo E das INI.

3. **Leonardo Menezes (Correios): No conjunto das edificações existentes, há tratativas sobre os prédios tombados pelo patrimônio histórico? Obrigado.**

Resposta da equipe do projeto: O cenário proposto para implementação da compulsoriedade da etiquetagem considera apenas edifícios novos e retrofits profundos, ou seja, casos nos quais é mantida apenas a estrutura do edifício e todo o resto é modificado. Neste momento, não foram consideradas ações específicas para prédios tombados pelo patrimônio.

4. Shaula Areal: Excelente evento e transparência. Dúvida primária: Como a construtoras, em fase de projeto, garantirão que os proprietários adquiram os equipamentos para o qual a etiquetagem foi atribuída? Existe esse mecanismo no Plano?

Resposta da equipe do projeto: Para a emissão da ENCE de edifício construído os equipamentos previstos nos sistemas avaliados – geração local de energia, condicionamento de ar e aquecimento de água, para edificações residenciais e, adicionalmente, iluminação, para edificações não residenciais – no projeto deverão estar instalados, não estando incluídos os demais eletrodomésticos, como refrigeradores. Desta forma, será verificado se as premissas do projeto estão sendo atendidas e se a classificação de eficiência energética do edifício se mantém a mesma.

No entanto, conforme previsto no Plano de Implementação, deverá ser desenvolvida uma certificação de desempenho energético operacional para edificações em uso, para que seja feita uma classificação do edifício de acordo com o seu desempenho real. Assim, caso os equipamentos sejam trocados ao longo dos anos e/ou sejam feitas outras modificações na edificação, haverá uma classificação que reflete essas novas características.

5. Roberta Souza (UFMG): Como a publicação da INI-C e RAC atrasaram aumentará o prazo para uso do RTQ-C?

Resposta da equipe do projeto: Esse prazo é estabelecido pelo Inmetro e, no momento, não temos informações sobre.

APÊNDICE IVI – FORMULÁRIO DE CONTRIBUIÇÃO

Workshop Final da Avaliação do Impacto Regulatório da Compulsoriedade da Eficiência Energética das Edificações

Prezado/a,

Este formulário tem por objetivo complementar as discussões que ocorrerão no Workshop Final da Avaliação da Compulsoriedade da Eficiência Energética das Edificações, desenvolvido pela Eletrobras/Procel e Mitsidi.

As perguntas estão relacionadas às contribuições recebidas sobre a Análise de Impacto Regulatório e o Plano de Implementação da Compulsoriedade.

Qualquer dúvida entre em contato através do e-mail institucional@mitsidi.com

Nossos agradecimentos com votos de saúde,
Equipe do Projeto.

Identificação

Nome *

Your answer

E-mail *

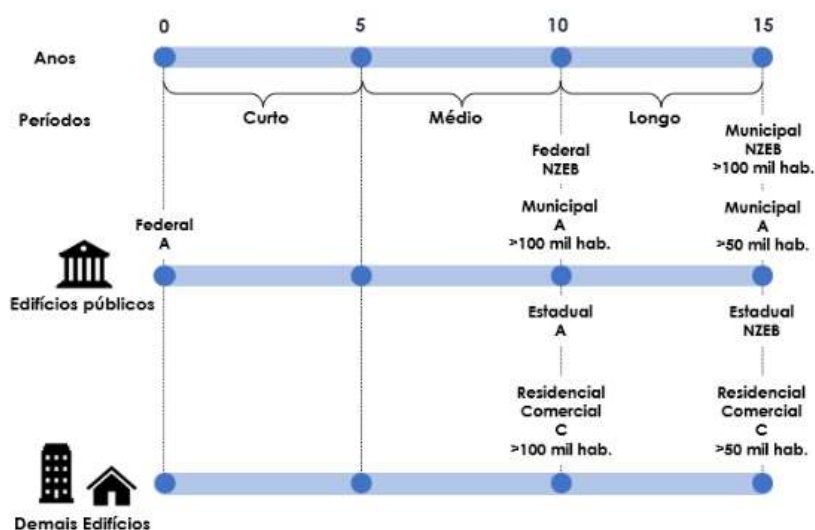
Your answer

Instituição *

Your answer

Adequação das metas

A partir das contribuições recebidas durante as tomadas de subsídios as metas foram repensadas para serem mais ambiciosas, inclusive incorporando a classificação NZEB (edificação de energia quase zero). Assim as novas metas de índices mínimos de eficiência energética são as seguintes, considerando o ano zero como o ano de implementação do plano:



Edifícios Públicos Federais

Como você avalia a meta proposta para edifícios públicos federais (novos e reformas) de alcançar a classificação NZEB a partir do médio prazo? *

- Adequada
- Inadequada, deveria estar no curto prazo (0-5 anos)
- Inadequada, deveria estar no longo prazo (10-15 anos)
- Inadequada, a classificação NZEB não deveria ser definida como meta para estes edifícios
- Other: _____

Edifícios Públicos Estaduais

Como você avalia a meta proposta para edifícios públicos estaduais (novos e reformas) de alcançar classe A a partir do médio prazo? *

- Adequada
- Inadequada, deveria estar no curto prazo (0-5 anos)
- Inadequada, deveria estar no longo prazo (10-15 anos)
- Inadequada, a classe A não deveria ser definida como meta para estes edifícios
- Other: _____

Como você avalia a meta proposta para edifícios públicos estaduais (novos e reformas) de alcançar a classificação NZEB a partir do longo prazo? *

- Adequada
- Inadequada, deveria estar no curto prazo (0-5 anos)
- Inadequada, deveria estar no médio prazo (5-10 anos)
- Inadequada, a classificação NZEB não deveria ser definida como meta para estes edifícios
- Other: _____

Edifícios Públicos Municipais

Como você avalia a meta proposta para edifícios públicos municipais (novos e reformas), localizados em municípios com mais de 100 mil habitantes, de alcançar classe A a partir do médio prazo? *

- Adequada
- Inadequada, deveria estar no curto prazo (0-5 anos)
- Inadequada, deveria estar no longo prazo (10-15 anos)
- Inadequada, a classe A não deveria ser definida como meta para estes edifícios
- Other: _____

Como você avalia a meta proposta para edifícios públicos municipais (novos e reformas), localizados em municípios com mais de 50 mil habitantes, de alcançar classe A a partir do longo prazo? *

- Adequada
- Inadequada, deveria estar no curto prazo (0-5 anos)
- Inadequada, deveria estar no médio prazo (5-10 anos)
- Inadequada, a classe A não deveria ser definida como meta para estes edifícios
- Other: _____

Como você avalia a meta proposta para localizados em municípios com mais de 100 mil habitantes, de alcançar a classificação NZEB a partir do longo prazo? *

- Adequada
- Inadequada, deveria estar no curto prazo (0-5 anos)
- Inadequada, deveria estar no médio prazo (5-10 anos)
- Inadequada, a classificação NZEB não deveria ser definida como meta para estes edifícios
- Other: _____

Edifícios Comerciais e Residenciais

Foi proposta a mesma meta temporal, de 10 anos para edificações residenciais * (incluindo habitações de interesse social), comerciais, localizados em municípios com mais de 100 mil habitantes alcancem o índice mínimo. Como você avalia essa proposta?

A meta para Habitação de Interesse Social (HIS) é a mesma das demais residências. Porém, o Plano inclui um micro processo que compreende a articulação com as políticas federais de habitação.

	Iniciar antes	Adequada	Iniciar depois
Residencial	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
HIS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Comercial	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Foi proposta a mesma meta temporal, de 15 anos para edificações residenciais * (incluindo habitações de interesse social), comerciais, localizados em municípios com mais de 50 mil habitantes alcancem o índice mínimo. Como você avalia essa proposta?

A meta para Habitação de Interesse Social (HIS) é a mesma das demais residências. Porém, o Plano inclui um micro processo que compreende a articulação com as políticas federais de habitação.

	Iniciar antes	Adequada	Iniciar depois
Residencial	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
HIS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Comercial	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Foi proposta a mesma meta, de índice mínimo classe C, para edificações residenciais (incluindo HIS) e comerciais. Como você avalia essa proposta? *

A meta para Habitação de Interesse Social (HIS) é a mesma das demais residências. Porém, o Plano inclui um micro processo que compreende a articulação com as políticas federais de habitação.

	Classe mais baixa (menos rigoroso)	Adequada	Classe mais alta (mais rigoroso)
Residencial - classe C	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
HIS - classe C	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Comercial - classe C	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Métodos de avaliação

Recebemos diversas contribuições sobre a complexidade dos métodos de avaliação do PBE Edifica. Propomos algumas estratégias para solucionar essa barreira:

- A adoção de mecanismos para facilitar a aplicação dos métodos, como a criação de uma plataforma online de submissão e gestão do processo de etiquetagem. Esta tem por objetivos: padronizar e gerenciar todo o processo de etiquetagem, sendo o local para comunicação entre OIA e clientes e submissão de toda a documentação necessária; dispor de ferramentas para pré-avaliação de projetos com base no método simplificado; e unificar as informações de todas as edificações etiquetadas em uma base de dados nacional.
- A manutenção de um fórum na plataforma de submissão para coleta de dúvidas e sugestões
- Processo de avaliação contínua dos métodos que inclui:
 - Aplicação dos métodos por profissionais do mercado com vistas a diagnosticar pontos de melhoria e simplificação;
 - Formação de uma comissão técnica com representantes da academia para testar os métodos propostos e propor melhorias com base neste teste e nas contribuições recebidas;
 - Realização de coleta de subsídios de forma recorrente, junto aos OIA e OPC que pode ser realizada por meio do envio automático de questionários, a cada ano nos cinco primeiros anos e com intervalo máximo de 3 anos a médio e longo prazo.

Nos anos iniciais, deve ser feita uma avaliação semestral ou anual dos comentários e os pontos mais recorrentes devem ser utilizados para elaboração de emendas aos regulamentos.

Como você avalia as propostas apresentadas? Você teria alguma proposta complementar?

Your answer

Custo da etiquetagem

Recebemos diversas contribuições sobre impacto econômico sobre o mercado da construção civil e o consumidores, com relação à aplicação compulsória da etiquetagem. Propomos como soluções para este problema:

- O foco nos empreendimentos maiores, produzidos pelas empresas da construção civil, de forma a desonerar pequenas construções e proprietários individuais;
- A inclusão de profissionais certificados como medida de redução do custo de inspeção, que vai propiciar um aumento de mão de obra qualificada disponível. Acredita-se que o aumento da demanda de inspetores leve à redução do custo da etiquetagem;
- A adoção de um nível mínimo compatível com a NBR 15575 e futuras normas aplicáveis a edifícios comerciais. Dessa forma, o nível mínimo é atingível pelo padrão construtivo atual do mercado, sem onerar o custo da obra;
- Criação de ferramentas de avaliação mais acessíveis para diminuir a demanda de consultores para a etiquetagem, sobretudo no que diz respeito aos índices mínimos;
- Monitoramento dos custos pelo Governo, para garantir a viabilidade econômica da proposta, utilizando os dados reunidos na plataforma.

Como você avalia as propostas apresentadas? Você teria alguma proposta complementar?

Your answer

Mecanismo de avaliação de conformidade

Recebemos alguns comentários com relação ao mecanismo de avaliação de conformidade, sugerindo que seja utilizada uma autodeclaração do fornecedor, em alguns casos. As desvantagens deste mecanismo em relação ao atual (inspeção), são a redução da confiabilidade dos dados fornecidos, pois não haveria verificação de terceira parte; e oneração das prefeituras, que seriam responsáveis por verificar o conteúdo da declaração que possui informações técnicas específicas. A redução da confiabilidade dos dados também prejudica a criação de uma base de dados robusta e verificada sobre o setor. Por outro lado, o cenário proposto permite que os municípios adotem antes da meta nacional de 10 anos, diferentes estratégias para a graduação adequação do mercado ao objetivo buscado. No caso dos edifícios residenciais, por conta do alinhamento do índice mínimo (classe C) com o nível mínimo da NBR 15575, as prefeituras poderiam propor uma meta intermediária (até 5 anos, por exemplo) em que a emissão de um relatório que comprove atendimento à norma de desempenho seja suficiente para demonstrar conformidade, desde que associada à emissão de uma anotação ou registro de responsabilidade técnica (ART/RRT), como uma autodeclaração do fornecedor.

Você acredita que seria vantajoso para os municípios adotarem esta meta intermediária? Por favor, justifique sua opinião considerando a confiabilidade de dados, a meta nacional buscada e a fiscalização.

Your answer

Engajamento dos envolvidos

Para que o projeto tenha sucesso, será necessário envolvimento ativo dos governos municipais que terão a função de fiscalizar a emissão das etiquetas, além de propor regulamentações locais que complementem os instrumentos jurídicos federais. O cenário proposto inclui um programa coordenado pelo MDR, em parceria com o MME, para apoiar os municípios nesta tarefa. Você teria sugestões para motivar os municípios a aderir a este programa de apoio e engajá-los a aplicar a compulsoriedade?

Your answer

O sucesso da proposta também depende de que arquitetos e engenheiros tenham interesse em se tornarem profissionais certificados. Ao serem certificados por um Órgão de Certificação de Pessoas (acreditados pelo Inmetro), eles poderão realizar a inspeção de projetos e edifícios construídos de algumas tipologias, segundo os métodos do PBE Edifica. Você teria sugestões para motivar estes profissionais a se certificarem para se tornarem inspetores?

Your answer

Comentários e sugestões

Agradecemos sua participação e tempo despendido para preencher este formulário. Sua opinião é muito importante para o projeto. Caso tenha algum comentário ou sugestão adicional, por favor, preencha a seguir.

Your answer

APÊNDICE VII – FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO DO WORKSHOP

Workshop Final da Avaliação da Compulsoriedade da Eficiência Energética das Edificações

Prezado/a,

Gostaríamos de agradecer a sua participação no Workshop Final da Avaliação da Compulsoriedade da Eficiência Energética das Edificações, desenvolvido pela Eletrobras/Procel e Mitsidi.

Este formulário tem por objetivo realizar uma análise qualitativa quanto ao workshop ocorrido no dia 14 de julho de 2022. Suas respostas serão mantidas em sigilo e servirão como aperfeiçoamento para os próximos workshops.

O formulário é curto e deve levar no máximo 5 minutos para ser preenchido.

Qualquer dúvida entre em contato através do e-mail institucional@mitsidi.com

Nossos agradecimentos com votos de saúde,
Equipe do Projeto.

Identificação

Nome *

Your answer _____

E-mail *

Your answer _____

Instituição *

Your answer _____

Perguntas Gerais

O objetivo do workshop estava claro? *

Sim

Não

O assunto abordado no workshop estava na sua área de interesse de trabalho? *

Sim

Não

A realização do Workshop foi útil para seu conhecimento? *

Sim

Não

Numa escala de 1 a 5 (onde 1 = totalmente insatisfeito e 5 = totalmente satisfeito), o seu nível de satisfação em relação à qualidade do conteúdo apresentado? *

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Numa escala de 1 a 5 (onde 1 = totalmente insatisfeito e 5 = totalmente satisfeito), qual o seu nível de satisfação em relação aos recursos e ferramentas utilizados? *

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Numa escala de 1 a 5 (onde 1 = totalmente insatisfeito e 5 = totalmente satisfeito), qual é o seu nível de satisfação em relação a duração do workshop? *

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Numa escala de 1 a 5 (onde 1 = totalmente insatisfeito e 5 = totalmente satisfeito), qual seu nível de satisfação com o formato adotado para o evento? *

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Numa escala de 1 a 5 (onde 1 = totalmente insatisfeito e 5 = totalmente satisfeito), qual é seu nível de satisfação geral com o Workshop? *

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Gostaria de deixar algum comentário adicional? (contribuições com estudos, sugestões para melhoria de futuros eventos, dúvidas, etc. ?)

Your answer

APÊNDICE VIII – MODELO DE CERTIFICADO DE PARTICIPAÇÃO NO WORKSHOP

mitsidi

Certificamos que

[nome completo]

participou do Workshop Final da Avaliação do Impacto Regulatório da Compulsoriedade da Eficiência Energética das Edificações, realizado pela Mitsidi, como parte do Projeto Financiado pela Eletrobras/Procel, em 14 de julho de 2022, com carga horária de 2,5 horas.



Gabriel Frasson
Diretor Técnico - Mitsidi



