



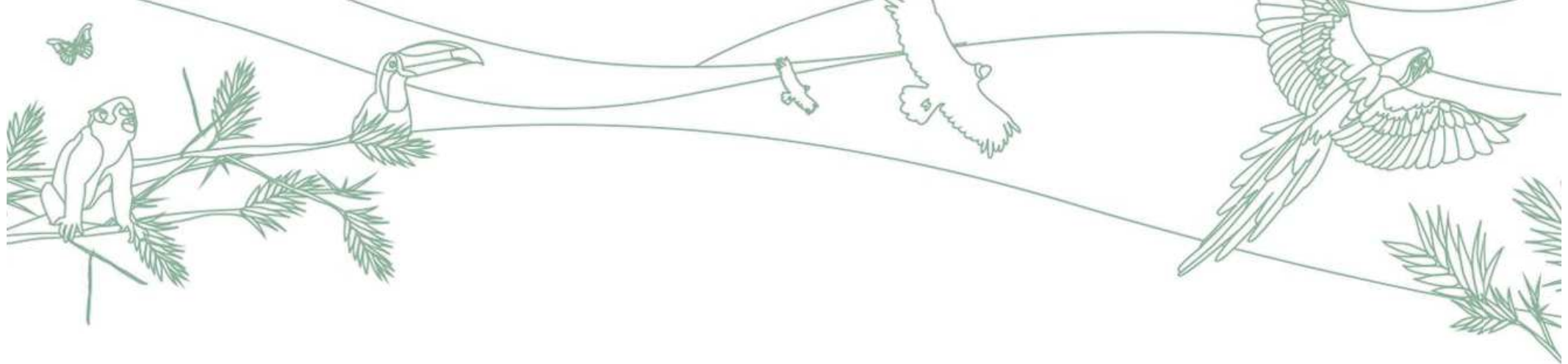
AÇÃO AMBIENTAL
2016

TECNOLOGIAS
E PRÁTICAS

23 de novembro de 2016
Sede do Sistema FIRJAN – RJ

Ambiente regulatório e o investimento em energias renováveis no Brasil

Alexandra Maciel - MMA



O acordo de mudanças climáticas: impactos na eficiência energética no Brasil



Ministério do
Meio Ambiente



Contexto – Acordo de Paris

Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDC) – Brasil



- ✓ uma meta de redução absoluta de emissões aplicável ao conjunto da economia, tomando o ano de 2005 como referência.

Metas brasileiras: componentes

Mitigação: Como minimizar as emissões de GEE na atmosfera?

- ✓ Mudanças e substituições tecnológicas que reduzam o uso de recursos e as emissões por unidade de produção, bem como a implementação de medidas que reduzam as emissões de gases de efeito estufa e aumentem os sumidouros – Lei 12.187/09, que institui a PNMC;
- ✓ Perspectiva global, não há efeitos positivos caso um país trabalhe para redução de emissões e outro aumente suas emissões de GEE;
- ✓ Esforço conjunto, mundial.

Adaptação: Como sobreviver à mudança do clima?

- ✓ iniciativas e medidas para reduzir a vulnerabilidade dos sistemas naturais e humanos frente aos efeitos atuais e esperados da mudança do clima – Lei 12.187/09, que institui a PNMC;
- ✓ Perspectiva local, habilita a adoção de novas posturas negociadas internamente;
- ✓ Esforço conjunto, nacional.

Metas brasileiras – Mitigação

Para atingir essas metas até 2030, o Brasil pretende:

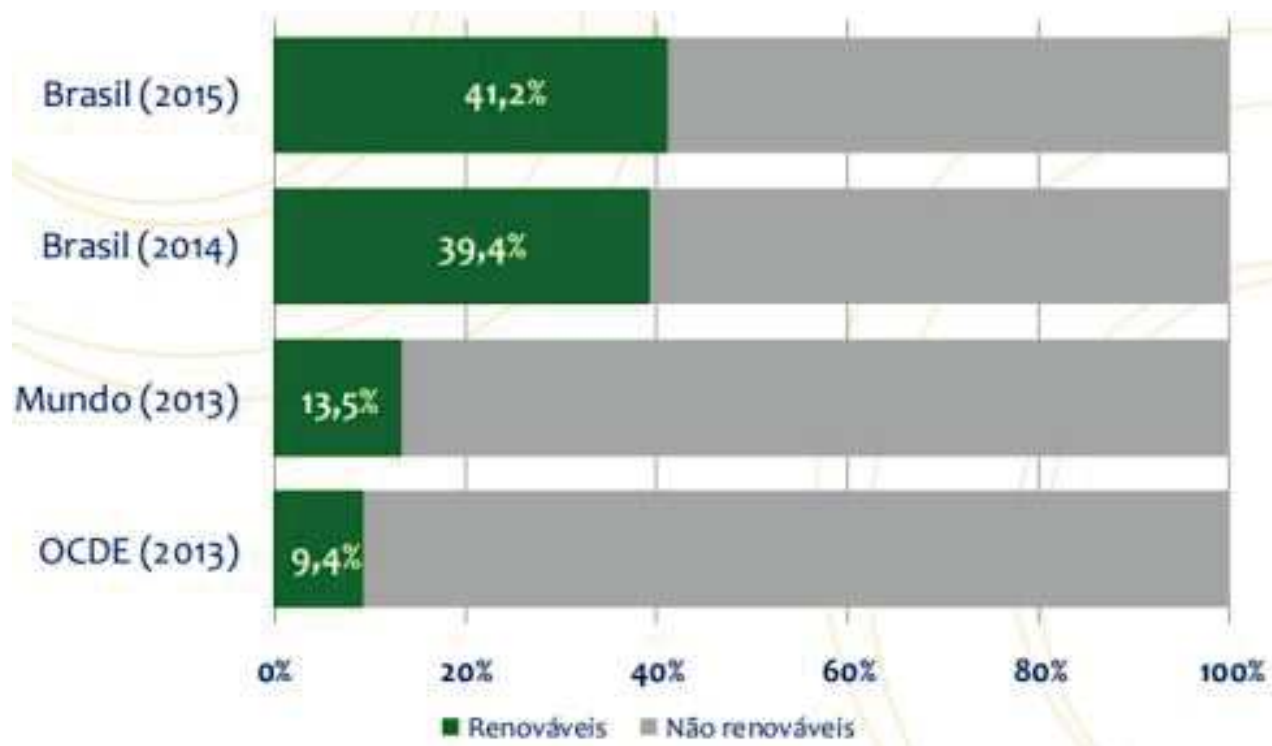
Na matriz energética brasileira:

- ✓ Aumentar a participação de biocombustíveis;
- ✓ Ampliar a participação de renováveis (solar, eólica, biomassa);
- ✓ Alcançar 10% de ganhos de eficiência no setor elétrico até 2030.

No setor de uso da terra, florestas e pecuária:

- ✓ Alcançar, na região amazônica, desmatamento ilegal zero e compensar as emissões por supressão legal de vegetação;
- ✓ Restaurar e reflorestar 12 milhões de hectares;
- ✓ Restaurar 15 milhões de hectares adicionais de pastagens degradadas e melhorar 5 milhões de hectares de sistemas integrados de lavoura-pecuária-florestas.

Participação de Renováveis na matriz energética



Fonte: ben.epe.gov.br/

✓ A economia brasileira permanece sendo, em média, 26% menos intensa em carbono que a economia europeia, 51% menos do que a economia americana e 73% menos do que a economia chinesa (base nos dados da IEA de 2013.)

✓ O setor elétrico brasileiro emitiu, em média, 139,6 kg CO₂ para produzir 1 MWh, um índice 5 vezes menor que o europeu, 6 vezes menor que os EUA e 9 vezes menor que a China.

Histórico legislação brasileira



Instrução Normativa no. 02 de 2014 - Ministério do Planejamento

APENAS
ETIQUETAS DE
NÍVEL A

Torna obrigatória a obtenção da Etiqueta Nacional de Conservação de energia - ENCE (**Programa Brasileiro de Etiquetagem- INMETRO**), para todas as edificações do governo federal.

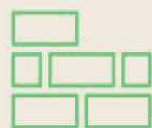
INMETRO



PROCEL

www.pbeedifica.com.br

“Os projetos de edificações públicas federais devem ser desenvolvidos ou contratados visando, obrigatoriamente, à obtenção da ENCE Geral de Projeto classe “A”.”



30% **Envoltória**

Sistema construtivo externo à edificação, como paredes e cobertura



30% **Iluminação**

Sistema de iluminação artificial



40% **Condicionamento de ar**

Sistema que controla a temperatura, a umidade, a pureza e a distribuição de ar em um ambiente

APENAS ETIQUETAS DE NÍVEL A



Projeto de retrofit do bloco B Sede do Ministério do Meio Ambiente



INMETRO
PBE Edifica

Etiqueta PROJETO
Etiqueta EDIFICAÇÃO CONSTRUÍDA

Edificação: XXXXXXXX
Endereço: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Cidade/UF: XXXXX
Data de construção: 31/12/2014
Ponto de C: XXXXX
Ponto de A: XXXXX
Módulo de avaliação: XXXXX
Data de emissão da etiqueta: XXXXXXXX

Mais eficiente

A B C D E

Menos eficiente

A
PT: X,X

O nível de eficiência energética alcançado deve ser confirmado pela ETIQUETA DA EDIFICAÇÃO CONSTRUÍDA

Pré-requisitos gerais
- Circuitos elétricos
- Aquecimento de água

Bonificações: X,XX
- Racionalização de água: x,xx
- Aquecimento solar de água: x,xx
- Energia eólica: x,xx
- Energia solar fotovoltaica: x,xx
- Sistemas de cogeração e inovações técnicas ou de sistemas: x,xx
- Elevadores: x,xx

Envoltória
Área total: xxx,xx m²
A

Iluminação
Edificação ou parcela
Área iluminada: xxx,xx m²
A

Condicionamento de ar
Edificação ou parcela
Tipo: xxxxxxxxxx ANC: xxx,xx m³
AC: xxx,xx m³ EqNum: xxx
A

Observações:
1 - A Etiqueta de Projeto tem validade de 3 anos ou até a conclusão da construção da edificação
2 - Para verificar a validade da etiqueta consulte a página eletrônica do INMETRO: www.inmetro.gov.br

PROCEL
INMETRO
LOCALIZAÇÃO DO CAR
Nº RESERVAÇÃO DA

www.mma.gov.br/clima/energia/projetos

Estímulo à Eficiência Energética no setor público



PROJETO 3E
EFICIÊNCIA ENERGÉTICA EM EDIFICAÇÕES
WWW.MMA.GOV.BR/CLTMA/ENERGIA/PROJETOS

Componentes de Capacitação:



projeteee

ProjeteEEE - Projetando Edifícios Energeticamente Eficientes



Modelos para Acesso ao Mecanismo de Garantia



Capacitação Etiquetagem Setor Público e privado (EEGM)



Capacitação em medição e verificação de desenvolvimento energético



Eventos



Guias e Vídeos Didáticos



Editais em Andamento

Componente de Eficiência Energética em prédios públicos:



Benchmarking de consumo energético de edifícios públicos



Estado da Arte dos Contratos de Eficiência Energética



Projeto de Retrofit Bloco B

Ministério do Meio Ambiente



Coordenação: Ministério do Meio Ambiente - MMA

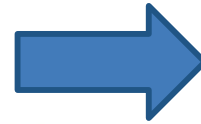
Execução: executado em parceria com o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PNUD

Recursos: financiado pelo Fundo Global para o Meio Ambiente (GEF, na sigla em inglês)

Objetivo: contribuir com a economia de até 4 milhões de MWh de eletricidade nos próximos 20 anos, além de reduzir as emissões de gases de efeito estufa em até 2 milhões de toneladas de carbono equivalente (tCO₂eq).



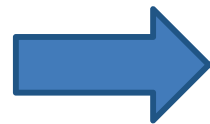
ProjeteEEE - Projetando Edifícios Energeticamente Eficientes



- ✓ Plataforma online com média de 12.000 acessos mensais
- ✓ Projetando edificações eficientes
- ✓ Dados climáticos das regiões, estratégias bioclimáticas, componentes construtivos, etc.



Capacitação Etiquetagem
Setor Público e privado
(EEGM)



- ✓ Capacitação PBE Edifica – setor público e privado
- ✓ 1200 profissionais treinados
- ✓ 2000 gestores sensibilizados



Capacitação em medição e
verificação de desenvolvimento
energético



- ✓ Medição e verificação de performance
- ✓ PIMVP – Protocolo Internacional de Medição e Verificação de Performance
- ✓ fortalecimento do mercado pela ampliação do número de profissionais com Certificação Internacional Profissional em Medição & Verificação



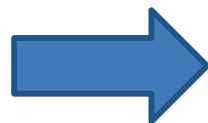
Guias e Vídeos Didáticos



- ✓ 8 vídeos que abordam temas como eficiência energética, auditoria e gestão energética de edifícios, sistema complementar de aquecimento solar e água, etc.
- ✓ Exposição itinerante



Editais em Andamento



- ✓ Acompanhe nossos editais de contratações

Componente de Eficiência Energética em prédios públicos:



Benchmarking de consumo energético de edifícios públicos



Estado da Arte dos Contratos de Eficiência Energética



Projeto de Retrofit Bloco B



- ✓ Resultados

www.mma.gov.br/clima/energia/projetos

Ministério do
Meio Ambiente



Obrigada!!

Alexandra Maciel

Coordenadora de Mitigação - CMIT

Departamento de Licenciamento e Avaliação Ambiental - DLAA

Secretaria de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental - SMCQ

Ministério do Meio Ambiente - MMA

61 2028-2000

Alexandra.maciel@mma.gov.br

Ministério do
Meio Ambiente

