

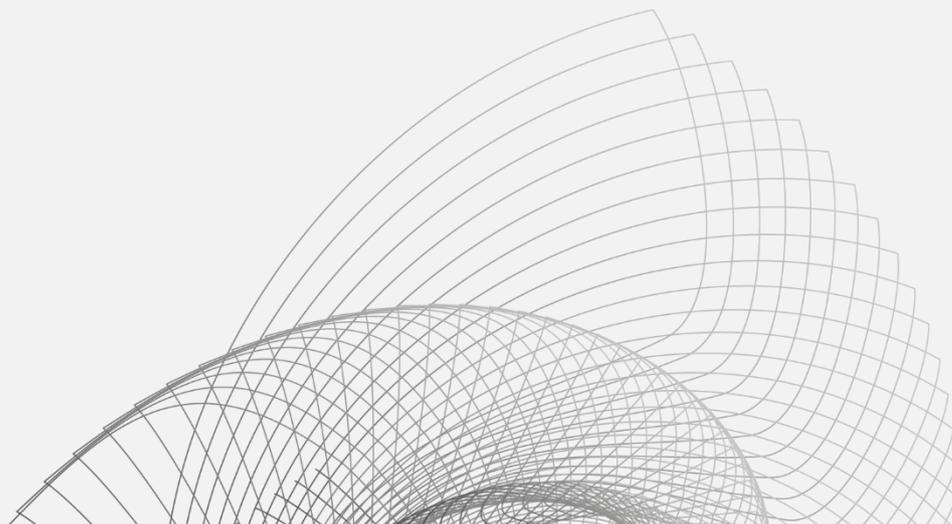
## Produto 04 – Entrega Final

### Relatório da Modelagem do Sistema de Indicadores a ser informatizado

---

Projeto Sistema de Indicadores para  
Eficiência Energética

Dezembro/2021



Elaborado por:

**mitsidi**  
PROJETOS

Autores:

Mariana Vidigal  
Nicole Unger  
Natália Weber  
Isabela Issa  
Daiane Elert

Shaina Carvalho  
Beatriz Severo  
Núbia Passos  
Letícia Bonani  
Júlia Alves

Equipe:

Alexandre Schinazi  
Hamilton Ortiz  
Rosane Fukuoka  
Vinícius Vidoto  
Bruno Mourão  
Laisa Brianti  
Victor Luz  
Suzy Gasparini  
Júlia Alves

Gabriel Frasson  
Isabela Issa  
Maíra André  
Madson Batista  
Maria José Pegorin  
Eduardo Sabino  
Luisa Zucchi  
Letícia Bonani  
Giovana Gonçalves

Para:

Eletrobras



Projeto:

Projeto Sistema de Indicadores de Eficiência Energética

Coordenação: Moisés Antônio dos Santos (Procel) e Letícia Bonani (Mitsidi Projetos)

Quarta versão | 09/dezembro/2021



MINISTÉRIO DE  
MINAS E ENERGIA



## GLOSSÁRIO

**Anual:** recorrentes, uma vez ao ano

**Mensal:** recorrentes, mensalmente

**Ocasional:** não há frequência definida, apenas por meio de necessidade pontual de ajuste

## SUMÁRIO

SUMÁRIO .....	4
LISTA DE FIGURAS .....	7
LISTA DE TABELAS .....	10
1. APRESENTAÇÃO .....	11
2. INTRODUÇÃO .....	12
3. OBJETIVOS .....	13
3.1. OBJETIVO DO DOCUMENTO.....	13
3.2. COMO UTILIZAR ESTE DOCUMENTO.....	13
4. ASPECTOS TÉCNICOS INICIAIS .....	15
4.1. REQUISITOS PRIMÁRIOS .....	15
4.2. PERSONAS.....	16
5. IDENTIDADE VISUAL.....	20
6. ARQUITETURA .....	21
7. ESPECIFICAÇÃO INSTRUMENTAL .....	23
7.1. HEADER.....	23
7.2. FOOTER.....	25
7.3. HOME.....	26
7.3.1. BANNER INICIAL.....	26
7.3.2. BANNER NOSSA PROPOSTA .....	26
7.3.3. ÁREA SELECIONE O SETOR .....	27
7.3.4. ÁREA PARCEIROS.....	28
7.4. PÁGINA SANEAMENTO .....	29
7.4.1. BANNER INICIAL "SANEAMENTO".....	29
7.4.2. GRÁFICOS.....	30
7.5. PÁGINA SANEAMENTO   INDICADORES .....	40
7.5.1. BANNER INICIAL "SANEAMENTO".....	40
7.5.2. Metodologia de Cálculo dos Indicadores.....	41
7.6. PÁGINA do setor RESIDENCIAL.....	50
7.6.1. BANNER INICIAL "SETOR RESIDENCIAL" .....	50

7.6.2.	Área de gráficos fixos .....	51
7.7.	PÁGINA DO SETOR residencial   INDICADORES .....	55
7.7.1.	BANNER INICIAL "SETOR RESIDENCIAL" .....	55
7.7.2.	Metodologia de Cálculo dos Indicadores .....	57
7.8.	PÁGINA DO SETOR industrial .....	93
7.8.1.	BANNER INICIAL " SETOR INDUSTRIAL" .....	93
7.8.2.	Área de gráficos fixos .....	94
7.9.	PÁGINA DO SETOR INDUSTRIAL   INDICADORES .....	101
7.9.1.	BANNER INICIAL "INDUSTRIAL" .....	101
7.9.2.	Metodologia de Cálculo dos Indicadores .....	102
7.10.	PÁGINA DO SETOR agropecuário .....	117
7.10.1.	BANNER INICIAL " SETOR AGROPECUÁRIO" .....	117
7.10.2.	Área de gráficos fixos .....	118
7.11.	PÁGINA DO SETOR AGROPECUÁRIO   INDICADORES .....	122
7.11.1.	BANNER INICIAL " SETOR AGROPECUÁRIO" .....	122
7.11.2.	Metodologia de Cálculo dos Indicadores .....	123
7.12.	PÁGINA DO SETOR COMERCIAL .....	136
7.12.1.	BANNER INICIAL " SETOR COMERCIAL" .....	136
7.12.2.	Área de gráficos fixos .....	137
7.13.	PÁGINA DO SETOR COMERCIAL   INDICADORES .....	141
7.13.1.	BANNER INICIAL "SETOR COMERCIAL" .....	141
7.13.2.	Metodologia de Cálculo dos Indicadores .....	143
7.14.	PÁGINA DO SETOR PÚBLICO .....	149
7.14.1.	BANNER INICIAL " SETOR PÚBLICO" .....	149
7.14.2.	Área de gráficos fixos .....	150
7.15.	PÁGINA DO SETOR PÚBLICO   INDICADORES .....	153
7.15.1.	BANNER INICIAL "SETOR PÚBLICO" .....	153
7.15.2.	Metodologia de Cálculos dos Indicadores .....	154
7.16.	PÁGINA METODOLOGIA .....	166

7.17.	PÁGINA CONTATO.....	167
7.17.1.	FORMULÁRIO DE CONTATO .....	167
7.17.2.	ÁREA ENTRE EM CONTATO .....	168
7.18.	PÁGINA LOGIN .....	169
7.18.1.	ÁREA FAZER LOGIN .....	169
7.18.2.	ÁREA CADASTRO .....	169
7.19.	PÁGINA ESQUECEU SUA SENHA.....	171
7.20.	PÁGINA DE CRIAÇÃO DE NOVA SENHA .....	172
7.21.	PÁGINA POLÍTICA DE PRIVACIDADE .....	173
7.22.	PÁGINA TERMOS DE USO .....	174
7.23.	PÁGINA FAQ.....	175
7.24.	PÁGINA HOME ÁREA LOGADA.....	176
7.24.1.	ÁREA DE RECEPÇÃO "BEM-VINDO(A), NOME!".....	176
7.25.	PÁGINA CONFIGURAÇÕES ÁREA LOGADA.....	178
7.26.	PÁGINA PERFIS ÁREA LOGADA .....	179
7.27.	PÁGINA FALE CONOSCO ÁREA LOGADA.....	181
7.27.1.	FORMULÁRIO DE CONTATO .....	181
7.27.2.	ÁREA ENTRE EM CONTATO .....	181
7.28.	LOGIN NA ÁREA ADMINISTRATIVA.....	183
7.29.	PÁGINA DE ACESSOS DA ÁREA ADMINISTRATIVA .....	184
7.30.	PÁGINA DE noVO ACESSO.....	185
7.31.	PÁGINA DE editar ACESSO.....	186
7.32.	PÁGINA SOBRE O PROJETO.....	187
8.	CONCLUSÃO.....	188
9.	ANEXOS .....	189

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Requisitos Primários da PIEEB.....	15
Figura 2 - Hierarquia dos Perfis Atuantes na PIEEB.....	17
Figura 3 - Personas Identificadas no Perfil "Usuários" da Plataforma.....	17
Figura 4 - Marca da PIEEB – sem tagline.....	20
Figura 5 - Marca da PIEEB – com tagline.....	20
Figura 6 - Arquitura PIEEB.....	22
Figura 7 - Exemplificação Header fechado na home.....	23
Figura 8 - Exemplificação Header aberto na home.....	23
Figura 9 - Exemplificação Header fechado nas páginas internas.....	24
Figura 10 - Exemplificação Header aberto nas páginas internas.....	24
Figura 11 - Gráfico   Despesa com Energia Elétrica em relação ao consumo total de energia elétrica nos sistemas de água e esgoto.....	30
Figura 12 - Gráfico   Volume de esgotos tratado em relação ao consumo total de energia elétrica no sistema de esgoto.....	31
Figura 13 - Gráfico   Índice de perdas na distribuição em relação ao índice bruto de perdas lineares.....	32
Figura 14 - Gráfico   Índice de perdas na distribuição (%) em relação ao índice de perdas por ligação.....	32
Figura 15 – Gráfico   Consumo de energia residencial total do país.....	49
Figura 16 – Gráfico   Consumo elétrico residencial total do país.....	50
Figura 17 – Gráfico   Quantidade de domicílios com energia elétrica.....	50
Figura 18 – Gráfico do Indicador RE-21: Consumo total de energia por domicílio.....	54
Figura 19 – Gráfico do Indicador RE-22: Consumo total de energia por área de piso média.....	56
Figura 20 – Gráfico do Indicador RE-20: Consumo Total de energia per capita.....	57
Figura 21– Gráfico do Indicador RE-06: Consumo de energia total residencial por uso final.....	58
Figura 22 – Gráfico do Indicador RE-13: Consumo total de eletricidade per capita.....	60

Figura 23 – Gráfico do Indicador RE-07: Consumo de eletricidade total residencial por uso final por domicílio.....	61
Figura 24 – Gráfico do Indicador RE-34: Consumo de eletricidade para resfriamento por domicílio.....	62
Figura 25 – Gráfico do Indicador RE-35: Consumo de eletricidade para resfriamento por domicílio por área de piso média.....	63
Figura 26 – Gráfico do Indicador RE-42.1: Consumo de eletricidade para aquecimento de água por domicílio.....	64
Figura 27 - Gráfico do Indicador RE-42.2: Consumo de energia total residencial por uso final.....	65
Figura 28 - Gráfico do Indicador RE-41: Consumo de energia para aquecimento de água per capita.....	67
Figura 29 - Gráfico do Indicador RE-48: Consumo de eletricidade para iluminação por domicílio.....	68
Figura 30 - Gráfico do Indicador RE-100: Consumo de eletricidade para iluminação por domicílio por área de piso média.....	69
Figura 31 - Gráfico do Indicador RE-49: Consumo de energia para iluminação por área de piso média...71	
Figura 32 - Gráfico do Indicador RE-47: Consumo de energia para iluminação per capita.....	72
Figura 33 - Gráfico do Indicador RE-59: Consumo de energia por eletrodomésticos per capita.....	74
Figura 34 - Gráfico do Indicador RE-60: Consumo de energia por eletrodomésticos por domicílio.....	75
Figura 35 - Gráfico do Indicador RE-61: Consumo de eletricidade por eletrodomésticos por domicílio..	76
Figura 36 - Gráfico do Indicador RE-62: Consumo de energia por tipo de equipamento elétrico.....	77
Figura 37 - Gráfico do Indicador RE-62.1: Consumo de energia por ar condicionado.....	78
Figura 38 - Gráfico do Indicador RE-62.2: Consumo de energia por freezer.....	79
Figura 39 - Gráfico do Indicador RE-62.3: Consumo de energia por máquina de lavar.....	80
Figura 40 - Gráfico do Indicador RE-62.4: Consumo de energia por chuveiro elétrico.....	81
Figura 41 - Gráfico do Indicador RE-62.5: Consumo de energia por geladeira.....	82
Figura 42 - Gráfico do Indicador RE-62.6: Consumo de energia por televisão.....	83
Figura 43 - Gráfico do Indicador RE-55: Consumo de energia para cocção por domicílio.....	84
Figura 44 - Gráfico do Indicador RE-10.1: ODEX Eletricidade.....	85

Figura 45 - Gráfico do Indicador RE-10.2: ODEX Energia.....	86
Figura 46 - Gráfico   Energia total consumida no setor industrial.....	91
Figura 47 - Gráfico   Eletricidade total consumida no setor.....	92
Figura 48 - Gráfico   Valor Acrescentado Bruto (VAB) no setor.....	93
Figura 49 - Gráfico do Indicador IN-04.1: Intensidade de uso de eletricidade no setor industrial.....	99
Figura 50 - Gráfico do Indicador IN-03.1: Intensidade de eletricidade por subsetor industrial.....	100
Figura 51 - Gráfico do Indicador IN-04.2: Intensidade de uso de energia do setor industrial.....	102
Figura 52 - Gráfico do Indicador IN-03.2: Intensidade de energia por subsetor industrial.....	103
Figura 53 - Gráfico do Indicador IN-07: Consumo de energia por unidade física de produção.....	104
Figura 54 - Gráfico   Energia total consumida no setor.....	113
Figura 55 - Gráfico   Eletricidade consumida no setor.....	114
Figura 56 - Gráfico   Área para produção agropecuária utilizada pelo setor.....	114
Figura 57 – Gráfico do Indicador AG-01: Intensidade de uso de eletricidade no setor.....	119
Figura 58 - Gráfico do Indicador AG-10: Intensidade de uso de energia no setor.....	120
Figura 59 - Gráfico do Indicador AG-21: Intensidade de uso de eletricidade no setor.....	122
Figura 60 - Gráfico do Indicador AG-23: Intensidade de uso de energia no setor.....	124
Figura 61 - Gráfico do Indicador AG-07: Relação entre a energia consumida e emissões dos gases CH4 e CO2 no setor.....	126
Figura 62 – Gráfico do Indicador AG-12: Uso direto de energia pela agricultura por hectare de área agrícola utilizada.....	127
Figura 63 – Gráfico do Indicador AG-19: Potencial energético dos resíduos agropecuários.....	128
Figura 64 – Gráfico   Consumo final de energia do setor.....	131
Figura 65 – Gráfico   Consumo de Eletricidade do setor.....	131
Figura 66 – Gráfico   Valor Adicionado Bruto do setor.....	132
Figura 67 – Gráfico do Indicador CO-01: Consumo final energético por valor adicionado bruto do setor.....	136
Figura 68 – Gráfico do Indicador CO-03: Consumo de energia por pessoa empregada do setor.....	138

Figura 69 – Gráfico do Indicador CO-42: Indicador de eletricidade por pessoa empregada do setor.....	139
Figura 70 – Gráfico do Indicador CO-38: Consumo final energético por segmento no setor.....	140
Figura 71 – Gráfico   Consumo final de energia do setor.....	143
Figura 72 – Gráfico   Consumo de eletricidade do setor.....	144
Figura 73 – Gráfico do Indicador PU-01: Consumo final energético pelo PIB.....	148
Figura 74 – Gráfico do Indicador PU-20: Consumo de eletricidade para iluminação pública pelo PIB....	149
Figura 75 – Gráfico do Indicador PU-03: Consumo de energia por pessoa empregada do setor.....	151
Figura 76 – Gráfico do Indicador PU-38: Consumo de eletricidade por pessoa empregada do setor.....	152
Figura 77 – Gráfico do Indicador PU-19: Consumo de eletricidade para iluminação pública absoluto....	153
Figura 78 – Gráfico do Indicador PU-19.2: Consumo de eletricidade para iluminação pública como parcela do consumo de eletricidade do setor.....	154
Figura 79 – Gráfico do Indicador PU-41: Consumo de eletricidade para iluminação pública per capita..	155
Figura 80 - Gráfico do Indicador PU-34: Consumo final energético por segmento no setor.....	157

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Equipe Responsável pela Modelagem do Sistema e Contatos (Elaboração Própria) .....	14
Tabela 2 - Possibilidades de Interação por Páginas para Cada Persona.....	19

## 1. APRESENTAÇÃO

Este produto é o quarto do Projeto de Sistema de Indicadores para Eficiência Energética, uma iniciativa da Eletrobras realizada por meio do Segundo Plano Anual de Aplicação de Recursos do Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica (PAR PROCEL), que está sendo desenvolvida pela Mitsidi Projetos. O escopo do projeto contempla a identificação e proposição de indicadores de eficiência energética para cinco setores de consumo energético do país, assim como a modelagem de um sistema informatizado para gerenciamento dos indicadores.

O Governo Brasileiro implementou, ao longo de quatro décadas, diversas ações exitosas na área de eficiência energética, a saber, os programas nacionais PROCEL e CONPET, o PEE, gerido pela ANEEL, a lei da Eficiência Energética e suas regulamentações, o PBE entre outras. Além das iniciativas governamentais, existem iniciativas privadas como as da ABESCO, atividades de algumas associações de classe e consumidores, entre outras. Essas iniciativas geraram e geram importantes informações.

A avaliação contínua destas ações pode aprimorar a eficiência de alocação de recursos e direcionar projetos. Uma das formas de acompanhamento e avaliação destas ações é a montagem de um sistema de indicadores de eficiência energética que abrangesse toda a cadeia, desde a coleta de dados até a divulgação e análise de macroindicadores. Vários estudos nacionais e internacionais apontam a falta de um maior número de indicadores como lacuna da política pública nacional.

## 2. INTRODUÇÃO

No Produto 1 do Projeto Sistema de Indicadores para Eficiência Energética foram definidos os cinco setores da economia a serem tratados nos Produtos seguintes. Estes são: Residencial, Industrial, Agropecuário, Comercial e Público.

O Produto 2 fez o levantamento e análise de indicadores e de seus sustentáculos, os sistemas de gerenciamento, para cada um dos cinco setores. Desta forma, foi feita uma pesquisa extensa e análise das principais fontes de dados e o estado-da-arte de indicadores energéticos e não energéticos bem como sistemas de gerenciamento.

O Produto 3 realizou os workshops de validação e escuta ao público sobre os indicadores desenvolvidos até o momento. Além dos workshops, também foi realizada a estruturação de um protótipo de simulação dos indicadores, com um fluxograma abrangendo as etapas de atualização dos indicadores e uma planilha com todas as especificações dos indicadores e os dados associados.

Logo, neste relatório do Produto 4, é apresentada toda a modelagem do sistema de indicadores a ser informatizado. Com isso, todos os requisitos de sistema são aqui detalhados como a arquitetura, a identidade visual, o layout e, também, os aspectos técnicos funcionais e não funcionais para o seu desenvolvimento. Ademais, como parte desta entrega, foi disponibilizada a metodologia de cálculo dos indicadores com o objetivo de esclarecer as informações sobre os dados desde a fonte de coleta (links), até as variáveis que compõe a equação.

## 3. OBJETIVOS

### 3.1. OBJETIVO DO DOCUMENTO

Este documento tem como objetivo especificar em linguagem natural as premissas para o desenvolvimento do projeto da plataforma PIEEB (Plataforma de Indicadores de Eficiência Energética Brasileira), com ênfase nos setores Comercial, Residencial, Industrial, Agropecuário e Público, isso tendo em vista que a base da especificação que foi utilizada em outro projeto (ECE-DSS-4382-2020), com escopo similar, referente ao Setor de Saneamento.

Dessa forma, a PIEEB abarcará seis setores da economia, fazendo com que a programação tenha que ser feita para ambos os projetos. Por isso, essa etapa se iniciou após a finalização do projeto para o Setor de Saneamento (ECE-DSS-4382-2020) e assim foi possível identificar alguns ajustes finos na área administrativa, para que ela seja coesa.

Toda funcionalidade apresentada trará especificações para validação e documentação do projeto para desenvolvimento e posterior consulta.

O projeto de programação desta plataforma deverá ser conduzido de acordo com a metodologia definida em parceria com a Eletrobras, responsável pela contratação da programação deste projeto.

As possíveis alterações e/ou novas demandas que surgirem, no contexto deste contrato, após a aprovação deste documento, deverão ser avaliadas em conjunto, podendo impactar em custo extra e mudança no prazo de entrega.

### 3.2. COMO UTILIZAR ESTE DOCUMENTO

Este documento é um guia para o desenvolvimento da Plataforma, por isso cada página trará suas respectivas especificações funcionais, a fim de apresentar as funções que a Plataforma possui para atender o objetivo principal do projeto, apresentado anteriormente.

Para visualizar o *layout* proposto, é necessário acessar o protótipo navegável, nos respectivos links especificados em cada página específica ou o PDF anexo. É importante ressaltar que existem versões de layout diferentes, entre desktop e mobile e o desenvolvedor deve ficar atento para fazer as adaptações visuais necessárias.

Em relação às especificações de layout e fontes, o programador deverá seguir o preview dos links e PDFs das páginas respectivas, além de visualizar as especificações no *styleguide*. O acesso aos *assets* deverá ser feito direto via *links* das páginas correspondentes, disponíveis diretos no protótipo, ou observados diretamente no PDF anexo ou no arquivo Adobe XD, também disponibilizado. Os *links* das

páginas do protótipo navegável para desktop e mobile, bem como a tabela que especifica a fórmula de cálculo dos indicadores estão indicados a seguir:

- Link do protótipo versão desktop: <https://xd.adobe.com/view/85524771-bfe9-4e7a-9ed3-56a330756b8d-d001/>
- Link do protótipo versão mobile: <https://xd.adobe.com/view/a1b4c02b-2026-4ac1-a424-a753615c32f6-f4e7/>
- Link do protótipo da área administrativa: <https://xd.adobe.com/view/96c9401c-a5ad-4b57-854e-217f66e2a515-c39a/>
- Link do styleguide: <https://xd.adobe.com/view/80184181-d5a7-4768-89ba-e6cdf2ca898d-d54b/>

Os arquivos de suporte ao layout (PDFs das metodologias e planilhas base para os setores) estão disponíveis nos anexos deste documento.

A especificação funcional de cada uma das páginas apresentadas neste documento está organizada em quatro seções: 1) informações essenciais; 2) como funciona; 3) como as informações são imputadas; e 4) periodicidade de atualização das informações (anual/mensal/ocasional). Para cada uma das páginas, haverá um link respectivo detalhado no início da apresentação, tanto na versão desktop, quanto na mobile e administrativa, bem como o título da página do arquivo Adobe XD correspondente.

Caso tenha dúvidas sobre as informações apresentadas, é possível contactar a equipe responsável por esta especificação funcional seguindo os contatos apresentados na Tabela 1, a seguir.

<b>Empresa</b>	<b>Mitsidi Projetos</b>
<b>Contatos</b>	adm@mitsidi.com; contato@mitsidi.com +55 11 98471-1382

Tabela 1 - Equipe Responsável pela Modelagem do Sistema e Contatos (Elaboração Própria)

## 4. ASPECTOS TÉCNICOS INICIAIS

Nesta seção são apresentados os aspectos técnicos iniciais, ou seja, as premissas que foram assumidas para esta Plataforma, divididas nos requisitos primários e nas personas (diferentes perfis que simulam o comportamento dos possíveis usuários da Plataforma).

### 4.1. REQUISITOS PRIMÁRIOS

Os requisitos primários da PIEEB, representados na Figura 1, referem-se à navegação, responsividade, segurança, linguagem, domínio e servidor, descritos a seguir.



Figura 1 - Requisitos Primários da PIEEB (Elaboração Própria)

**Foco de navegação:** a plataforma PIEEB foi criada em um modelo *web first*<sup>1</sup>, ou seja, o foco de estruturação dela foi para desktop, mas há a versão mobile, que foi especificada para adaptar a navegação para a melhor experiência neste device.

**Responsividade:** está é uma plataforma responsiva<sup>2</sup>, que deve se adequar aos diferentes tamanhos de tela e ser compatível com principais navegadores disponíveis (MS Internet Explorer, MS Edge, Google Chrome, Mozilla Firefox). A princípio, "empilhando" conteúdo quando não houver possibilidade de manter a leitura sem scroll horizontal. Ao alcançar o limite mobile, deve ser utilizada a versão adaptada criada exclusivamente para ser acessada por smartphones.

**Segurança:** será necessário estruturar a criptografia dos dados fornecidos pelas concessionárias e detentores de dados, para que as informações cedidas não vazem para terceiros sem seu

<sup>1</sup> O termo *web first* refere-se ao processo de design da plataforma que foi construído priorizando a navegação pela *web*, também conhecido como responsivo. Ou seja, ele primeiro foi construído para a plataforma web e assim foi adaptado para a versão mobile.

<sup>2</sup> O termo "responsivo" refere-se a forma como o projeto foi concebido. Quando se trata de um projeto responsivo adapta a renderização de uma única versão de página, adaptando o design conforme o dispositivo que está sendo utilizado.

consentimento. O modelo de armazenamento de informações deve seguir as diretrizes da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD)<sup>3</sup>.

**Linguagem:** deve ser definida conforme as melhores práticas do mercado, seguindo um modelo que não limite apenas ao desenvolvedor a edição futura do código e que facilite a edição de conteúdo e inclusão de novos setores / indicadores pelo administrador.

**Domínio:** deve ser adquirido pela equipe da Eletrobras. As informações deste devem ser cedidas ao desenvolvedor, para que possa fazer as configurações necessárias para colocar a plataforma no ar.

**Servidor:** a ser definido pelo desenvolvedor, conforme as necessidades que ele identifique para ter a máquina ideal para a plataforma, que rode as informações necessárias com rapidez e fluidez em todas as páginas do site e nas áreas de cálculo. Deve ser instalado em servidor indicado pela Eletrobras.

**Integração:** essa plataforma não prevê integrações com outros servidores, sites ou dispositivos, porque hoje os dados utilizados têm como fonte os sites do IBGE, EPE, SEEG, Eletrobras, MME, MTP, Nereus-USP; além de sites internacionais como o The World Bank, ACEEE e OECD, que já seria inviável. Pode-se sugerir a criação de um robô para resgatar tais dados em uma dada frequência, entretanto há sempre a possibilidade de os sites serem atualizados e esse robô parar de funcionar, o que inviabilizaria tal função sem que a equipe do PIEEB tomasse conhecimento desta situação. Portanto, no momento, não recomendamos a estruturação desta solução, mas sim que uma pessoa acesse anualmente os sites citados anteriormente para realizar a extração dos dados e imputar manualmente na área administrativa da plataforma PIEEB.

## 4.2. PERSONAS

As personas aqui delineadas representam, individualmente, as possibilidades de navegação que o público-alvo da Plataforma irá desempenhar. Além disso, permite ter uma visão clara e objetiva sobre o que cada um consegue fazer diferenciando, sobretudo, as áreas logadas e não logadas.

No Produto 05 deste projeto, será apresentada em maior detalhamento a hierarquização desses perfis, divididas em administrador geral, administrador auxiliar e visualizador. A Figura 2 apresenta a hierarquia, em termos de gerenciamento da plataforma, dos diferentes agentes atuantes no processo.

---

<sup>3</sup> Lei 13.709, de 14 de agosto de 2018

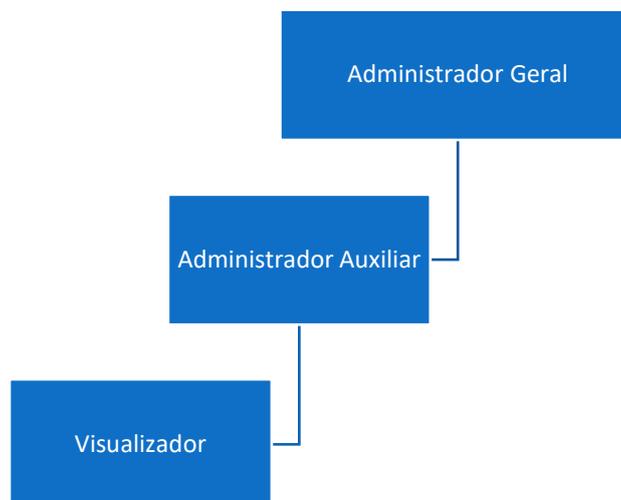


Figura 2 - Hierarquia dos Perfis Atuantes na Plataforma (Elaboração Própria)

De forma geral, o administrador geral será responsável por administrar o conteúdo de todas as páginas, atualizar e validar, periodicamente, a base de dados que alimenta os indicadores existentes na plataforma. Assim sendo, ele tem a possibilidade de editar as informações das páginas (conteúdo textual), bem como atualizar os dados na plataforma de forma periódica (que estão descritas na especificação página-a-página na próxima seção). Sob a responsabilidade exclusiva do administrador geral ficará a inserção de novos indicadores, setores e administradores auxiliares para compor a plataforma.

Considerando os possíveis usuários da plataforma, identificam-se duas diferentes personas, conforme ilustra a Figura 3 a seguir.

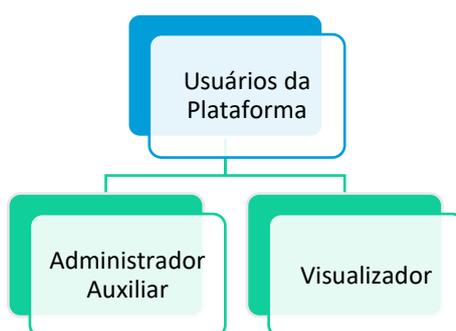


Figura 3 - Personas Identificadas no Perfil "Usuários da Plataforma" (Elaboração Própria)

Os visualizadores referem-se aqueles interessados em acessar a Plataforma para conhecer mais sobre as informações ali disponíveis, entender sobre os indicadores e se aprofundar no tema. Podem ou não

serem representantes das instituições administradoras gerais. Aqui desempenham um papel mais passivo em relação a plataforma, ou seja, esperam que ela apresente informações de seu interesse para diversos fins (pesquisas, estudos, projetos de consultoria, *benchmarking*<sup>4</sup> entre administradoras, planejamento de políticas públicas, critérios para seleção de investimentos, iniciativas que envolvam os critérios ESG<sup>5</sup>, dentre outros) e podem fazer download do conteúdo apresentado. Sendo assim, possuem acesso à todas as áreas não logadas da plataforma, sendo elas: página principal (ou *home*), informações sobre os setores e indicadores, fale conosco e FAQ<sup>6</sup>.

Para os usuários que pertencem a uma instituição classificada como administradora auxiliar, estes possuem acesso à área logada referente aos setores que estão inseridas e são responsáveis institucionalmente, pela validade e veracidade dos dados inseridos para o cálculo dos indicadores.

A fim de sumarizar as interações das páginas descritas anteriormente, a Tabela 2 (abaixo) apresenta por página e persona as atribuições e responsabilidades.

Páginas	Administrador Geral	Administrador Auxiliar	Visualizador
Home	Visualiza e administra conteúdo	Visualiza	Visualiza
Página Setor Agropecuário	Visualiza e administra conteúdo	Visualiza e insere os dados do seu setor	Visualiza
Página Setor Industrial	Visualiza e administra conteúdo	Visualiza e insere os dados do seu setor	Visualiza
Página Setor Residencial	Visualiza e administra conteúdo	Visualiza e insere os dados do seu setor	Visualiza
Página Setor Público	Visualiza e administra conteúdo	Visualiza e insere os dados do seu setor	Visualiza
Página Setor Comercial	Visualiza e administra conteúdo	Visualiza e insere os dados do seu setor	Visualiza
Página Política de privacidade	Visualiza e administra conteúdo	Visualiza	Visualiza
Página Termos de uso	Visualiza e administra conteúdo	Visualiza	Visualiza
Página FAQ	Visualiza e administra conteúdo	Visualiza	Visualiza
Página Metodologia	Visualiza e administra conteúdo	Visualiza	Visualiza

<sup>4</sup> O termo *benchmarking* é utilizado para comparar “produtos, processos e práticas, reais ou planejadas, com os de organizações semelhantes para identificar as melhores práticas, gerar ideias de melhorias e fornecer uma base para medir o desempenho” (PMI, 2017). Sendo assim, o benchmarking funciona como um indicador de desempenho sobre práticas de mercado.

<sup>5</sup> A sigla ESG refere-se às práticas de mercado que consideram os aspectos ambiental, social e de governança (*Environmental, Social and Governance* – em inglês). Foi um termo criado em 2004 pelo Banco Mundial com intuito de incluir no mercado de capitais tais aspectos, equilibrando prioridades financeiras e fatores ambientais e sociais.

<sup>6</sup> Do inglês *Frequently Asked Questions*, refere-se às perguntas mais frequentes. No caso da plataforma, refere-se as perguntas mais frequentes que envolvam a plataforma, seu acesso e os indicadores.

<b>Página Contato</b>	Visualiza e administra conteúdo	Visualiza e administra conteúdo	Visualiza e interage com o formulário
<b>Página Login</b>	Visualiza e administra conteúdo	Visualiza	Visualiza
<b>Página home área logada</b>	Visualiza e administra conteúdo	Visualiza	Não tem acesso
<b>Área administrativa</b>	Visualiza, administra o conteúdo, dá suporte aos administradores gerais e visualizadores	Não tem acesso	Não tem acesso

Tabela 2 - Possibilidades de Interação por Páginas para Cada Persona (Elaboração própria)

## 5. IDENTIDADE VISUAL

A identidade visual para a PIEEB buscou combinar elementos que refletissem o propósito do projeto de centralizar indicadores de eficiência energética para seis setores, de modo que o público tenha conhecimento sobre a situação atual. Para a concepção da identidade visual, foram utilizadas as diretrizes do manual de marca da Eletrobras.

A Figura apresenta a marca da Plataforma, que foi construída a partir de os elementos conceituais que representam “energia”, “crescimento”, “propagação”, “luz” e “cálculo”. A paleta de cores seguiu a mesma proposta da marca Eletrobras, sendo que “a cor azul representa a água, que se renova e vira energia por meio dos tons de verde”. A marca é composta do símbolo e do logotipo, utilizados de forma conjunta.



Figura 4 - Marca da PIEEB – sem tagline (Elaboração Própria)



*Plataforma de indicadores  
de eficiência energética brasileira*

Figura 5 - Marca da PIEEB – com tagline (Elaboração Própria)

## 6. ARQUITETURA

A Arquitetura da Plataforma refere-se à estrutura desenhada para especificar a navegação que embasa os requisitos funcionais, projetando a hierarquia de páginas sugerida para o funcionamento da plataforma. É importante para definir os elementos, organizações (ou fluxos) e decisões, tendo em vista o objetivo do projeto. É ela que possibilita identificar a forma como os requisitos do sistema serão construídos, auxiliando a materializar a proposta do projeto, além de ter sido, no início da construção da plataforma, o ponto de partida a construção do *wireframe*<sup>7</sup> e *layout*<sup>8</sup>.

Ou seja, a Arquitetura da Plataforma<sup>9</sup> permite que sejam identificadas as partes que compõem a Plataforma e suas relações, sinalizando possíveis complexidades e auxiliando a compreender se a solução que está sendo proposta atende ao objetivo do projeto.

A Figura 6 (abaixo) apresenta a arquitetura para a PIEEB. É uma plataforma de estrutura simples, com poucas interações, para manter o melhor modelo de usabilidade e navegabilidade. Como esta plataforma também inclui o Setor de Saneamento, a arquitetura do site já contempla tal informação.

Essa arquitetura pode ser acessada pelos links:

- <https://www.mindmeister.com/1850311148?t=DyXX0mQq2q> para a plataforma;
- <https://www.mindmeister.com/1942978998?t=C8jOjNzIXH> para a área administrativa;

e, também, pelos anexos dessa especificação funcional.

---

<sup>7</sup> O *wireframe* é um termo em inglês utilizado para se referir ao protótipo que orienta a representação visual da plataforma, trazendo elementos que se referem a como a interface performará durante o uso.

<sup>8</sup> O *layout* é a organização visual do site, contendo elementos gráficos. É complementar ao *wireframe*, ao passo que no *layout* é possível ter uma noção mais realística a respeito de como a interface será, de fato. Ou seja, é um elemento que qualifica a experiência prévia do usuário em relação a visualização.

<sup>9</sup> Para acessar a versão da arquitetura digitalmente: <https://www.mindmeister.com/1850311148?t=DyXX0mQq2q> para a plataforma; e <https://www.mindmeister.com/1942978998?t=C8jOjNzIXH> para a área administrativa.

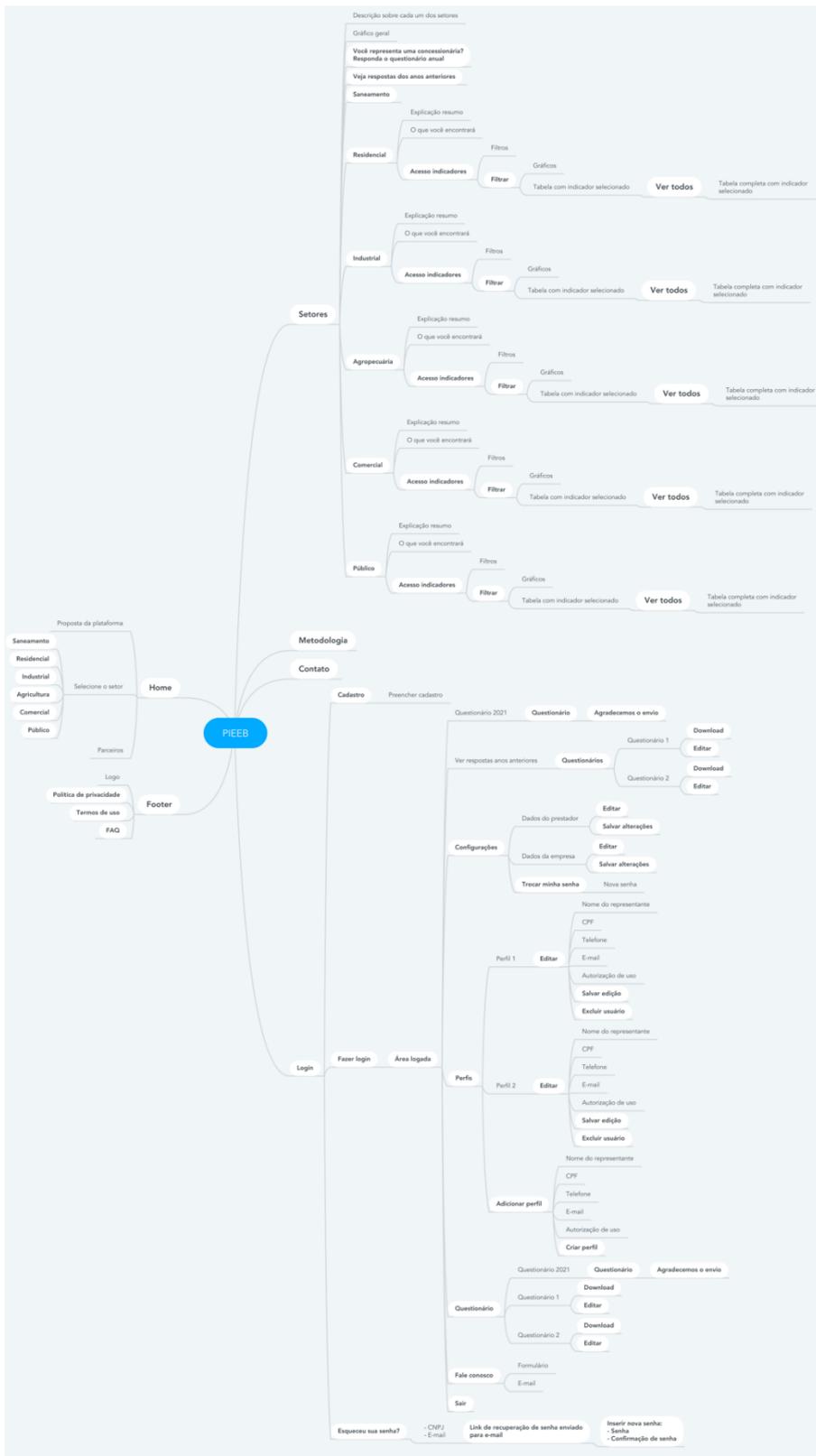


Figura 6 - Arquitetura PIEEB (Elaboração Própria)

## 7. ESPECIFICAÇÃO INSTRUMENTAL

A partir das informações previamente apresentadas referentes ao objetivo deste documento, além da definição dos aspectos técnicos quanto aos requisitos e personas e uma breve contextualização sobre a identidade visual da plataforma e a arquitetura, esta seção abordará a descrição de cada uma das telas. Para isso, será seguida a organização da seguinte forma: informações essenciais (relativo aos *links* do protótipo desenvolvido, bem como a indicação das personas que utilizarão essa seção), descrição da funcionalidade, forma de inserção de informações bem como a sua periodicidade. Esta seção será utilizada, sobretudo, pelo desenvolvedor da plataforma.

### 7.1. HEADER

Informações essenciais:

- Link desktop: <https://xd.adobe.com/view/85524771-bfe9-4e7a-9ed3-56a330756b8d-d001/>
- Link mobile: <https://xd.adobe.com/view/a1b4c02b-2026-4ac1-a424-a753615c32f6-f4e7/>
- Link área administrativa: <https://xd.adobe.com/view/96c9401c-a5ad-4b57-854e-217f66e2a515-c39a/screen/487747ed-dce7-4cde-8640-592f45f56d7b/>
- Persona: todos

Como funciona:

- O header deverá ser transparente e todos os seus elementos são brancos.
- O item "setores" funciona no modelo dropdown por clique. Ao clicar nele, devem aparecer as opções: saneamento, residencial, industrial, agropecuária, comercial e público. Essas opções são clicáveis e vão para as subhomes dos setores correspondentes.
- O logo deve ser inserido em svg para diminuir a possibilidade de visualização em baixa qualidade da imagem.
- Na home do site, todos os itens são brancos, nas outras páginas ele alterna entre branco (setores, metodologia, sobre, contato) e cinza (login).



Figura 7 - Exemplificação Header fechado na home (Elaboração Própria)

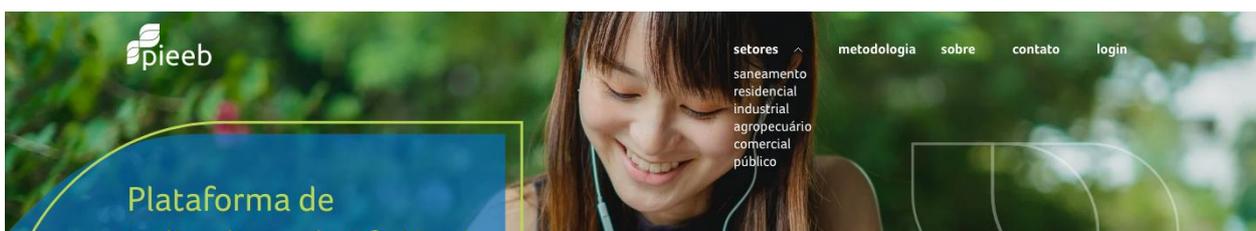


Figura 8 - Exemplificação Header aberto na home (Elaboração Própria)



Figura 9 - Exemplificação Header fechado nas páginas internas (Elaboração Própria)



Figura 10 - Exemplificação Header aberto nas páginas internas (Elaboração Própria)

#### Como as informações são imputadas:

- O logo poderá ser trocado ao fazer o upload em svg de uma nova imagem na área administrativa.
- O dropdown dos setores varia conforme a quantidade de novos setores que são imputados na plataforma.

Atualização de informações: ocasional

## 7.2. FOOTER

### Informações essenciais:

- Link desktop: <https://xd.adobe.com/view/85524771-bfe9-4e7a-9ed3-56a330756b8d-d001/>
- Link mobile: <https://xd.adobe.com/view/a1b4c02b-2026-4ac1-a424-a753615c32f6-f4e7/>
- Link área administrativa: <https://xd.adobe.com/view/96c9401c-a5ad-4b57-854e-217f66e2a515-c39a/screen/4ce22e0f-047f-43d3-90b5-fe41f7986b6c/>
- Persona: todos

### Como funciona:

- O footer deverá ser branco, com os grafismos da marca nas laterais, o logo ao centro e logo abaixo a lista de páginas complementares.
- O grafismo deve aparecer por completo nos diferentes tamanhos de tela, por isso ele deve se aproximar o ganhar distância do conteúdo central para se ajustar à responsividade.
- O logo deve ser inserido em svg para diminuir a possibilidade de visualização em baixa qualidade da imagem.
- O footer terá links diretos para levar para as páginas de:
  - Política de privacidade
  - FAQ
  - Termos de uso

### Como as informações são imputadas:

- O logo poderá ser trocado ao fazer o upload em svg de uma nova imagem na área administrativa.
- A gestão da lista de páginas que podem ser acessíveis pelo rodapé deve ser feita na área administrativa.

### Atualização de informações: ocasional

## 7.3. HOME

### Informações essenciais:

- Link desktop: <https://xd.adobe.com/view/85524771-bfe9-4e7a-9ed3-56a330756b8d-d001/>
- Link mobile: <https://xd.adobe.com/view/a1b4c02b-2026-4ac1-a424-a753615c32f6-f4e7/>
- Link área administrativa: <https://xd.adobe.com/view/96c9401c-a5ad-4b57-854e-217f66e2a515-c39a/screen/5ba4ee94-70f0-4625-8486-a2745a73e93f/>
- Nome da página no arquivo: Home
- Persona: usuários, concessionárias

### 7.3.1. BANNER INICIAL

#### Como funciona:

- Foto ao fundo deverá passar por trás do header e ser possível trocá-la na área administrativa.
- O texto "Energia que RENOVA! Calcule a eficiência energética e ainda receba dicas de como melhorar o consumo!" deve ser editável, mas com limites de caracteres para se manter sempre dentro da forma azul, independente da responsividade.
- A estrutura azul atrás do texto deve ser considerada uma só com a linha verde, que a acompanha, e não deve mudar essa estrutura visual combinada conforme responsividade.
- O grafismo branco, na direita, deve aparecer completo e pode se afastar ou chegar mais perto da forma azul, conforme responsividade.

#### Como as informações são imputadas:

- Foto e frase podem ser imputadas pela área administrativa.

#### Atualização de informações: ocasional

### 7.3.2. BANNER NOSSA PROPOSTA

#### Como funciona:

- Área institucional.
- O título "Nossa Proposta" e o texto abaixo devem ser editáveis, e a forma azul deve ajustar seu tamanho conforme o tamanho do texto, se limitando a uma altura mínima de 79 px.
- A imagem, do lado direito, deve respeitar a máscara (forma) que foi estabelecida, mas o conteúdo pode ser substituído. A linha verde deve sempre passar por cima dela, conforme layout. Essa imagem deve passar um pouco para fora da área azul no topo, e não chegar à base da faixa azul, conforme layout.

Como as informações são imputadas:

- Foto, título e texto do parágrafo podem ser imputados pela área administrativa.

Atualização de informações: ocasional

### 7.3.3. ÁREA SELEÇÃO O SETOR

Como funciona:

- É uma área que apresenta quais setores a plataforma apresenta para navegação.
- A lista de itens nessa área deve ser correspondente às páginas no header, dentro da sessão "setores".
- Os ícones devem ser SVG para não comprometer e não pixelizar a imagem em telas de maior qualidade.
- Os títulos de cada setor são cinzas e ficam verdes, com underline, quando passa o mouse por cima (hover).
- Cada ícone e legenda (ambos) devem ser clicáveis para levar para a home inicial do segmento correspondente.
- Caso a quantidade de setores seja menor do que a apresentada nesse layout, os que tiverem disponíveis devem ser distribuídos horizontalmente de forma homogênea, respeitando o limite máximo no grid estabelecido neste layout.
- Caso a quantidade de setores seja maior do que a apresentada nesse layout, respeitar o limite máximo de 6 setores por linha, mas quebrar em duas ou mais linhas, dividindo os ícones em quantidade similar entre as linhas para manter uma estrutura visual que otimize o espaço disponível.

Como as informações são imputadas:

- Ícones e nomes correspondentes podem ser imputados pela área administrativa, assim como o link para a página correspondente.

Atualização de informações: ocasional

#### 7.3.4. ÁREA PARCEIROS

##### Como funciona:

- É uma área que apresenta os logos dos parceiros que apoiam a plataforma, como Eletrobras.
- Caso a quantidade de setores seja menor do que a apresentada nesse layout, a seta será desativada e os que tiverem disponíveis devem ser distribuídos horizontalmente de forma homogênea, respeitando o limite máximo no grid estabelecido neste layout.
- Caso a quantidade de setores seja maior do que a apresentada nesse layout, a seta será ativada e o carrossel poderá ser navegado manualmente e ficará rodando automático a cada 4 segundos, para apresentar os outros logos.

##### Como as informações são imputadas:

- Ícone podem ser imputados pela área administrativa.

Atualização de informações: ocasional

## 7.4. PÁGINA SANEAMENTO

### Informações essenciais:

- Link desktop: <https://xd.adobe.com/view/85524771-bfe9-4e7a-9ed3-56a330756b8d-d001/screen/727c568d-9e5b-4d02-bb01-d88e28cb28f5>
- Link mobile: <https://xd.adobe.com/view/a1b4c02b-2026-4ac1-a424-a753615c32f6-f4e7/screen/0f125764-3843-4fda-a363-fcf55999fe2d>
- Link área administrativa: <https://xd.adobe.com/view/96c9401c-a5ad-4b57-854e-217f66e2a515-c39a/screen/bda2415c-2d00-480f-8b37-8e499ce8f0da/>
- Nome da página no arquivo: Saneamento
- Persona: todos

### 7.4.1. BANNER INICIAL "SANEAMENTO"

#### Como funciona:

- A seta, ao lado do título, indica um drop down que irá aparecer para trocar de segmento (saneamento, residencial, Industrial, Agricultura, Comercial e Público) - essa lista irá variar conforme a quantidade de setores disponíveis (a ser previsto em outro projeto que será desenvolvido pela Eletrobras).
- Terá uma página principal que apresentará algumas informações sobre o setor de saneamento (gráficos), além de uma introdução sobre a página seguinte, que é específica para os interessados em acessar mais dados e baixar o conteúdo.
- Botão acessar indicadores: irá para a página de saneamento sem os gráficos, mas com os filtros.
- Texto sobre a descrição da área de Saneamento deverá ter no máximo 330 caracteres.
- Texto sobre "O que você encontrará" deverá ter no máximo 330 caracteres.
- Área "Você representa uma concessionária?":
  - É uma área destinada para lembrar as Concessionárias e incentivá-las a preencher o questionário anual.
  - O botão "responda o questionário anual" levará o usuário a se logar e em seguida acessar o questionário a ser respondido do ano presente (agora, por exemplo, seria o de 2021).
  - O botão "veja respostas dos anos anteriores" levará o usuário a se logar e em seguida acessar a home da área logada, que tem a lista dos questionários.

#### Como as informações são imputadas:

- Frases que descrevem a área de Saneamento e que respondem à pergunta do título "o que você encontrará" poderão ser imputadas pela área administrativa.
- O administrador geral será responsável por validar, periodicamente, a base de dados e alimentar os indicadores existentes na plataforma. Deverá articular diretamente com os demais atores que inserem ou detêm informações pertinentes aos indicadores contidos na plataforma de forma a mantê-la operacional e atualizada, além de garantir a coerência dos dados apresentados.
- Inputs de dados: o administrador geral é responsável fazer o download de todos os dados enviados pelos administradores auxiliares e conferir a existência e consistência de tais dados.
- Em seguida, para inserir os indicadores na plataforma, deverá utilizar a planilha modelo para envio de dados/variáveis (<https://xd.adobe.com/view/96c9401c-a5ad-4b57-854e-217f66e2a515-c39a/screen/47087936-54ca-4e4e-80c3-837e10c6c154/>) necessárias ao cálculo dos indicadores, calculá-los e, em seguida, utilizar a planilha modelo para envio dos indicadores (<https://xd.adobe.com/view/96c9401c-a5ad-4b57-854e-217f66e2a515-c39a/screen/4347f7b9-cca7-4876-8fc2-77586f9e011e/>) já calculados, tratados estatisticamente e validados pelo administrador geral.
- Preparação dos indicadores: o administrador geral procederá com o preparo dos indicadores, garantindo veracidade, consistência, coerência e constância no envio dos dados, como dito anteriormente. Os indicadores devem ser organizados na planilha modelo e o upload deve ser feito periodicamente.
- Fica sob a responsabilidade exclusiva do administrador geral a inserção de novos indicadores, setores e administradores auxiliares para compor a plataforma.
- Para inserção de dados de fontes internacionais e/ou sem parceria estabelecida com o administrador geral da plataforma, será de responsabilidade do administrador geral também o upload da base de dados a ser utilizada para alimentar os indicadores, os quais utilizam tais informações.

#### Atualização de informações: anual

### 7.4.2. GRÁFICOS

#### Como funciona:

- Serão 04 gráficos que apresentarão as seguintes informações:
  - Econômico-Financeiro:
    - Apresentará as despesas com energia elétrica (milhões R\$/ano) em relação ao consumo total de energia elétrica nos sistemas de água e esgoto (TWh/ano);

- Terão informações laterais para apresentar as guias de visualização dos dados e abaixo para comparar os anos.
- Será composto por 03 informações:
  - Consumo total de energia elétrica nos sistemas de água (TWh/ano) – em azul, como barra vertical;
  - Consumo total de energia elétrica nos sistemas de esgoto (TWh/ano) – em verde, como barra vertical;
  - Despesa com energia elétrica (milhões R\$/ano) – em laranja, como linha horizontal.

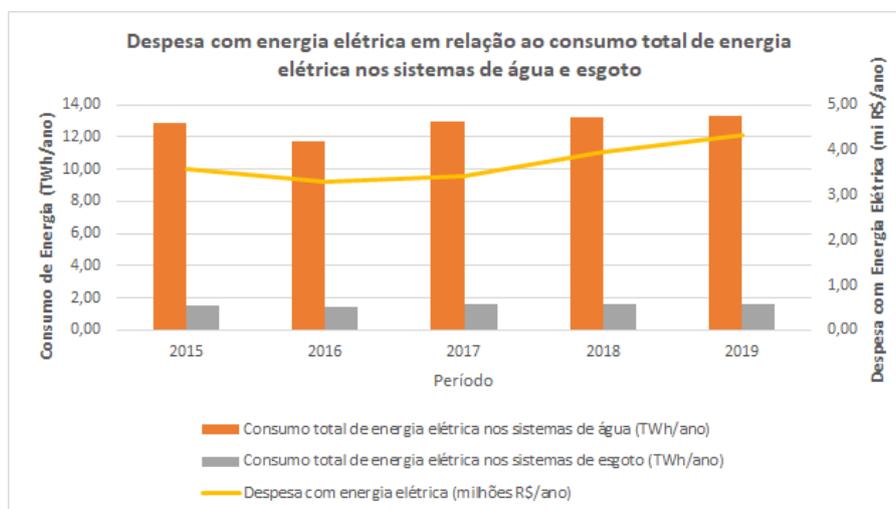


Figura 11 - Gráfico | Despesa com Energia Elétrica em relação ao consumo total de energia elétrica nos sistemas de água e esgoto (Elaboração Própria, utilizando os dados de SNIS, 2020)

- o Esgoto:
  - Apresentará o volume de esgotos tratado (1.000m<sup>3</sup>/ano) em relação ao consumo total de energia elétrica no sistema de esgoto (TWh/ano);
  - Terão informações laterais para apresentar as guias de visualização dos dados e abaixo para comparar os anos.
  - Será composto por 02 informações:
    - Volume de esgotos tratados (1.000m<sup>3</sup>/ano) – em azul, como barra vertical;
    - Consumo total de energia elétrica nos sistemas de esgoto (TWh/ano) – em verde, como linha horizontal.

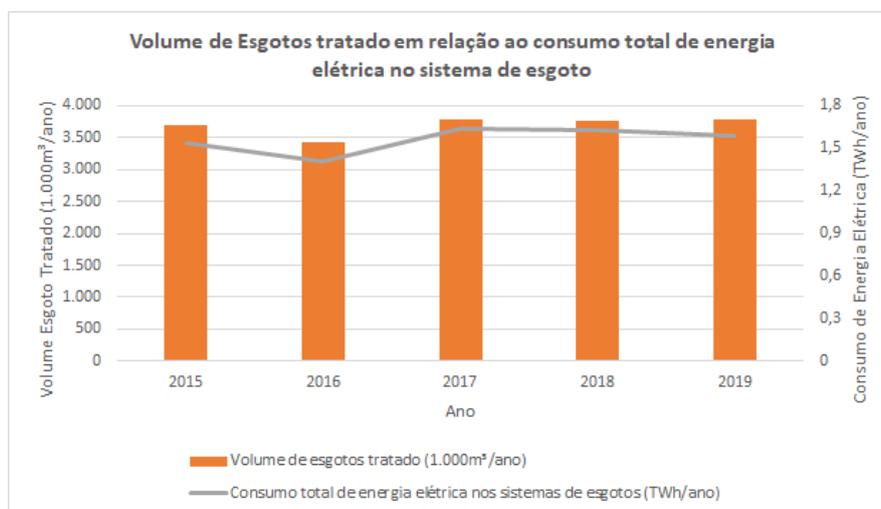


Figura 12 – Gráfico | Volume de esgotos tratado em relação ao consumo total de energia elétrica no sistema de esgoto (Elaboração Própria, utilizando os dados de SNIS, 2020)

o Água (esquerda):

- Apresentará o índice de perdas na distribuição (%) em relação ao índice bruto de perdas lineares (m³/ano/km);
- Terão informações laterais para apresentar as guias de visualização dos dados e abaixo para comparar os anos.
- Será composto por 02 informações:
  - Índice de perda na distribuição (%) – em azul, como barra vertical;
  - Índice bruto de perdas lineares (m³/ano/km) – em verde, como linha horizontal.

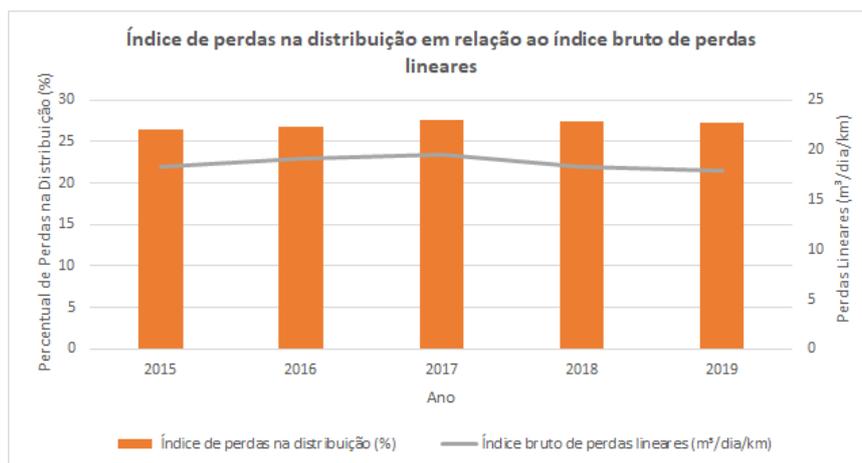


Figura 13 – Gráfico | Índice de perdas na distribuição em relação ao índice bruto de perdas lineares (Elaboração Própria, utilizando os dados de SNIS, 2020)

o Água (direita):

- Apresentará o índice de perdas na distribuição (%) em relação ao índice de perdas por ligação (litros/ligação/ano);
- Terão informações laterais para apresentar as guias de visualização dos dados e abaixo para comparar os anos.
- Será composto por 02 informações:
  - Índice de perda na distribuição (%) – em azul, como barra vertical;
  - Índice de perdas por ligação (l/lig./dia) – em verde, como linha horizontal.

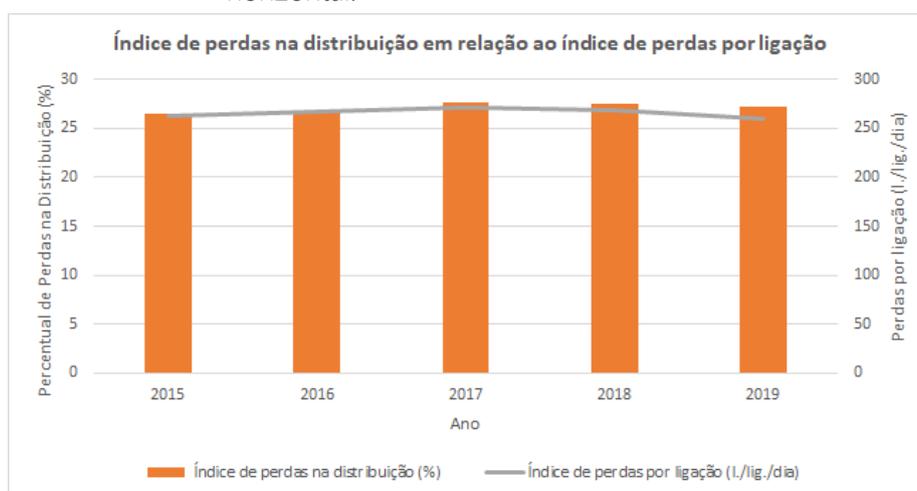


Figura 14 – Gráfico | Índice de perdas na distribuição (%) em relação ao índice de perdas por ligação (Elaboração Própria, utilizando os dados de SNIS, 2020)

#### Como as informações são imputadas:

- Essas informações são atualizadas dentro de cada setor, na área de “gráficos fixos” (nome da página: adm setores – gráfico fixo): <https://xd.adobe.com/view/96c9401c-a5ad-4b57-854e-217f66e2a515-c39a/screen/41929e3e-9296-4ddb-8a02-745ecce18358/>
- Para adicionar um novo gráfico, o administrador geral deverá indicar na plataforma, de onde serão extraídas tais informações para estruturá-lo e qual estilo gostaria de utilizar para apresentá-las. Essa página está no link (ou pelo nome “adm setores – editar gráfico fixo”): <https://xd.adobe.com/view/96c9401c-a5ad-4b57-854e-217f66e2a515-c39a/screen/be304d83-3186-4f29-90ff-088ca616edea/>
- Essas informações serão extraídas da **base de dados agregada**, na qual os indicadores serão utilizados para realizar seus cálculos que, por sua vez, são extraídos do SNIS.

- Todos os gráficos deverão realizar o procedimento descrito a seguir, considerando que serão sempre incluídas as informações referentes aos 5 anos mais recentes de existência do dado. Ou seja, para 2021, utilizam-se os dados disponíveis de 2016 a 2020.
- Gráfico 1 “econômico-financeiro”
  - Utilizar as seguintes variáveis:
    - Consumo total de energia elétrica nos sistemas de água (referente a variável AG028 do SNIS, cuja informação está disponibilizada em 1.000 kWh/ano)
    - Consumo total de energia elétrica nos sistemas de esgoto (referente a variável ES028 do SNIS, cuja informação está disponibilizada em 1.000 kWh/ano)
    - Despesa com energia elétrica (referente a variável FN013 do SNIS, cuja informação está disponibilizada em R\$/ano)
  - Para transformar para as unidades utilizadas nos gráficos, seguir as equações apresentadas a seguir:
    - Consumo total de energia elétrica nos sistemas de água (TWh/ano): dividir a variável AG028 por um milhão (1.000.000)

$\frac{AG028}{1.000.000} = \text{TWh/ano}$	(a)
--	-----

- Em seguida, realizar a média simples desses valores a nível Brasil. Para isso, somam-se todas as informações existentes e divide-se pelo número de concessionárias com informações válidas (ou seja, não menores que 1; e maiores e diferentes de 0).

$\frac{\text{Soma de todos os consumos de energia nos sistemas de água (AG028 em TWh)}}{\text{Quantidade de Concessionárias com Informações Válidas}}$	(b)
--	-----

- Consumo total de energia elétrica nos sistemas de esgoto (TWh/ano): dividir a variável EG028 por um milhão (1.000.000)

$\frac{ES028}{1.000.000} = \text{TWh/ano}$	(c)
--	-----

- Em seguida, realizar a média simples desses valores a nível Brasil. Para isso, somam-se todas as informações existentes e divide-se pelo

número de concessionárias com informações válidas (ou seja, não menores que 1; e maiores e diferentes de 0).

$\frac{\text{Soma de todos os consumos de energia nos sistemas de esgoto (ES028 em TWh)}}{\text{Quantidade de Concessionárias com Informações Válidas}}$	(d)
--	-----

- Despesa com energia elétrica (milhões R\$/ano): dividir a variável FN013 por um milhão (1.000.000)

$\frac{\text{FN013}}{1.000.000} = \text{milhões R\$/ano}$	(e)
---	-----

- Em seguida, realizar a média simples desses valores a nível Brasil. Para isso, somam-se todas as informações existentes e divide-se pelo número de concessionárias com informações válidas (ou seja, não menores que 1; e maiores e diferentes de 0).

$\frac{\text{Soma de todas as despesas com energia elétrica (FN013 em milhões R\$\)}}{\text{Quantidade de Concessionárias com Informações Válidas}}$	(f)
--	-----

- Gráfico 2 “Esgoto”
  - Utilizar as seguintes variáveis:
    - Volume de esgotos tratados (referente a variável ES006 do SNIS, cuja informação está disponibilizada em 1.000m<sup>3</sup>/ano)
    - Consumo total de energia elétrica nos sistemas de esgotos (referente a variável ES028 do SNIS, cuja informação está disponibilizada em 1.000 kWh/ano)
  - Para transformar para as unidades utilizadas nos gráficos, seguir as equações apresentadas a seguir:
    - Volume de esgotos tratado (1.000m<sup>3</sup>/ano): não é necessário realizar nenhum cálculo para ajustar a unidade.
      - Em seguida, realizar a média simples desses valores a nível Brasil. Para isso, somam-se todas as informações existentes e divide-se pelo número de concessionárias com informações válidas (ou seja, não menores que 1; e maiores e diferentes de 0).

<u>Soma das Informações de Volume de Esgotos Tratado (ES006)</u> Quantidade de Concessionárias com Informações Válidas	(g)
---	-----

- Consumo total de energia elétrica nos sistemas de esgoto (TWh/ano): dividir a variável EG028 por um milhão (1.000.000)

$\frac{ES028}{1.000.000} = \text{TWh/ano}$	(h)
--	-----

- Em seguida, realizar a média simples desses valores a nível Brasil. Para isso, somam-se todas as informações existentes e divide-se pelo número de concessionárias com informações válidas (ou seja, não menores que 1; e maiores e diferentes de 0).

<u>Soma de todos os consumos de energia nos sistemas de esgoto (ES028 em TWh)</u> Quantidade de Concessionárias com Informações Válidas	(i)
--	-----

- Gráfico 3 “Água”, à esquerda
  - Utilizar os seguintes indicadores:
    - Índice de perda na distribuição (referente ao indicador IN049 do SNIS, cuja informação está disponibilizada em %).
      - Utilizar as seguintes variáveis:
        - AG006: volume de água produzido
        - AG010: volume de água consumido
        - AG018: volume de água tratada importado
        - AG024: volume de serviço
      - Índice bruto de perdas lineares (m<sup>3</sup>/ano/km)
        - Utiliza as seguintes variáveis:
          - AG005: extensão da rede de água
          - AG006: volume de água produzido
          - AG010: volume de água consumido
          - AG018: volume de água tratada importado
          - AG024: volume de serviço
    - Para realizar os cálculos para os indicadores, seguir as equações apresentadas a seguir
      - Índice de perda na distribuição (%): primeiramente, somam-se as variáveis AG006 e AG018 e subtraem-se as AG010 e AG024. Em seguida é realizada a

soma da AG006 e AG018 e a subtração de AG024. Divide-se o primeiro resultado pelo segundo e multiplica-se por cem (100).

$\frac{AG006 + AG018 - AG010 - AG024}{AG006 + AG018 - AG024} \times 100$	(j)
--	-----

- Em seguida, realizar a média simples desses valores a nível Brasil. Para isso, somam-se todas as informações existentes e divide-se pelo número de concessionárias com informações válidas (ou seja, não menores que 1; e maiores e diferentes de 0).

$\frac{\text{Soma de todos os índices de perdas da distribuição (IN049)}}{\text{Quantidade de Concessionárias com Informações Válidas}}$	(k)
--	-----

- Índice bruto de perdas lineares (m<sup>3</sup>/ano/km): primeiramente, somam-se as variáveis AG006 e AG018 e subtraem-se as AG010 e AG024. Realizar a média aritmética dos valores do ano de referência e do ano anterior ao mesmo para a variável AG005, ou seja, para cada uma das concessionárias realizar a média entre o ano de referência e o anterior. A partir do resultado obtido pela primeira equação, divide-se pela variável AG005 utilizando a média indicada, multiplicando por mil (1.000) e dividindo por trezentos e sessenta e cinco (365).

$\frac{AG006 + AG018 - AG010 - AG024}{AG005} \times \frac{1000}{365}$	(l)
---	-----

- Em seguida, realizar a média simples desses valores a nível Brasil. Para isso, somam-se todas as informações existentes e divide-se pelo número de concessionárias com informações válidas (ou seja, não menores que 1; e maiores e diferentes de 0).

$\frac{\text{Soma de todos os índices de perdas lineares (IN050)}}{\text{Quantidade de Concessionárias com Informações Válidas}}$	(m)
---	-----

- Gráfico 4 "Água", à direita
  - Utilizar os seguintes indicadores:

- Índice de perda na distribuição (referente ao indicador IN049 do SNIS, cuja informação está disponibilizada em %)
  - Utiliza as seguintes variáveis:
    - AG006: volume de água produzido
    - AG010: volume de água consumido
    - AG018: volume de água tratada importado
    - AG024: volume de serviço
- Índice de perdas por ligação (referente ao indicador IN051 do SNIS, cuja informação está disponibilizada em l/lig./dia)
  - Utiliza as seguintes variáveis:
    - AG002: quantidade de ligações ativas de água
    - AG006: volume de água produzido
    - AG010: volume de água consumido
    - AG018: volume de água tratada importado
    - AG024: volume de serviço
- Para realizar os cálculos para os indicadores, seguir as equações apresentadas a seguir
  - Índice de perda na distribuição (%): primeiramente, somam-se as variáveis AG006 e AG018 e subtraem-se as AG010 e AG024. Em seguida é realizada a soma da AG006 e AG018 e a subtração de AG024. Divide-se o primeiro resultado pelo segundo e multiplica-se por cem (100).

$\frac{AG006 + AG018 - AG010 - AG024}{AG006 + AG018 - AG024} \times 100$	(n)
--	-----

- Em seguida, realizar a média simples desses valores a nível Brasil. Para isso, somam-se todas as informações existentes e divide-se pelo número de concessionárias com informações válidas (ou seja, não menores que 1; e maiores e diferentes de 0).

$\frac{\text{Soma de todos os índices de perdas da distribuição (IN049)}}{\text{Quantidade de Concessionárias com Informações Válidas}}$	(o)
--	-----

- Índice de perdas por ligação (l/lig./dia): primeiramente, somam-se as variáveis AG006 e AG018 e subtraem-se as AG010 e AG024. Realizar a média aritmética dos valores do ano de referência e do ano anterior ao mesmo para a variável AG002, ou seja, para cada uma das concessionárias realizar a média entre o ano de referência e o anterior. A partir do resultado obtido pela primeira equação,

divide-se pela variável AG002 utilizando a média indicada, multiplicando por um milhão (1.000.000) e dividindo por trezentos e sessenta e cinco (365).

$\frac{AG006 + AG018 - AG010 - AG024}{AG002} \times \frac{1.000.000}{365}$	(p)
--	-----

- Em seguida, realizar a média simples desses valores a nível brasil. Para isso, somam-se todas as informações existentes e divide-se pelo número de concessionárias com informações válidas (ou seja, não menores que 1; e maiores e diferentes de 0).

$\frac{\text{Soma de todos os índice de perdas por ligação (IN51)}}{\text{Quantidade de Concessionárias com Informações Válidas}}$	(q)
--	-----

Atualização de informações: anual

## 7.5. PÁGINA SANEAMENTO | INDICADORES

### Informações essenciais:

- Link desktop: <https://xd.adobe.com/view/85524771-bfe9-4e7a-9ed3-56a330756b8d-d001/screen/ef3e42d8-406d-4da5-88d9-5945ea3dc9bb>
- Link mobile: <https://xd.adobe.com/view/a1b4c02b-2026-4ac1-a424-a753615c32f6-f4e7/screen/d73c0ef9-1990-4fbf-a029-5af77e8f8e84>
- Link área administrativa: <https://xd.adobe.com/view/96c9401c-a5ad-4b57-854e-217f66e2a515-c39a/screen/4347f7b9-cca7-4876-8fc2-77586f9e011e/>
- Nome da página no arquivo: Saneamento - indicadores
- Persona: todos

### 7.5.1. BANNER INICIAL "SANEAMENTO"

#### Como funciona:

- A seta, ao lado do título, indica um drop down que irá aparecer para trocar de segmento (saneamento, residencial, Industrial, Agricultura, Comercial e Público) - essa lista irá variar conforme a quantidade de setores disponíveis (a ser previsto em outro projeto que será desenvolvido pela Eletrobras).
- Texto sobre a descrição da área de Saneamento deverá ter no máximo 330 caracteres.
- Botão "conheça a metodologia" irá para a página de "metodologia" correspondente.

#### Área "Filtros":

- O usuário deverá preencher todos os campos que desejar para visualizar os dados correspondentes.
- Os campos "Área", "Indicadores", "Ano", "Base agregada" são de preenchimento obrigatório. Caso não seja preenchido, aparecerá sinalizado em vermelho, conforme layout: <https://xd.adobe.com/view/16a51d3a-e443-43ea-8227-08ecec102971-43f6/screen/edbdacfd-1b5e-446b-99b0-90a7ae7ed735>
- O botão "?", ao lado de "Base agregada", quando clicado, deverá apresentar a modal de explicação do termo.
- Os filtros de cada campo são editáveis pelo usuário, com base nos dados fornecidos para tal cálculo pela área administrativa. Cada vez que um novo ano for inserido no sistema, este deverá ser disponibilizado para seleção no filtro "Ano".

- O usuário selecionará os dados que quer visualizar e pode deixar em branco os dados não obrigatórios. Ao clicar no botão "filtrar", as informações correspondentes ao resultado da busca aparecerão logo abaixo, conforme layout.
- O título da tabela será o nome do indicador selecionado no filtro.

#### Como as informações são imputadas:

- Na área administrativa será feito o upload destas informações, por meio da página "adm setores – indicadores, link: <https://xd.adobe.com/view/96c9401c-a5ad-4b57-854e-217f66e2a515-c39a/screen/1e0a5ae4-2b35-414d-9644-a7adfe06a7d2/>. Nessa página, o administrador geral irá identificar onde, dentro da planilha de indicadores que ele fez o upload, estão as informações sobre os novos indicadores ou sobre a edição / adição de informações nos indicadores presentes.
- O campo é alimentado pela base de indicadores que o administrador geral fez o upload.
- Os fornecedores da base de dados devem fazer o upload em suas respectivas áreas logadas para alimentar o administrador geral de informações para estruturar a base de indicadores. O administrador extrairá tal base de dados, baixará a última versão do modelo da base de dados e os dados atuais que estão alimentando a plataforma, para alimentar o modelo com os dados enviados pelo fornecedor. Após inserção, irá validar os dados pelo Excel e após tal validação irá realizar o upload da planilha validada para atualização da plataforma.
- Para inserção de novos indicadores, o administrador deve inserir como nova coluna na base de dados, fazer o upload do modelo de planilha para a plataforma, inserir o novo campo de indicador na lista de indicadores e indicar na plataforma qual coluna está o novo indicador dentro da planilha e o seu nome correspondente para aparecer nos resultados.
- Ver detalhamento deste processo de atualização e gestão desta etapa no capítulo de governança do relatório P5 desse processo.

#### Atualização de informações: anual

##### 7.5.2. Metodologia de Cálculo dos Indicadores

A descrição da forma de cálculo dos indicadores está descrita a seguir.

#### 1. Consumo de energia na planta de tratamento de água

- **Dados** – Os dados são extraídos da Série Histórica do SNIS
- **Link** – Série Histórica do SNIS: <http://app4.mdr.gov.br/serieHistorica/>
- **Unidade Indicador** - kWh/hab/ano

- **Tratamento** - Utilizar as seguintes variáveis:
  - AG001 – População total atendida com abastecimento de água [habitantes]
  - AG028 – Consumo total de energia elétrica nos sistemas de água [1000 kWh/ano]

Consumo de energia na planta de tratamento de água = $\frac{AG028}{AG001}$ [kWh/hab/ano]	(r)
--	-----

## 2. Uso de energia para abastecimento de água

- **Dados** – Os dados são extraídos da Série Histórica do SNIS
- **Link** – Série Histórica do SNIS: <http://app4.mdr.gov.br/serieHistorica/>
- **Unidade Indicador** - kWh/m<sup>3</sup>
- **Tratamento** - Utilizar as seguintes variáveis:
  - AG018 – Volume de Água Tratada Importado [1000m<sup>3</sup>/ano]
  - AG028 – Consumo total de energia elétrica nos sistemas de água [1000 kWh/ano]

Uso de energia para abastecimento de água = $\frac{AG028}{AG006}$ [kWh/m <sup>3</sup> ]	(s)
---	-----

## 3. Consumo de energia por água importada

- **Dados** – Os dados são extraídos da Série Histórica do SNIS
- **Link** – Série Histórica do SNIS: <http://app4.mdr.gov.br/serieHistorica/>
- **Unidade Indicador** - kWh/m<sup>3</sup>
- **Tratamento** - Utilizar as seguintes variáveis:
  - AG006 – Volume de Água Produzido [1000m<sup>3</sup>/ano]
  - AG028 – Consumo total de energia elétrica nos sistemas de água [1000 kWh/ano]

Consumo de energia por água importada = $\frac{AG028}{AG018}$ [kWh/m <sup>3</sup> ]	(t)
---	-----

#### 4. Consumo de energia pelo número de ligações ativas e número de dias avaliado

- **Dados** – Os dados são extraídos da Série Histórica do SNIS
- **Link** – Série Histórica do SNIS: <http://app4.mdr.gov.br/serieHistorica/>
- **Unidade Indicador** - kWh/ligação/dia
- **Tratamento** - Utilizar as seguintes variáveis:
  - AG002 – Quantidade de Ligações Ativas de Água [Ligações]
  - AG028 – Consumo total de energia elétrica nos sistemas de água [1000 kWh/ano]

Consumo de energia pelo número de ligações ativas e número de dias avaliado = $\frac{AG028}{AG018}$ [kWh/ligação/dia]	(u)
---	-----

#### 5. Índice de micromedição relativo ao volume disponibilizado

- **Dados** – Os dados são extraídos da Série Histórica do SNIS
- **Link** – Série Histórica do SNIS: <http://app4.mdr.gov.br/serieHistorica/>
- **Unidade Indicador** - Percentual
- **Tratamento** - Utilizar as seguintes variáveis:
  - AG006 – Volume de Água Produzido [1000m<sup>3</sup>/ano]
  - AG008 – Volume de Água Micromedido [1000m<sup>3</sup>/ano]
  - AG018 – Volume de Água Tratada Importado [1000m<sup>3</sup>/ano]
  - AG019 – Volume de Água Tratada Exportado [1000m<sup>3</sup>/ano]
  - AG024 – Volume de Serviço [1000m<sup>3</sup>/ano]
  - AG028 – Consumo total de energia elétrica nos sistemas de água [1000 kWh/ano]

Índice de micromedição relativo ao volume disponibilizado = $\frac{AG008}{AG006+AG018-AG019-AG024} \times 100$ [%]	(v)
--	-----

#### 6. Custo total da fatura de energia por volume de água macromedida

- **Dados** – Os dados são extraídos da Série Histórica do SNIS

- **Link** – Série Histórica do SNIS: <http://app4.mdr.gov.br/serieHistorica/>
- **Unidade Indicador** - R\$/m<sup>3</sup>/1000
- **Tratamento** - Utilizar as seguintes variáveis:
  - AG012 – Volume de Água Macromedido [1000m<sup>3</sup>/ano]
  - FN013 – Despesa com Energia Elétrica [R\$/ano]

Custo total da fatura de energia por volume de água macromedida = $\frac{FN013}{AG012}$ [R\$/m <sup>3</sup> /1000]	(w)
--	-----

## 7. Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de abastecimento de água

- **Dados** – Os dados são extraídos da Série Histórica do SNIS
- **Link** – Série Histórica do SNIS: <http://app4.mdr.gov.br/serieHistorica/>
- **Unidade Indicador** – kWh/m<sup>3</sup>
- **Tratamento** - Utilizar as seguintes variáveis:
  - AG006 – Volume de Água Produzido [1000m<sup>3</sup>/ano]
  - AG018 – Volume de Água Tratada Importado [1000m<sup>3</sup>/ano]
  - AG028 – Consumo total de energia elétrica nos sistemas de água [1000 kWh/ano]

Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de abastecimento de água = $\frac{AG028}{AG006+AG018}$ [kWh/m <sup>3</sup> ]	(x)
--	-----

## 8. Índice de hidrometração

- **Dados** – Os dados são extraídos da Série Histórica do SNIS
- **Link** – Série Histórica do SNIS: <http://app4.mdr.gov.br/serieHistorica/>
- **Unidade Indicador** – Percentual
- **Tratamento** - Utilizar as seguintes variáveis:
  - AG002 – Quantidade de Ligações Ativas de Água [Ligações]
  - AG004 – Quantidade de Ligações Ativas de Água Micromedidas [Ligações]

$\text{Índice de hidrometração} = \frac{AG004}{AG002} \times 100 \text{ [\%]}$	(y)
--	-----

### 9. Índice de perdas faturamento

- **Dados** – Os dados são extraídos da Série Histórica do SNIS
- **Link** – Série Histórica do SNIS: <http://app4.mdr.gov.br/serieHistorica/>
- **Unidade Indicador** – Percentual
- **Tratamento** - Utilizar as seguintes variáveis:
  - AG006 – Volume de Água Produzido [1000m<sup>3</sup>/ano]
  - AG011 – Volume de Água Faturado [1000m<sup>3</sup>/ano]
  - AG018 – Volume de Água Tratada Importado [1000m<sup>3</sup>/ano]
  - AG024 – Volume de Serviço [1000m<sup>3</sup>/ano]

$\text{Índice de perdas faturamento} = \frac{AG006+AG018-AG011-AG024}{AG006+AG018-AG024} \times 100 \text{ [\%]}$	(z)
---	-----

### 10. Consumo médio percapita de água

- **Dados** – Os dados são extraídos da Série Histórica do SNIS
- **Link** – Série Histórica do SNIS: <http://app4.mdr.gov.br/serieHistorica/>
- **Unidade Indicador** – l/hab./dia
- **Tratamento** - Utilizar as seguintes variáveis:
  - AG001 – População total atendida com abastecimento de água [habitantes]
    - AG010 – Volume de Água Consumido [1000m<sup>3</sup>/ano]
    - AG019 – Volume de Água Tratada Exportado [1000m<sup>3</sup>/ano]

$\text{Consumo médio percapita de água} = \frac{AG010-AG019}{AG001*} \times \frac{1.000.000}{365} \text{ [l/hab./dia]}$ <p style="text-align: center;">* Calcular a média aritmética entre os valores do ano de referência e anterior ao mesmo</p>	(aa)
--	------

### 11. Participação da despesa com energia elétrica nas despesas de exploração

- **Dados** – Os dados são extraídos da Série Histórica do SNIS
- **Link** – Série Histórica do SNIS: <http://app4.mdr.gov.br/serieHistorica/>
- **Unidade Indicador** – Percentual
- **Tratamento** - Utilizar as seguintes variáveis:
  - FN013 – Despesa com Energia Elétrica [R\$/ano]
  - FN015 – Volume de Água Tratada por Simples Desinfecção [1000m<sup>3</sup>/ano]

Participação da despesa com energia elétrica nas despesas de exploração = $\frac{FN013}{FN015} \times 100 \text{ [%]}$	(bb)
---	------

### 12. Índice de perdas na distribuição

- **Dados** – Os dados são extraídos da Série Histórica do SNIS
- **Link** – Série Histórica do SNIS: <http://app4.mdr.gov.br/serieHistorica/>
- **Unidade Indicador** – Percentual
- **Tratamento** - Utilizar as seguintes variáveis:
  - AG006 – Volume de Água Produzido [1000m<sup>3</sup>/ano]
  - AG010 – Volume de Água Consumido [1000m<sup>3</sup>/ano]
  - AG018 – Volume de Água Tratada Importado [1000m<sup>3</sup>/ano]
  - AG024 – Volume de Serviço [1000m<sup>3</sup>/ano]

Índice de perdas na distribuição = $\frac{AG006+AG018-AG010-AG024}{AG006+AG018-AG024} \times 100 \text{ [%]}$	(cc)
---	------

### 13. Índice bruto de perdas lineares

- **Dados** – Os dados são extraídos da Série Histórica do SNIS
- **Link** – Série Histórica do SNIS: <http://app4.mdr.gov.br/serieHistorica/>
- **Unidade Indicador** – m<sup>3</sup>/dia/km
- **Tratamento** - Utilizar as seguintes variáveis:
  - AG005 – Extensão da Rede de Água [km]
  - AG006 – Volume de Água Produzido [1000m<sup>3</sup>/ano]
  - AG010 – Volume de Água Consumido [1000m<sup>3</sup>/ano]
  - AG018 – Volume de Água Tratada Importado [1000m<sup>3</sup>/ano]
  - AG024 – Volume de Serviço [1000m<sup>3</sup>/ano]

$\text{Índice de perdas lineares} = \frac{AG006+AG018-AG010-AG024}{AG005*} \times \frac{1.000}{365} \text{ [m}^3\text{/dia/km]}$ <p>* Calcular a média aritmética entre os valores do ano de referência e anterior ao mesmo</p>	(dd)
---	------

#### 14. Índice de perdas por ligação

- **Dados** – Os dados são extraídos da Série Histórica do SNIS
- **Link** – Série Histórica do SNIS: <http://app4.mdr.gov.br/serieHistorica/>
- **Unidade Indicador** – l/lig./dia
- **Tratamento** - Utilizar as seguintes variáveis:
  - AG002 – Quantidade de Ligações Ativas de Água [Ligações]
  - AG006 – Volume de Água Produzido [1000m<sup>3</sup>/ano]
  - AG010 – Volume de Água Consumido [1000m<sup>3</sup>/ano]
  - AG018 – Volume de Água Tratada Importado [1000m<sup>3</sup>/ano]
  - AG024 – Volume de Serviço [1000m<sup>3</sup>/ano]

$\text{Índice de perdas por ligação} = \frac{AG006+AG018-AG010-AG024}{AG002*} \times \frac{1.000.000}{365} \text{ [l/lig./dia]}$ <p>* Calcular a média aritmética entre os valores do ano de referência e anterior ao mesmo</p>	(ee)
---	------

#### 15. Custos de Eletricidade vs. Custos Operacionais

- **Dados** – Os dados são extraídos da Série Histórica do SNIS
- **Link** – Série Histórica do SNIS: <http://app4.mdr.gov.br/serieHistorica/>
- **Unidade Indicador** – Percentual
- **Tratamento** - Utilizar as seguintes variáveis:
  - FN001 – Receita Operacional Direta Total [R\$/ano]
  - FN004 – Receita Operacional Indireta [R\$/ano]
  - FN013 – Despesa com Energia Elétrica [R\$/ano]

$\text{Custos de Eletricidade vs. Custos Operacionais} = \frac{FN013}{FN001 + FN004} \times 100$	(ff)
--	------

#### 16. Índice de despesas por consumo de energia elétrica nos sistemas de água e esgotos

- **Dados** – Os dados são extraídos da Série Histórica do SNIS
- **Link** – Série Histórica do SNIS: <http://app4.mdr.gov.br/serieHistorica/>
- **Unidade Indicador** – R\$/kWh
- **Tratamento** - Utilizar as seguintes variáveis:
  - AG028 – Consumo total de energia elétrica nos sistemas de água [1000 kWh/ano]
  - ES028 – Consumo Total de Energia Elétrica nos sistemas de Esgotos [1.000 kWh/ano]
  - FN013 – Despesa com Energia Elétrica [R\$/ano]

Índice de despesas por consumo de energia elétrica nos sistemas de água e esgotos = $\frac{FN013}{AG028+ES028} \times \frac{1}{1000} \text{ [R\$/kWh]}$	(gg)
--	------

#### 17. Consumo de energia na planta de tratamento de esgoto

- **Dados** – Os dados são extraídos da Série Histórica do SNIS
- **Link** – Série Histórica do SNIS: <http://app4.mdr.gov.br/serieHistorica/>
- **Unidade Indicador** – kWh/hab/ano
- **Tratamento** - Utilizar as seguintes variáveis:
  - ES026 – População Urbana Atendida com Esgotamento Sanitário [habitantes]
  - ES028 – Consumo Total de Energia Elétrica nos sistemas de Esgotos [1.000 kWh/ano]

Consumo de energia na planta de tratamento de esgoto = $\frac{ES028}{ES026}$ [kWh/hab/ano]	(hh)
--	------

#### 18. Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de esgotamento sanitário

- **Dados** – Os dados são extraídos da Série Histórica do SNIS
- **Link** – Série Histórica do SNIS: <http://app4.mdr.gov.br/serieHistorica/>
- **Unidade Indicador** – kWh/m<sup>3</sup>
- **Tratamento** - Utilizar as seguintes variáveis:
  - ES005 – Volume de Esgotos Coletado [1.000 m<sup>3</sup>/ano]
  - ES028 – Consumo Total de Energia Elétrica nos sistemas de Esgotos [1.000 kWh/ano]

Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de esgotamento sanitário = $\frac{ES028}{ES026}$ [kWh/m <sup>3</sup> ]	(ii)
---	------

## 7.6. PÁGINA DO SETOR RESIDENCIAL

### Informações essenciais:

- Link desktop: <https://xd.adobe.com/view/85524771-bfe9-4e7a-9ed3-56a330756b8d-d001/screen/d1efece8-a03d-4236-993c-30cd89b5d7d3>
- Link mobile: <https://xd.adobe.com/view/a1b4c02b-2026-4ac1-a424-a753615c32f6-f4e7/screen/297967ab-0872-4d7b-815a-615980af82e5>
- Link área administrativa: <https://xd.adobe.com/view/96c9401c-a5ad-4b57-854e-217f66e2a515-c39a/screen/81509c8c-5ae3-4a40-91d4-4b650a341c37/>
- Nome da página no arquivo: Residencial
- Persona: todos

### 7.6.1. BANNER INICIAL "SETOR RESIDENCIAL"

#### Como funciona:

- A seta, ao lado do título, indica um drop down que irá aparecer para trocar de segmento (Saneamento, Residencial, Industrial, Agropecuário, Comercial e Público) - essa lista irá variar conforme a quantidade de setores disponíveis.
- Botão acessar indicadores: irá para a página Residencial sem os gráficos, mas com os filtros.
- Texto sobre a descrição do Setor Residencial deverá ter no máximo 330 caracteres.
- Texto sobre "O que você encontrará" deverá ter no máximo 330 caracteres.

#### Como as informações são imputadas:

- Frases que descrevem o Setor Residencial e que respondem à pergunta do título "o que você encontrará" poderão ser imputadas pela área administrativa.
- O administrador geral será responsável por validar, periodicamente, a base de dados e alimentar os indicadores existentes na plataforma. Deverá articular diretamente com os demais atores que inserem ou detêm informações pertinentes aos indicadores contidos na plataforma de forma a mantê-la operacional e atualizada, além de garantir a coerência dos dados apresentados.
- Inputs de dados: o administrador geral é responsável fazer o download de todos os dados enviados pelos administradores auxiliares e conferir a existência e consistência de tais dados.
- Em seguida, para inserir os indicadores na plataforma, deverá utilizar a planilha modelo para envio de dados/variáveis (<https://xd.adobe.com/view/96c9401c-a5ad-4b57-854e-217f66e2a515-c39a/screen/47087936-54ca-4e4e-80c3-837e10c6c154/>) necessárias ao cálculo dos indicadores, calculá-los e, em seguida, utilizar a planilha modelo para envio dos indicadores

(<https://xd.adobe.com/view/96c9401c-a5ad-4b57-854e-217f66e2a515-c39a/screen/4347f7b9-cca7-4876-8fc2-77586f9e011e/>) já calculados, tratados estatisticamente e validados pelo administrador geral.

- Preparação dos indicadores: o administrador geral procederá com o preparo dos indicadores, garantindo veracidade, consistência, coerência e constância no envio dos dados, como dito anteriormente. Os indicadores devem ser organizados na planilha modelo e o upload deve ser feito periodicamente.
- Fica sob a responsabilidade exclusiva do administrador geral a inserção de novos indicadores, setores e administradores auxiliares para compor a plataforma.
- Para inserção de dados de fontes internacionais e/ou sem parceria estabelecida com o administrador geral da plataforma, será de responsabilidade do administrador geral também o upload da base de dados a ser utilizada para alimentar os indicadores, os quais utilizam tais informações.

Atualização de informações: ocasional

### 7.6.2. Área de gráficos fixos

Como funciona:

- Serão 03 gráficos que apresentarão as seguintes informações:
  - Consumo de energia:
    - Apresentará o consumo de energia residencial, em sua totalidade, no Brasil;
    - Terão informações laterais para apresentar as guias de visualização dos dados e abaixo para comparar os anos.
    - Será composto pela seguinte informação:
      - Consumo de energia residencial total do país ( $10^3$  tep) – em azul, como barra vertical;

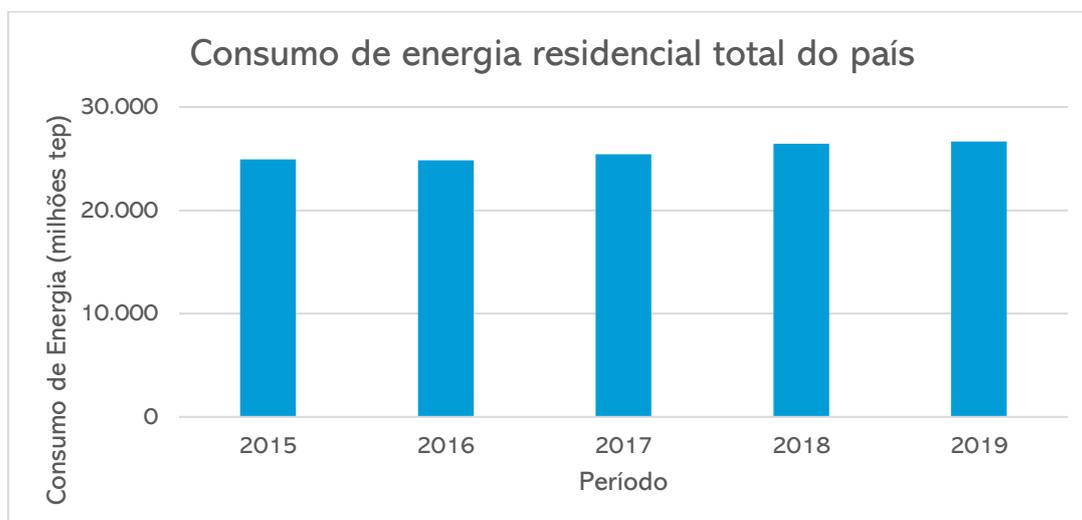


Figura 15 - Gráfico | Consumo de energia residencial total do país (Elaboração Própria, utilizando os dados do BEM Interativo, 2020)

- o Consumo de eletricidade:
  - Apresentará o consumo de eletricidade residencial total do Brasil;
  - Terão informações laterais para apresentar as guias de visualização dos dados e abaixo para comparar os anos.
  - Será composto pela seguinte informação:
    - Consumo de eletricidade residencial total do país (GWh) – em azul, como linha vertical.

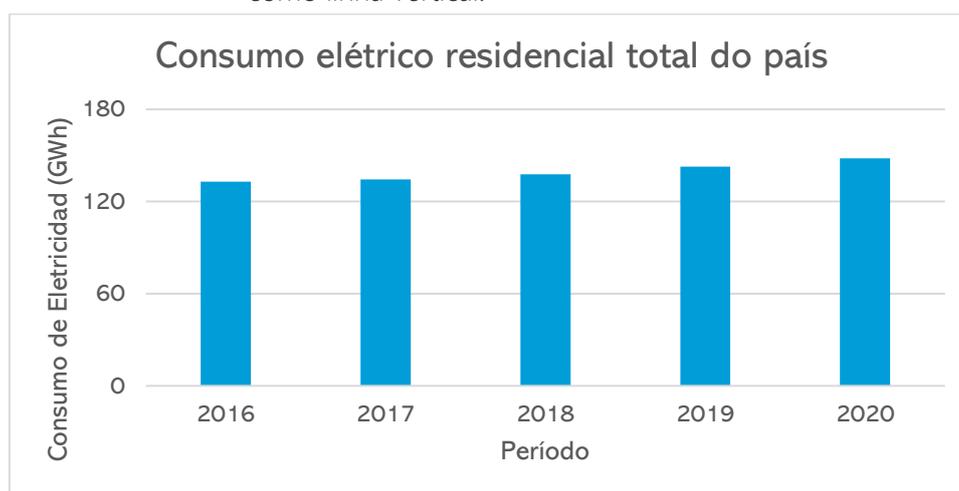


Figura 16 – Gráfico | Consumo elétrico residencial total do país (Elaboração Própria, utilizando os dados do EPE, 2021)

- o Variável por setor:

- Apresentará a quantidade domicílios brasileiros com energia elétrica;
- Terão informações laterais para apresentar as guias de visualização dos dados e abaixo para comparar os anos.
- Será composto pela seguinte informação:
  - Quantidade de domicílios com energia elétrica ou Total de domicílios ( $10^3$  unidades) – em azul, como barra vertical;

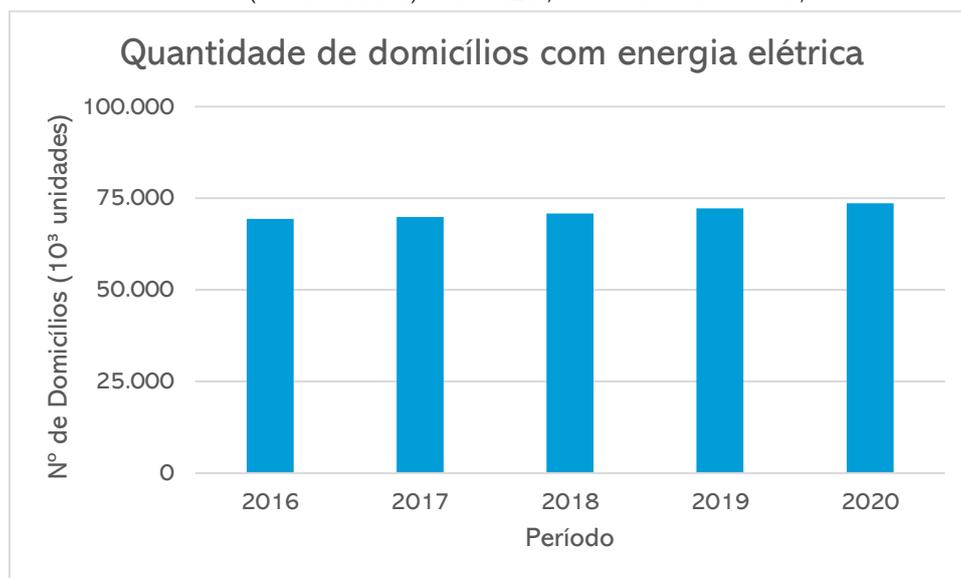


Figura 17 – Gráfico | Quantidade de domicílios com energia elétrica (Elaboração Própria, utilizando os dados do SIE Brasil-MME, 2021)

#### Como as informações são imputadas:

- Essas informações serão extraídas da **base de dados residencial**, na qual os indicadores serão utilizados para realizar seus cálculos que, por sua vez, são extraídos de plataformas (BEN Interativo, SIE Brasil, PPH Eletrobras, SIDRA, Anuário Estatístico de Energia Elétrica, Atlas da Eficiência Energética Brasil e International Energy Efficiency Scorecard Report).
- Todos os gráficos deverão realizar o procedimento descrito a seguir, considerando que serão sempre incluídas as informações referentes aos 5 anos mais recentes de existência do dado. Ou seja, para 2021, utilizam-se os dados disponíveis de 2016 a 2020. Mas, durante a elaboração da plataforma, caso existam dados disponíveis para um período maior, recomendamos que esse seja considerado (até para garantir maior qualidade na avaliação dos dados).
- Gráfico 1 – “Consumo de energia residencial total do país”
  - Utilizar a seguinte variável:
    - Consumo de energia residencial total do país (referente à variável DR-020, cuja informação está disponibilizada em  $10^3$  tep).

- Gráfico 2 – “Consumo elétrico residencial do país”
  - Utilizar as seguintes variáveis:
    - Consumo de eletricidade residencial total do país (referente a variável DR-040, cuja informação está disponibilizada em GWh).
  
- Gráfico 3 – “Quantidade de domicílios com energia elétrica”
  - Utilizar o seguinte indicador:
    - Quantidade de domicílios com energia elétrica ou Total de domicílios (referente ao indicador DR-100, cuja informação está disponibilizada em  $10^3$  unidades).

Atualização de informações: anual

## 7.7. PÁGINA DO SETOR RESIDENCIAL | INDICADORES

### Informações essenciais:

- Link desktop: <https://xd.adobe.com/view/85524771-bfe9-4e7a-9ed3-56a330756b8d-d001/screen/1607c9d7-084c-4292-8800-3c2bf1f27034>
- Link mobile: <https://xd.adobe.com/view/a1b4c02b-2026-4ac1-a424-a753615c32f6-f4e7/screen/277995ee-44b7-4644-83f5-03658ca513ac>
- Link área administrativa: <https://xd.adobe.com/view/96c9401c-a5ad-4b57-854e-217f66e2a515-c39a/screen/47087936-54ca-4e4e-80c3-837e10c6c154/>
- Nome da página no arquivo: Residencial - filtro
- Persona: todos

### 7.7.1. BANNER INICIAL "SETOR RESIDENCIAL"

#### Como funciona:

- A seta, ao lado do título, indica um drop down que irá aparecer para trocar de segmento (Saneamento, Residencial, Industrial, Agropecuário, Comercial e Público) - essa lista irá variar conforme a quantidade de setores disponíveis.
- Texto sobre a descrição do Setor Residencial deverá ter no máximo 330 caracteres.
- Botão "conheça a metodologia" irá para a página de "metodologia" correspondente.

#### Área "Filtros":

- O usuário deverá preencher todos os campos que desejar para visualizar os dados correspondentes.
- O filtro "Aplicação" possibilita a escolha de indicadores energéticos ou não energéticos. Ao selecionar os indicadores energéticos, abre-se o campo "Consumo Final" relacionado à energia ou eletricidade. Em seguida, o campo "Consumo específico" pode ser preenchido selecionando "por domicílio" ou através do preenchimento do campo "Por equipamento", proporcionando ao usuário a escolha do melhor indicador de seu interesse. Selecionando indicadores não energéticos, o único campo disponível será "Indicador" para escolha direta do mesmo.
- Em todos os casos citados acima, os campos disponíveis são de preenchimento obrigatório. Caso não seja preenchido, aparecerá sinalizado em vermelho, conforme layout: <https://xd.adobe.com/view/16a51d3a-e443-43ea-8227-08ecec102971-43f6/screen/edbdacfd-1b5e-446b-99b0-90a7ae7ed735>

- Os filtros de cada campo são editáveis pelo usuário, com base nos dados fornecidos para tal cálculo pela área administrativa. Cada vez que um novo ano for inserido no sistema, este deverá ser disponibilizado para seleção no filtro “Ano”.
- O usuário selecionará os dados que quer visualizar. Ao clicar no botão "filtrar", aparecerão os gráficos relacionados ao setor e as informações correspondentes ao resultado da busca aparecerão logo abaixo, conforme layout.
- Caso o usuário queira acessar a planilha completa, ele deverá clicar em “Ver todos” logo abaixo da tabela.
- O título da tabela será o nome do indicador selecionado no filtro.

#### Como as informações são imputadas:

- Na área administrativa será feito o upload destas informações, por meio da página “adm setores – indicadores, link: <https://xd.adobe.com/view/96c9401c-a5ad-4b57-854e-217f66e2a515-c39a/screen/1e0a5ae4-2b35-414d-9644-a7adfe06a7d2/>. Nessa página, o administrador geral irá identificar onde, dentro da planilha de indicadores que ele fez o upload, estão as informações sobre os novos indicadores ou sobre a edição / adição de informações nos indicadores presentes.
- O campo é alimentado pela base de indicadores que o administrador geral fez o upload.
- Os fornecedores da base de dados devem fazer o upload em suas respectivas áreas logadas para alimentar o administrador geral de informações para estruturar a base de indicadores. O campo é alimentado por arquivos extraídos de fontes do IBGE, MME, EPE, Eletrobras e ACEEE.
- Os fornecedores da base de dados devem fazer o upload em suas respectivas áreas logadas. O administrador fará o download da base de dados de completa já preenchida, em modelo Excel. Em seguida, irá também baixar as bases de dados dos fornecedores. Em um programa externo (Excel), irá inserir os novos dados dos fornecedores na base de dados atual, checar os resultados. Ao validá-los, irá fazer o upload na plataforma da base de dados atualizada com os novos dados para atualização da plataforma. Após inserção, irá validar os dados pelo Excel e após tal validação irá realizar o upload da planilha validada para atualização da plataforma.
- Para inserção de novos indicadores, o administrador deve inserir como nova coluna na base de dados, fazer o upload do modelo de planilha para a plataforma, inserir o novo campo de indicador na lista de indicadores e indicar na plataforma qual coluna está o novo indicador dentro da planilha e o seu nome correspondente para aparecer nos resultados.
- Ver detalhamento deste processo de atualização e gestão desta etapa no capítulo de governança do relatório P5 desse processo.

#### Atualização de informações: anual

## 7.7.2. Metodologia de Cálculo dos Indicadores

### 19. RE-21: Consumo total de energia por domicílio

- **Dados** - Os dados serão extraídos do BEN Interativo e do Sistema de Informações Energéticas (SIEBRASIL).
- **Link** –
  - BEN: <http://shinyepe.brazilsouth.cloudapp.azure.com:3838/ben/>;
  - SIEBrasil: [https://www.mme.gov.br/SIEBRASIL/consultas/visor\\_reportes\\_indicadores.aspx?escenarioid=1&tipo=1010&or=510&ss=2&v=1](https://www.mme.gov.br/SIEBRASIL/consultas/visor_reportes_indicadores.aspx?escenarioid=1&tipo=1010&or=510&ss=2&v=1).
- **Tratamento** - Utilizar as seguintes variáveis:
  - Consumo final de energia do setor residencial (referente à variável DR-020, cuja informação está disponibilizada em 10<sup>3</sup> tep);
  - Número total de domicílios do setor residencial (referente à variável DR-100, cuja informação está disponibilizada em milhares de unidades de domicílios);
  - Para transformar os dados no indicador mencionado, observar a equação apresentada a seguir:
    - Dividir o consumo final de energia do setor residencial pelo número de domicílios no setor residencial.

$RE21 = \frac{DR020}{DR100}[\text{tep/domicílio}]$	(jj)
--	------

RE-21: Consumo total de energia por domicílio;

DR-020: Consumo final de energia do setor residencial;

DR-100: Número total de domicílios do setor residencial.

- **Gráfico** –

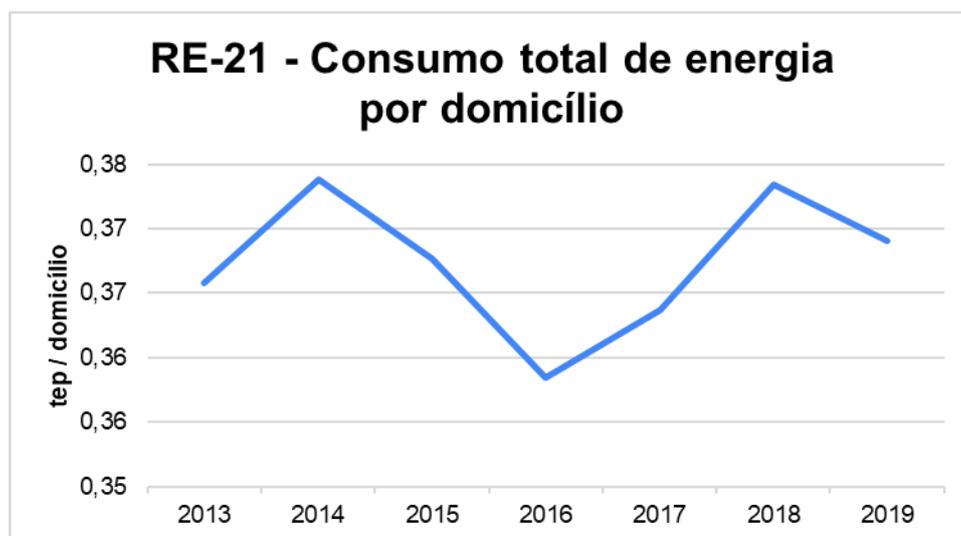


Figura 18 – Gráfico do Indicador RE-21: Consumo total de energia por domicílio (Elaboração Própria)

## 20. RE-22: Consumo total de energia por área de piso média

- **Dados** - Os dados serão extraídos do BEN interativo e da Pesquisa de Posse e Hábitos de Uso de Equipamentos Elétricos na Classe Residencial 2019 (PPH 2019).
- **Link** –
  - BEN: <http://shinyepe.brazilsouth.cloudapp.azure.com:3838/ben/>;
  - PPH 2019: <https://eletrobras.com/pt/Paginas/PPH-2019.aspx>;
- **Tratamento** - Utilizar as seguintes variáveis:
  - Consumo final de energia do setor residencial (referente à variável DR-020, cuja informação está disponibilizada em  $10^3$  tep);
  - Área de piso média construída (referente à variável DR-130, cuja informação está disponibilizada em metros quadrados [ $m^2$ ]).
  - Para transformar os dados no indicador mencionado, observar a equação apresentada a seguir:
    - Converter o consumo final de energia em  $10^3$  tep para tep, para tanto deve-se multiplicar a variável DA-020 por 1000.

$DA020 * 1000$ [tep]	(a)
----------------------	-----

DA-020: Consumo final de energia do setor residencial.

- Dividir o consumo final de energia do setor residencial pela área de piso média construída do setor.

$RE22 = \frac{DR020}{DR130}$	(b)
------------------------------	-----

RE-22: Consumo total de energia por área de piso média;

DR-020: Consumo final de energia do setor residencial;

DR-130: Área de piso média construída.

- Gráfico -



Figura 19 – Gráfico do Indicador RE-22: Consumo total de energia por área de piso média (Elaboração Própria)

## 21. RE-20: Consumo total de energia per capita

- **Dados** - Os dados serão extraídos do BEN interativo e das Estimativas da População realizadas pelo IBGE.
- **Link** –
  - BEN: <http://shinyepe.brazilsouth.cloudapp.azure.com:3838/ben/>;
  - IBGE: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html?=&t=resultados>.
- **Tratamento** - Utilizar as seguintes variáveis:
  - Consumo final de energia do setor residencial (referente à variável DR-020, cuja informação está disponibilizada em 10<sup>3</sup> tep);

- o Estimativa da população (referente à variável DR-120, cuja informação está disponibilizada em número de habitantes).
- o Para transformar os dados no indicador mencionado, observar a equação apresentada a seguir:
  - Converter o consumo final de energia em  $10^3$  tep para tep, para tanto deve-se multiplicar a variável DA-020 por 1000.

$DA020 * 1000$ [tep]	(c)
----------------------	-----

DA-020: Consumo final de energia do setor residencial.

- Dividir o consumo final de energia do setor residencial pela área de piso média construída do setor.

$RE20 = \frac{DR020}{DR120}$ [tep/cap]	(d)
--	-----

RE-20: Consumo total de energia per capita;

DR-020: Consumo final de energia do setor residencial;

DR-120: Estimativa da população.

• Gráfico –

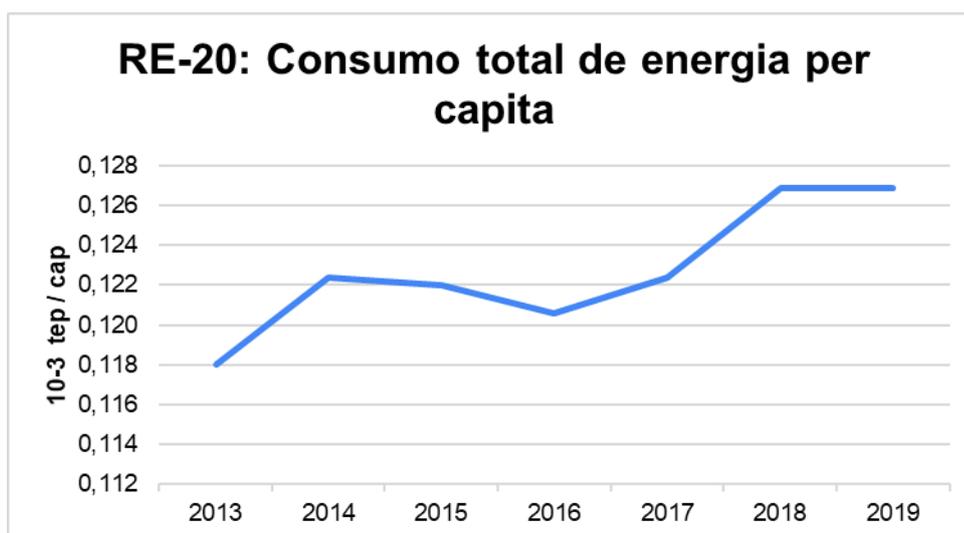


Figura 20: Gráfico do Indicador RE-20: Consumo Total de energia per capita (Elaboração Própria)

## 22. RE-06: Consumo de energia total residencial por uso final

- **Dados** - Os dados serão extraídos do BEN interativo e do Atlas da Eficiência Energética Brasil.
- **Link** –
  - BEN: <http://shinyepe.brazilsouth.cloudapp.azure.com:3838/ben/>;
  - Atlas da Eficiência Energética Brasil: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/atlas-da-eficiencia-energetica-brasil>.
- **Tratamento** - Utilizar as seguintes variáveis:
  - Consumo final de energia do setor residencial (referente à variável DR-020, cuja informação está disponibilizada em 10<sup>3</sup> tep);
  - Percentual do uso final (total reportado) (referente à variável DR-030, cuja informação está disponibilizada em porcentagem [%]).
  - Para transformar os dados no indicador mencionado, observar a equação apresentada a seguir:
    - Converter o consumo final de energia em 10<sup>3</sup> tep para tep. Logo, deve-se multiplicar a variável DA-020 por 1000.

$DA020 * 1000$ [tep]	(e)
----------------------	-----

DA-020: Consumo final de energia do setor residencial.

- Multiplicar o consumo final de energia do setor residencial pelo percentual do uso final do setor.

$RE06 = DR020 * DR030$ [tep]	(f)
------------------------------	-----

RE-06: Consumo de energia total residencial por uso final;

DR-020: Consumo final de energia do setor residencial;

DR-030: Percentual do uso final (total reportado).

- **Gráfico** -

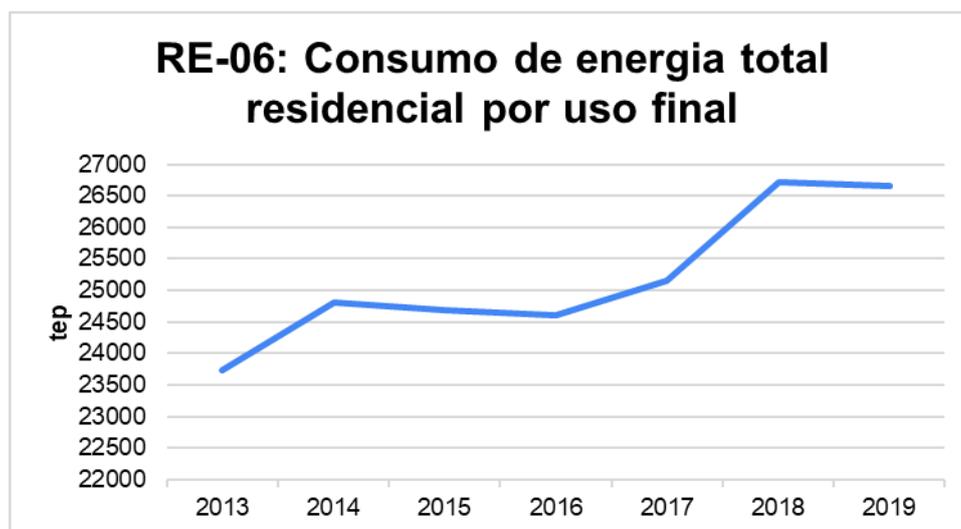


Figura 21 – Gráfico do Indicador RE-06: Consumo de energia total residencial por uso final (Elaboração Própria)

### 23. RE-13: Consumo total de eletricidade per capita

- **Dados** - Os dados serão extraídos do Anuário Estatístico de Energia Elétrica e das Estimativas da População realizadas pelo IBGE.
- **Link** –
  - BEN: <http://shinyepe.brazilsouth.cloudapp.azure.com:3838/ben/>;
  - Anuário Estatístico de Energia Elétrica: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/anuario-estatistico-de-energia-eletrica>.
- **Tratamento** - Utilizar as seguintes variáveis:
  - Consumo final de eletricidade do setor residencial (referente à variável DR-040, cuja informação está disponibilizada em GWh);
  - Estimativa da população (referente à variável DR-120, cuja informação está disponibilizada em número de habitantes).
  - Para transformar os dados no indicador mencionado, seguir a equação apresentada abaixo:
    - Converter o consumo final de energia em GWh para kWh, para tanto deve-se multiplicar a variável DA-040 por 1.000.000.

$DA040 * 1000000$ [kWh]	(g)
-------------------------	-----

DR-040: Consumo final de eletricidade do setor residencial.

- Dividir o consumo final de eletricidade do setor residencial pelo número de habitantes.

$RE13 = \frac{DR040}{DR120} \text{ [kWh/cap]}$	(h)
--	-----

RE-13: Consumo total de eletricidade per capita;

DR-040: Consumo final de eletricidade do setor residencial;

DR-120: Estimativa da população.

- Gráfico –

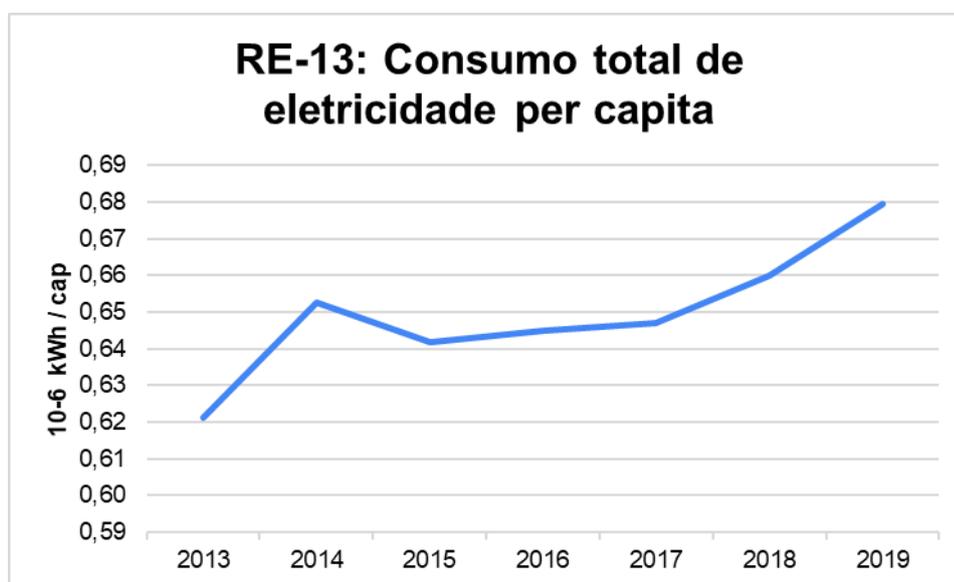


Figura 22: Gráfico do Indicador RE-13: Consumo total de eletricidade per capita (Elaboração própria)

#### 24. RE-07: Consumo de eletricidade total residencial por uso final por domicílio

- **Dados** - Os dados serão extraídos do Atlas da Eficiência Energética Brasil.
- **Link** –
  - Atlas da Eficiência Energética Brasil: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/atlas-da-eficiencia-energetica-brasil>.
- **Tratamento** - Utilizar as seguintes variáveis:
  - Consumo de eletricidade por uso final (total reportado) (referente à variável DR-050, cuja informação está disponibilizada em kilowatt por domicílio [kWh/domicílio]).

- Neste caso o indicador RE - 07 é equivalente ao dado DR-050, como mostra a equação abaixo.

$RE07 = DR050$	(i)
----------------	-----

RE-07: Consumo de eletricidade total residencial por uso final por domicílio;  
DR-050: Consumo de eletricidade por uso final (total reportado).

- Gráfico -

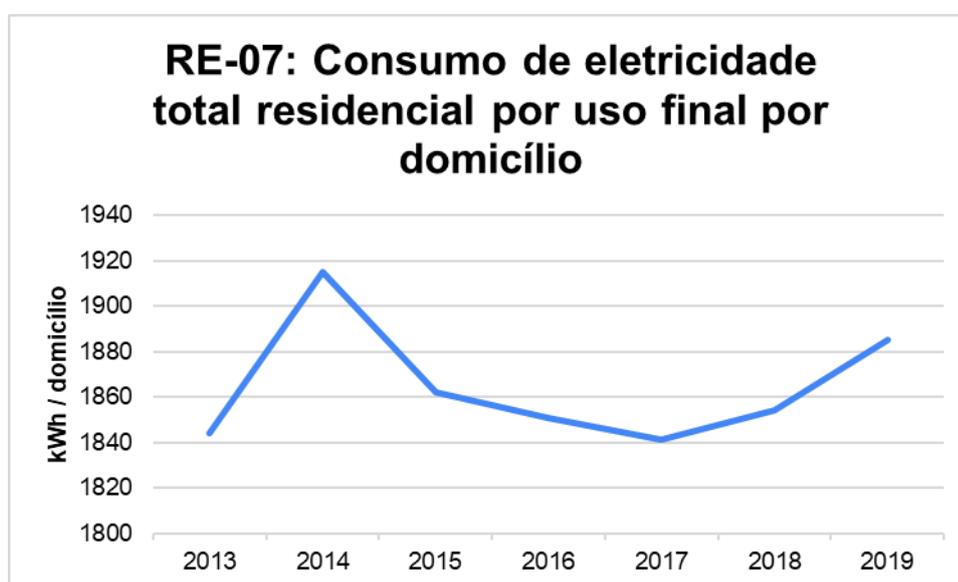


Figura 23: Gráfico do Indicador RE-07: Consumo de eletricidade total residencial por uso final por domicílio (Elaboração Própria)

#### 25. RE-34: Consumo de eletricidade para resfriamento por domicílio<sup>10</sup>

- **Dados** - Os dados serão extraídos do Atlas da Eficiência Energética Brasil.
- **Link** –
  - Atlas da Eficiência Energética Brasil: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/atlas-da-eficiencia-energetica-brasil>.
- **Tratamento** - Utilizar as seguintes variáveis:
  - Consumo de eletricidade: condicionamento de ar (referente à variável DR-0503, cuja informação está disponibilizada em kilowatt por domicílio [kWh/domicílio]).

<sup>10</sup> Habitação com ar condicionado

- Neste caso o indicador RE - 34 é equivalente ao dado DR-0503, como mostra a equação abaixo.

RE34 = DR0503	(j)
---------------	-----

RE-34: Consumo de eletricidade para resfriamento por domicílio;

DR-0503: Consumo de eletricidade para resfriamento por domicílio.

- Gráfico -

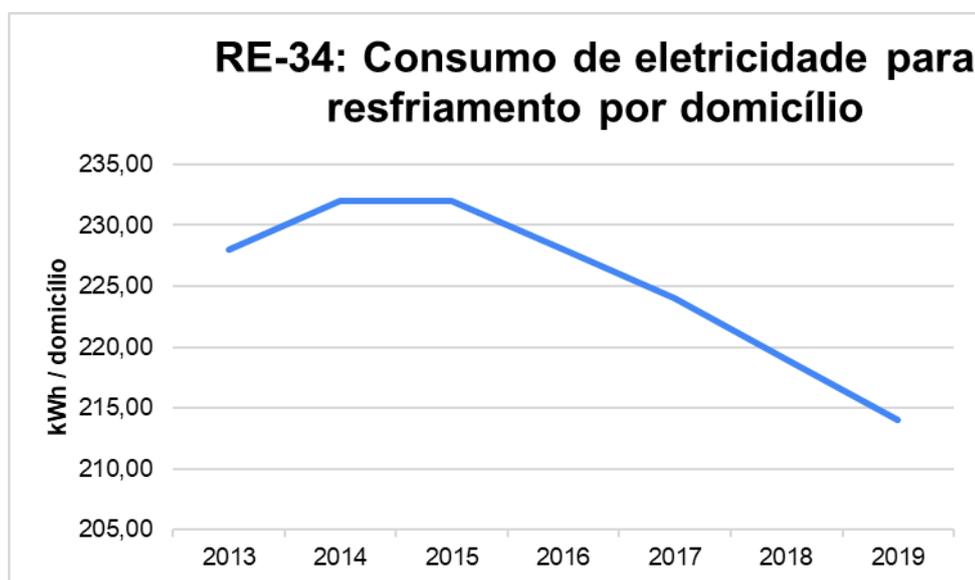


Figura 24: Gráfico do Indicador RE-34: Consumo de eletricidade para resfriamento por domicílio (Elaboração Própria)

26. RE-35: Consumo de eletricidade para resfriamento por domicílio por área de piso média<sup>11</sup>

- **Dados** - Os dados serão extraídos do Atlas da Eficiência Energética Brasil e da Pesquisa de Posse e Hábitos de Uso de Equipamentos Elétricos na Classe Residencial 2019 (PPH 2019).
- **Link** –
  - Atlas da Eficiência Energética Brasil: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/atlas-da-eficiencia-energetica-brasil>;
  - PPH 2019: <https://eletrobras.com/pt/Paginas/PPH-2019.aspx>;
- **Tratamento** - Utilizar as seguintes variáveis:

<sup>11</sup> habitação com ar condicionado.

- o Consumo de eletricidade: condicionamento de ar (referente à variável DR-0503, cuja informação está disponibilizada em kilowatt por domicílio [kWh/domicílio]);
- o Área de piso média construída (referente à variável DR-130, cuja informação está disponibilizada em metros quadrados [m<sup>2</sup>]).
- o Para transformar os dados no indicador mencionado, seguir a equação apresentada abaixo:
  - Dividir o consumo final de eletricidade para resfriamento do setor residencial pela área de piso média construída do setor.

$RE35 = \frac{DR0503}{DR130}$	(k)
-------------------------------	-----

RE-35: Consumo de eletricidade para resfriamento por domicílio por área de piso média;

DR-0503: Consumo de eletricidade: condicionamento de ar;

DR-130: Área de piso média construída.

• Gráfico –

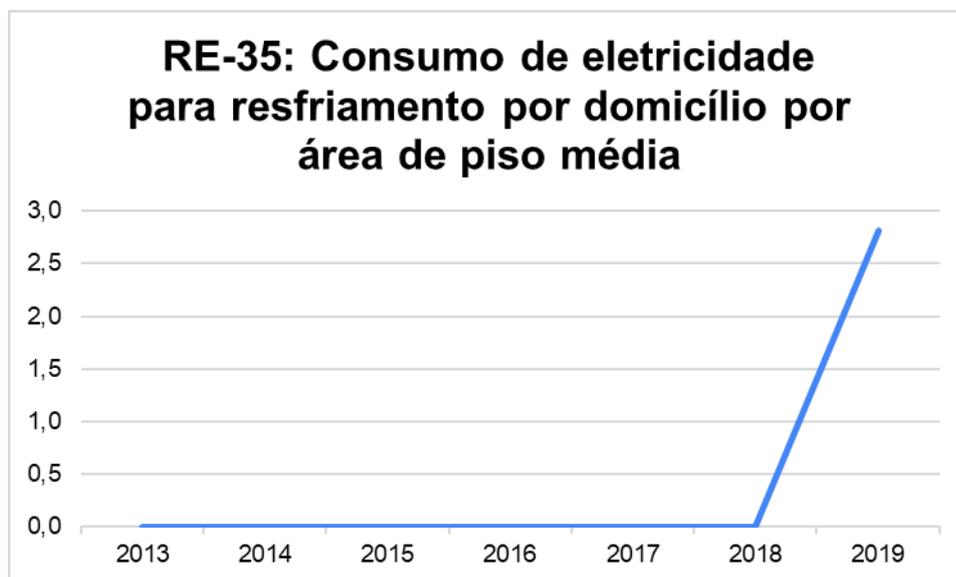


Figura 25: Gráfico do Indicador RE-35: Consumo de eletricidade para resfriamento por domicílio por área de piso média (Elaboração Própria)

27. RE-42.1: Consumo de eletricidade para aquecimento de água por domicílio

- **Dados** - Os dados serão extraídos do Atlas da Eficiência Energética Brasil.

- **Link –**
  - Atlas da Eficiência Energética Brasil: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/atlas-da-eficiencia-energetica-brasil>.
- **Tratamento -** Utilizar as seguintes variáveis:
  - Consumo de eletricidade: aquecimento de água (referente à variável DR-0501, cuja informação está disponibilizada em kilowatt por domicílio [kWh/domicílio]);
    - Neste caso, o indicador RE – 42.1 é equivalente ao dado DR-0501, como mostra a equação abaixo.

$RE42.1 = DR0501$	(I)
-------------------	-----

RE-42.1: Consumo de eletricidade para aquecimento de água por domicílio;  
DR-0501: Consumo de eletricidade para aquecimento de água por domicílio.

- **Gráfico -**

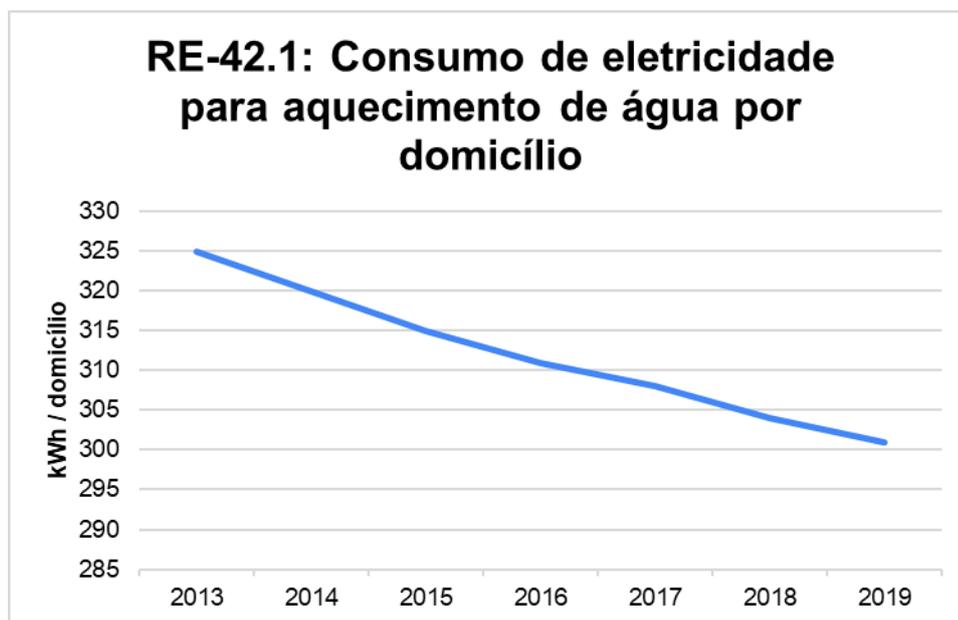


Figura 26: Gráfico do Indicador RE-42.1: Consumo de eletricidade para aquecimento de água por domicílio (Elaboração Própria)

## 28. RE-42.2: Consumo de energia para aquecimento de água por domicílio

- **Dados -** Os dados serão extraídos do BEN interativo, do Atlas da Eficiência Energética Brasil e do SIEBrasil.

- **Link –**

- BEN: [http://shinyepe.brazilsouth.cloudapp.azure.com:3838/ben/;](http://shinyepe.brazilsouth.cloudapp.azure.com:3838/ben/)
- Atlas da Eficiência Energética Brasil: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/atlas-da-eficiencia-energetica-brasil;>
- SIEBrasil: [https://www.mme.gov.br/SIEBRASIL/consultas/visor\\_reportes\\_indicadores.aspx?escenarioid=1&tip=1010&or=510&ss=2&v=1.](https://www.mme.gov.br/SIEBRASIL/consultas/visor_reportes_indicadores.aspx?escenarioid=1&tip=1010&or=510&ss=2&v=1)

- **Tratamento -** Utilizar as seguintes variáveis:

- Consumo final de energia do setor residencial (referente à variável DR-020, cuja informação está disponibilizada em 10<sup>3</sup> tep);
- Percentual do uso final de energia consumido para aquecimento de água (referente à variável DR-0302, cuja informação está disponibilizada em porcentagem [%]);
- Número total de domicílios (referente à variável DR-100, cuja informação refere-se ao número total de domicílios).
- Para transformar os dados no indicador mencionado, seguir a equação apresentada abaixo:
  - Multiplicar o consumo final de energia do setor residencial pelo percentual da energia consumida para aquecimento de água, em seguida dividir pelo número total de domicílios do setor.

$RE\ 42.2 = \frac{(DR020 * DR0302)}{DR100} \text{ [tep/domicílio]}$	(m)
---	-----

RE-06: Consumo de energia para aquecimento de água por domicílio

DR-020: Consumo final de energia do setor residencial;

DR-0302: Percentual do uso final de energia consumido para aquecimento de água;

DR-100: Número total de domicílios.

- **Gráfico –**

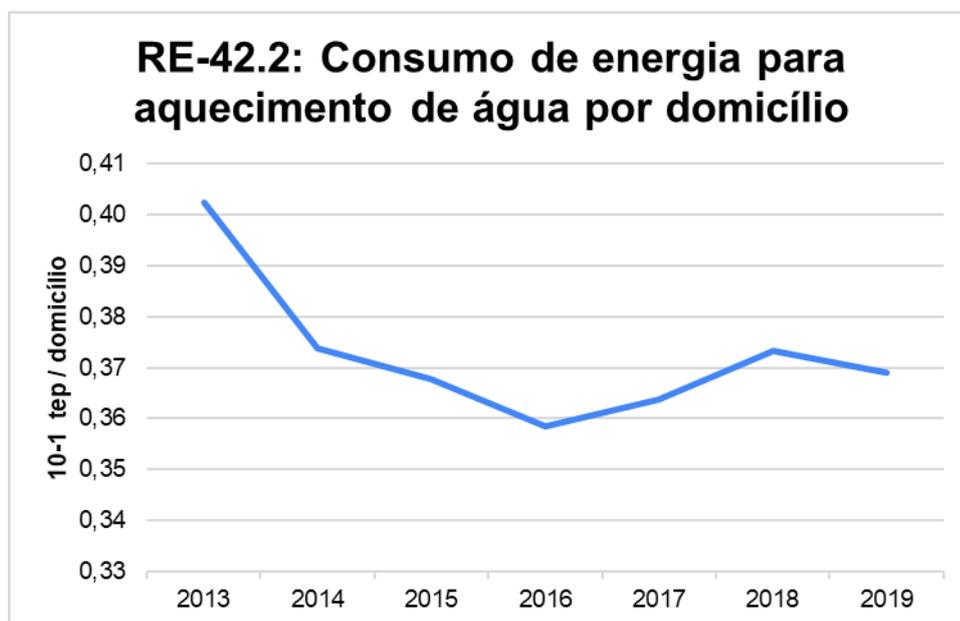


Figura 27: Gráfico do Indicador RE-42.2: Consumo de energia total residencial por uso final (Elaboração Própria)

#### 29. RE-41: Consumo de energia para aquecimento de água per capita

- **Dados** - Os dados serão extraídos do BEN interativo e das Estimativas da População realizadas pelo IBGE
- **Link** –
  - BEN: [http://shinyepe.brazilsouth.cloudapp.azure.com:3838/ben/;](http://shinyepe.brazilsouth.cloudapp.azure.com:3838/ben/)
  - IBGE: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html?=&t=resultados>.
- **Tratamento** - Utilizar as seguintes variáveis:
  - Consumo final de energia do setor residencial (referente à variável DR-020, cuja informação está disponibilizada em  $10^3$  tep);
  - Estimativa da população (referente à variável DR-120, cuja informação está disponibilizada em número de habitantes).
  - Para transformar os dados no indicador mencionado, seguir a equação apresentada abaixo:
    - Converter o consumo final de energia em  $10^3$  tep para tep, para tanto deve-se multiplicar a variável DA-020 por 1000.

DA020 * 1000 [tep]	(n)
--------------------	-----

DA-020: Consumo final de energia do setor residencial.

- Dividir o consumo final de energia do setor residencial pela área de piso média construída do setor.

$RE41 = \frac{DR020}{DR120} \text{ [tep/cap]}$	(o)
--	-----

RE-41: Consumo de energia para aquecimento de água per capita;

DR-020: Consumo final de energia do setor residencial;

DR-120: Estimativa da população.

- Gráfico -

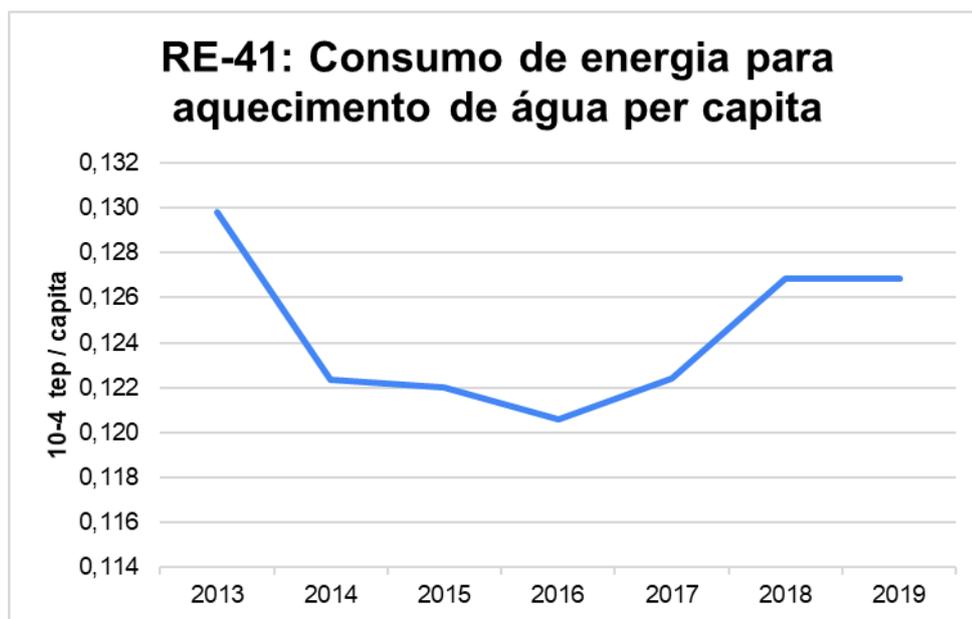


Figura 28: Gráfico do Indicador RE-41: Consumo de energia para aquecimento de água per capita (Elaboração Própria)

### 30. RE-48: Consumo de eletricidade para iluminação por domicílio

- **Dados** - Os dados serão extraídos do Atlas da Eficiência Energética.
- **Link** –
  - o Atlas da Eficiência Energética Brasil: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/atlas-da-eficiencia-energetica-brasil>.
- **Tratamento** - Utilizar a seguinte variável:
  - o Consumo de eletricidade para iluminação por domicílio (referente à variável DR-0502, cuja informação está disponibilizada em kilowatt por domicílio [kWh/domicílio]).

- Neste caso o indicador RE – 48 é equivalente ao dado DR-0502, como mostra a equação abaixo.

$RE48 = DR0502$	(p)
-----------------	-----

RE-48: Consumo de eletricidade para iluminação por domicílio;

DR-0502: Consumo de eletricidade para iluminação por domicílio.

- Gráfico –

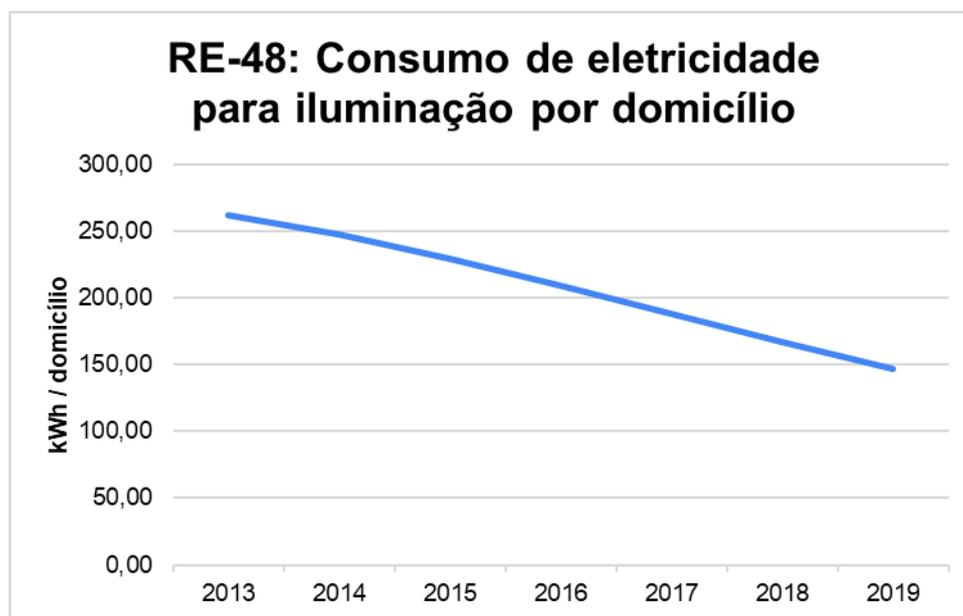


Figura 29: Gráfico do Indicador RE-48: Consumo de eletricidade para iluminação por domicílio (Elaboração Própria)

### 31. RE-100: Consumo de eletricidade para iluminação por domicílio por área de piso média

- **Dados** - Os dados serão extraídos do Atlas da Eficiência Energética Brasil e da Pesquisa de Posse e Hábitos de Uso de Equipamentos Elétricos na Classe Residencial 2019 (PPH 2019).
- **Link** –
  - Atlas da Eficiência Energética Brasil: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/atlas-da-eficiencia-energetica-brasil>;
  - PPH 2019: <https://eletrobras.com/pt/Paginas/PPH-2019.aspx>;
- **Tratamento** - Utilizar as seguintes variáveis:

- o Consumo final de eletricidade por domicílio do setor residencial (referente à variável DR-0502, cuja informação está disponibilizada em kilowatt por domicílio [kWh/domicílio]);
- o Área de piso média construída (referente à variável DR-130, cuja informação está disponibilizada em metros quadrados [m<sup>2</sup>]).
- o Para transformar os dados no indicador mencionado, seguir a equação apresentada abaixo:
  - Dividir o consumo final de eletricidade por domicílio do setor residencial pela área de piso média construída do setor.

$RE100 = \frac{DR0502}{DR130} \text{ [kWh/domicílio/m}^2\text{]}$	(q)
---	-----

RE-100: Consumo de eletricidade para iluminação por domicílio por área de piso média;

DR-0502: Consumo final de eletricidade por domicílio do setor residencial;

DR-130: Área de piso média construída.

• Gráfico –

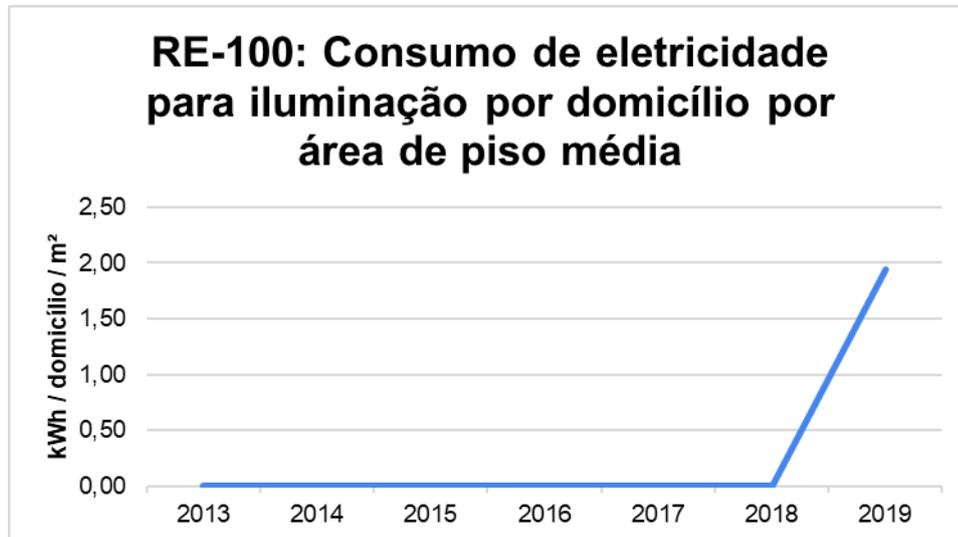


Figura 30: Gráfico do Indicador RE-100: Consumo de eletricidade para iluminação por domicílio por área de piso média (Elaboração Própria)

32. RE-49: Consumo de energia para iluminação por área de piso média

- **Dados** - Os dados serão extraídos do BEN interativo, do Atlas da Eficiência Energética Brasil e da Pesquisa de Posse e Hábitos de Uso de Equipamentos Elétricos na Classe Residencial 2019 (PPH 2019).
- **Link** –
  - BEN: <http://shinyepe.brazilsouth.cloudapp.azure.com:3838/ben/>;
  - Atlas da Eficiência Energética Brasil: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/atlas-da-eficiencia-energetica-brasil>;
  - PPH 2019: <https://eletrobras.com/pt/Paginas/PPH-2019.aspx>;
- **Tratamento** - Utilizar as seguintes variáveis:
  - Consumo final de energia do setor residencial (referente à variável DR-020, cuja informação está disponibilizada em 10<sup>3</sup> tep);
  - Área de piso média construída (referente à variável DR-130, cuja informação está disponibilizada em metros quadrados [m<sup>2</sup>]);
  - Percentual do uso final de energia usada para Iluminação (referente à variável DR-0303, cuja informação está disponibilizada em porcentagem [%]).
  - Para transformar os dados no indicador mencionado, seguir a equação apresentada abaixo:
    - Converter o consumo final de energia em 10<sup>3</sup> tep para tep, para tanto deve-se multiplicar a variável DA-020 por 1000.

$DR020 * 1000$ [tep]	(r)
----------------------	-----

DR-020: Consumo final de energia do setor residencial.

- Em seguida, multiplicar o consumo final de energia do setor residencial pelo percentual de consumo para iluminação e dividir pela área de piso média construída do setor.

$RE49 = \frac{(DR020 * DR0303)}{DR130}$ [tep/domicílio/m <sup>2</sup> ]	(s)
---	-----

RE-49: Consumo de energia para iluminação por área de piso média;

DR-020: Consumo final de energia do setor residencial;

DR-0303: Percentual do uso final de energia usada para Iluminação;

DR-130: Área de piso média construída.

- **Gráfico** –

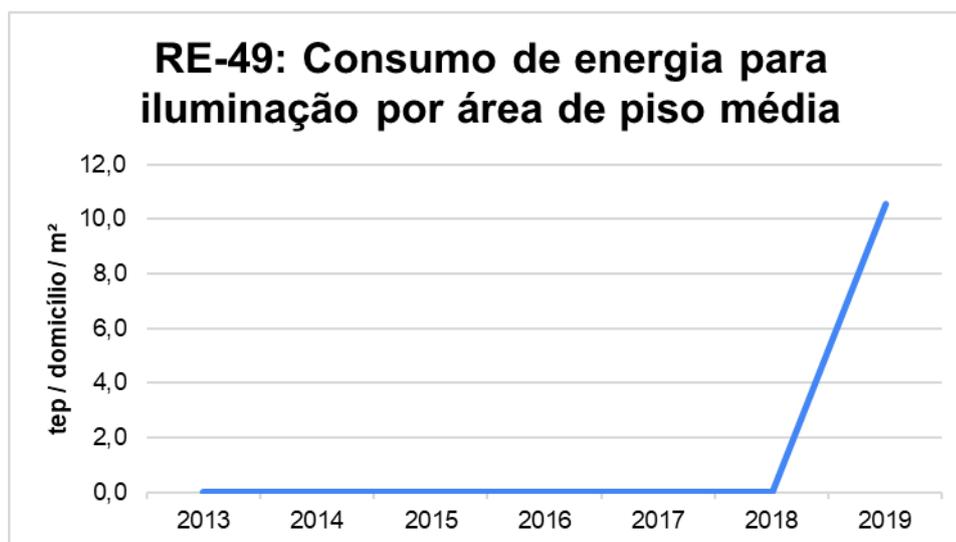


Figura 31: Gráfico do Indicador RE-49: Consumo de energia para iluminação por área de piso média (Elaboração Própria)

### 33. RE-47: Consumo de energia para iluminação per capita

- **Dados** - Os dados serão extraídos do BEN interativo, do Atlas da Eficiência Energética Brasil e do IBGE (SIDRA).
- **Link** –
  - BEN: <http://shinyepe.brazilsouth.cloudapp.azure.com:3838/ben/>;
  - Atlas da Eficiência Energética Brasil: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/atlas-da-eficiencia-energetica-brasil>;
  - IBGE/SIDRA: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html?=&t=resultados>.
- **Tratamento** - Utilizar as seguintes variáveis:
  - Consumo final de energia do setor residencial (referente à variável DR-020, cuja informação está disponibilizada em  $10^3$  tep);
  - Estimativa da população (referente à variável DR-120, cuja informação está disponibilizada em número de habitantes);
  - Percentual do uso final de energia usada para Iluminação (referente à variável DR-0303, cuja informação está disponibilizada em porcentagem [%]).
  - Para transformar os dados no indicador mencionado, seguir a equação apresentada abaixo:
    - Converter o consumo final de energia em  $10^3$  tep para tep. Para tanto, deve-se multiplicar a variável DA-020 por 1000.

$DR020 * 1000$ [tep]	(t)
----------------------	-----

DR-020: Consumo final de energia do setor residencial.

- Em seguida, multiplicar o consumo final de energia do setor residencial pelo percentual de consumo para iluminação e dividir pela estimativa da população do Brasil.

$RE47 = \frac{(DR020 * DR0303)}{DR120}$ [tep/capita]	(u)
--	-----

RE-47: Consumo de energia para iluminação per capita;  
 DR-020: Consumo final de energia do setor residencial;  
 DR-0303: Percentual do uso final de energia usada para Iluminação;  
 DR-120: Estimativa da população.

• Gráfico –

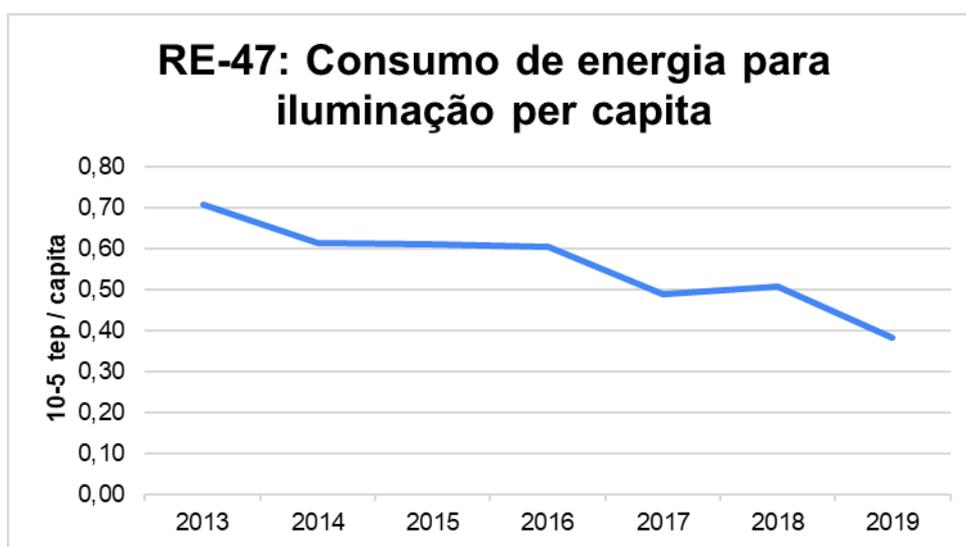


Figura 32: Gráfico do Indicador RE-47: Consumo de energia para iluminação per capita (Elaboração Própria)

34. RE-59: Consumo de energia por eletrodomésticos per capita

- **Dados** - Os dados serão extraídos do BEN interativo, do Atlas da Eficiência Energética Brasil e do IBGE (SIDRA).
- **Link** –

- BEN: <http://shinyepe.brazilsouth.cloudapp.azure.com:3838/ben/>;
- Atlas da Eficiência Energética Brasil: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/atlas-da-eficiencia-energetica-brasil>;
- IBGE/SIDRA: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html?=&t=resultados>.
- **Tratamento** - Utilizar as seguintes variáveis:
  - Consumo final de energia do setor residencial (referente à variável DR-020, cuja informação está disponibilizada em 10<sup>3</sup> tep);
  - Estimativa da população (referente à variável DR-120, cuja informação está disponibilizada em número de habitantes);
  - Percentual do uso final de energia usada em eletrodomésticos (referente à variável DR-0301, cuja informação está disponibilizada em porcentagem [%]).
  - Para transformar os dados no indicador mencionado, seguir a equação apresentada abaixo:
    - Converter o consumo final de energia em 10<sup>3</sup> tep para tep. Para tanto, deve-se multiplicar a variável DA-020 por 1000.

$DR020 * 1000$ [tep]	(v)
----------------------	-----

DR-020: Consumo final de energia do setor residencial.

- Em seguida, multiplicar o consumo final de energia do setor residencial pelo percentual de consumo em eletrodomésticos e dividir pela estimativa da população do Brasil.

$RE59 = \frac{(DR020 * DR0301)}{DR120}$ [tep/capita]	(w)
--	-----

RE-59: Consumo de energia por eletrodomésticos per capita;

DR-020: Consumo final de energia do setor residencial;

DR-0301: Percentual do uso final de energia usada em eletrodomésticos;

DR-120: Estimativa da população.

- **Gráfico** –

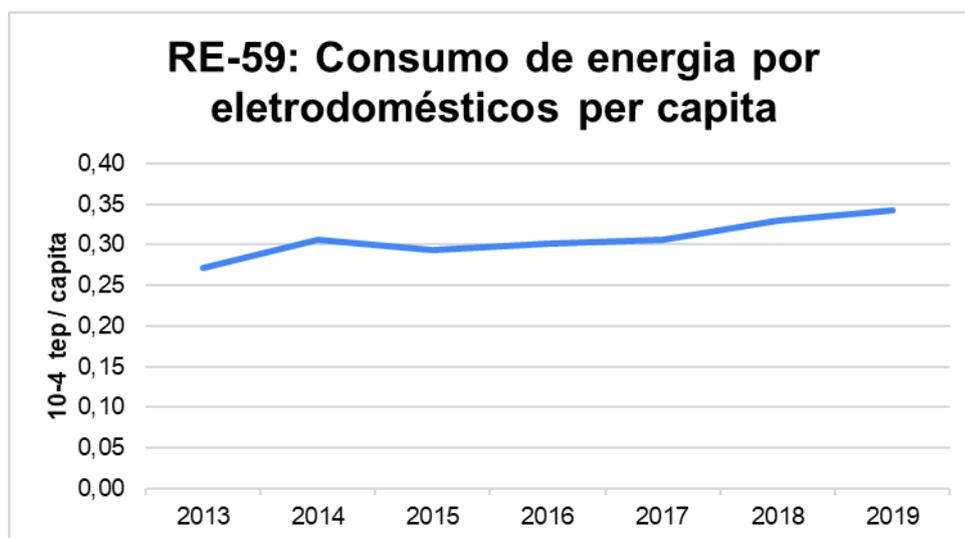


Figura 33: Gráfico do Indicador RE-59: Consumo de energia por eletrodomésticos per capita (Elaboração Própria)

### 35. RE-60: Consumo de energia por eletrodomésticos por domicílio

- **Dados** - Os dados serão extraídos do BEN interativo, do Atlas da Eficiência Energética Brasil e do Sistema de Informações Energéticas (SIEBRASIL).
- **Link** –
  - BEN: <http://shinyepe.brazilsouth.cloudapp.azure.com:3838/ben/>;
  - Atlas da Eficiência Energética Brasil: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/atlas-da-eficiencia-energetica-brasil>;
  - SIEBrasil: [https://www.mme.gov.br/SIEBRASIL/consultas/visor\\_reportes\\_indicadores.aspx?escenarioid=1&tipo=1010&or=510&ss=2&v=1](https://www.mme.gov.br/SIEBRASIL/consultas/visor_reportes_indicadores.aspx?escenarioid=1&tipo=1010&or=510&ss=2&v=1).
- **Tratamento** - Utilizar as seguintes variáveis:
  - Consumo final de energia do setor residencial (referente à variável DR-020, cuja informação está disponibilizada em  $10^3$  tep);
  - Percentual do uso final de energia usada em eletrodomésticos (referente à variável DR-0301, cuja informação está disponibilizada em porcentagem [%]);
  - Total de domicílios (referente à variável DR-100, cuja informação está disponibilizada em milhares de domicílios [ $10^3$  domicílios]).
  - Para transformar os dados no indicador mencionado, seguir a equação apresentada abaixo:
    - Multiplicar o consumo final de energia do setor residencial pelo percentual de consumo em eletrodomésticos e dividir pelo número de domicílios do Brasil.

$RE60 = \frac{(DR020 \cdot DR0301)}{DR100} \text{ [tep/domicílios]}$	(x)
--	-----

RE-60: Consumo de energia por eletrodomésticos por domicílio;  
DR-020: Consumo final de energia do setor residencial;  
DR-0301: Percentual do uso final de energia usada em eletrodomésticos;  
DR-100: Total de domicílios.

• Gráfico –

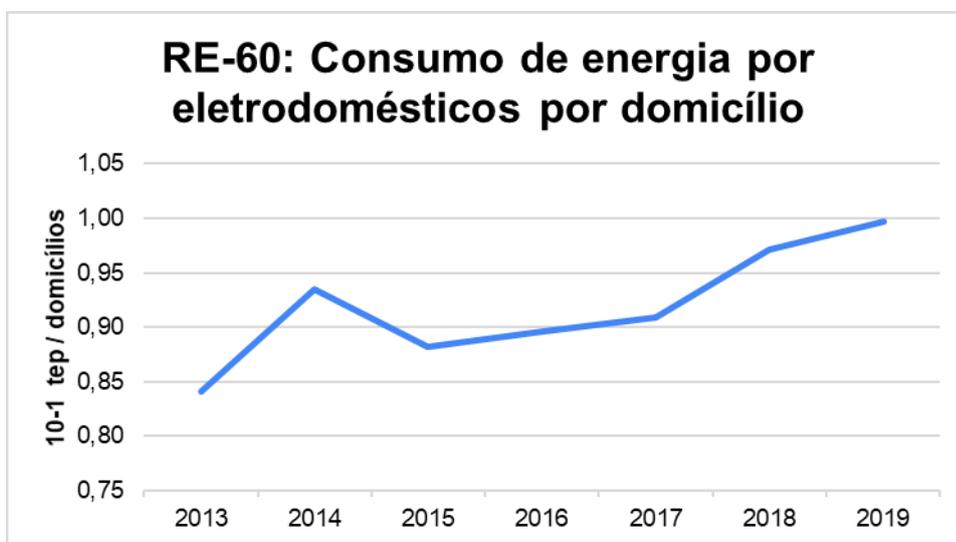


Figura 34: Gráfico do Indicador RE-60: Consumo de energia por eletrodomésticos por domicílio (Elaboração Própria)

36. RE-61: Consumo de eletricidade por eletrodomésticos por domicílio

- **Dados** - Os dados serão extraídos do Atlas da Eficiência Energética.
- **Link** –
  - Atlas da Eficiência Energética Brasil: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/atlas-da-eficiencia-energetica-brasil>.
- **Tratamento** - Utilizar a seguinte variável:
  - Consumo de eletricidade por eletrodomésticos por domicílio (referente à variável DR-0500, cuja informação está disponibilizada em kilowatt por domicílio [kWh/domicílio]).
    - Neste caso o indicador RE – 61 é equivalente ao dado DR-0500, como mostra a equação abaixo.

$RE61 = DR0500$	(y)
-----------------	-----

RE-61: Consumo de eletricidade por eletrodomésticos por domicílio;  
DR-0500: Consumo de eletricidade por eletrodomésticos por domicílio.

• Gráfico –

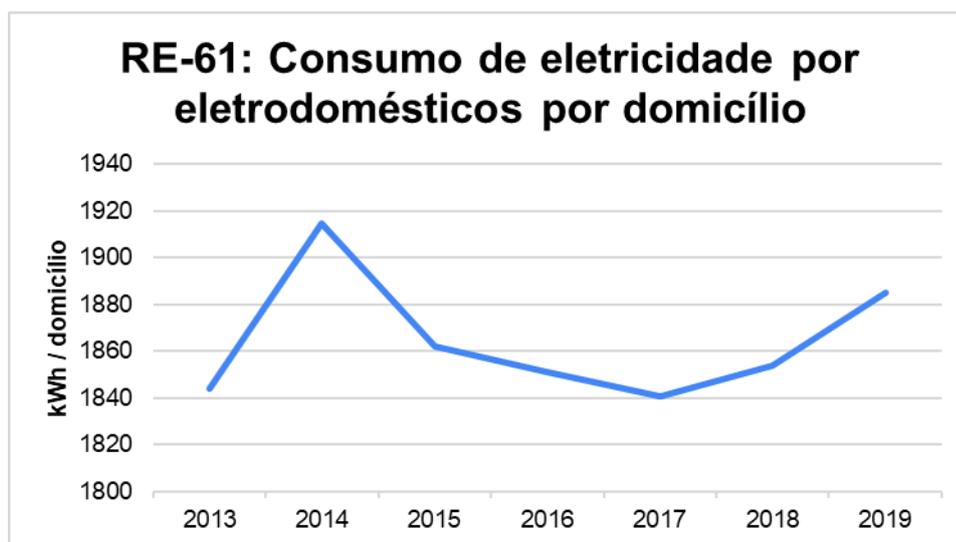


Figura 35: Gráfico do Indicador RE-61: Consumo de eletricidade por eletrodomésticos por domicílio (Elaboração Própria)

37. RE-62: Consumo de energia por tipo de equipamento elétrico (total reportado)

- **Dados** - Os dados serão extraídos do Atlas da Eficiência Energética.
- **Link** –
  - Atlas da Eficiência Energética Brasil: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/atlas-da-eficiencia-energetica-brasil>.
- **Tratamento** - Utilizar a seguinte variável:
  - Consumo de energia por tipo de equipamento elétrico (total reportado) (referente à variável DR-0500, cuja informação está disponibilizada em kilowatt por domicílio [kWh/equipamentos]).
    - Neste caso o indicador RE – 61 é equivalente ao dado DR-0500, como mostra a equação abaixo.

$RE62 = DR0500$ [kWh/equipamento]	(z)
-----------------------------------	-----

RE-62: Consumo de energia por tipo de equipamento elétrico;  
 DR-0500: Consumo de energia por tipo de equipamento elétrico.

- Gráfico –

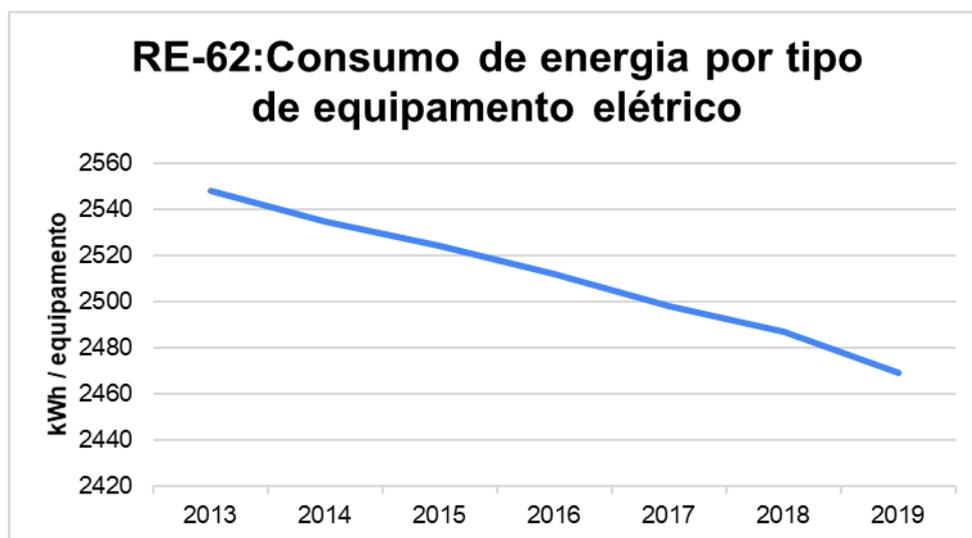


Figura 36: Gráfico do Indicador RE-62: Consumo de energia por tipo de equipamento elétrico (Elaboração Própria)

### 38. RE-62.1: Consumo de energia por ar condicionado

- **Dados** - Os dados serão extraídos do Atlas da Eficiência Energética.
- **Link** –
  - Atlas da Eficiência Energética Brasil: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/atlas-da-eficiencia-energetica-brasil>.
- **Tratamento** - Utilizar a seguinte variável:
  - Consumo de energia por tipo de equipamento elétrico: ar condicionado (total reportado) (referente à variável DR-0600, cuja informação está disponibilizada em kilowatt por domicílio [kWh/equipamento]).
    - Neste caso o indicador RE – 62.1 é equivalente ao dado DR-0600, como mostra a equação abaixo.

$RE62.1 = DR0600$ [kWh/equipamento]	(aa)
-------------------------------------	------

RE-62.1: Consumo de energia por ar condicionado;  
 DR-0600: Consumo de energia por tipo de equipamento elétrico: ar condicionado.

- Gráfico -

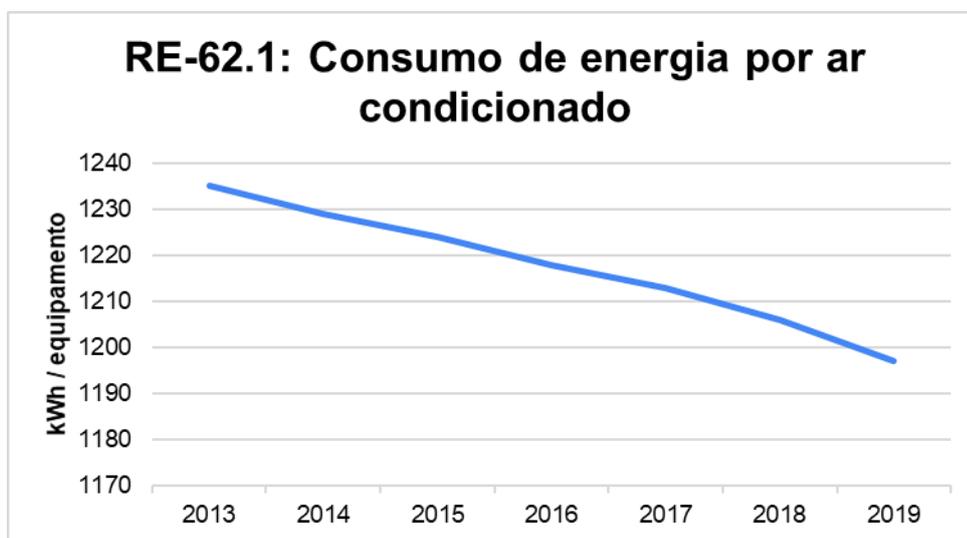


Figura 37: Gráfico do Indicador RE-62.1: Consumo de energia por ar condicionado (Elaboração Própria)

### 39. RE-62.2: Consumo de energia por freezer

- **Dados** - Os dados serão extraídos do Atlas da Eficiência Energética.
- **Link** –
  - Atlas da Eficiência Energética Brasil: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/atlas-da-eficiencia-energetica-brasil>.
- **Tratamento** - Utilizar a seguinte variável:
  - Consumo de energia por tipo de equipamento elétrico: freezer (total reportado) (referente à variável DR-0601, cuja informação está disponibilizada em kilowatt por domicílio [kWh/equipamento]).
    - Neste caso o indicador RE – 62.2 é equivalente ao dado DR-0601, como mostra a equação abaixo.

$RE62.2 = DR0601 \text{ [kWh/equipamento]}$	(bb)
---	------

RE-62.2: Consumo de energia por freezer;

DR-0601: Consumo de energia por tipo de equipamento elétrico: freezer.

- Gráfico -

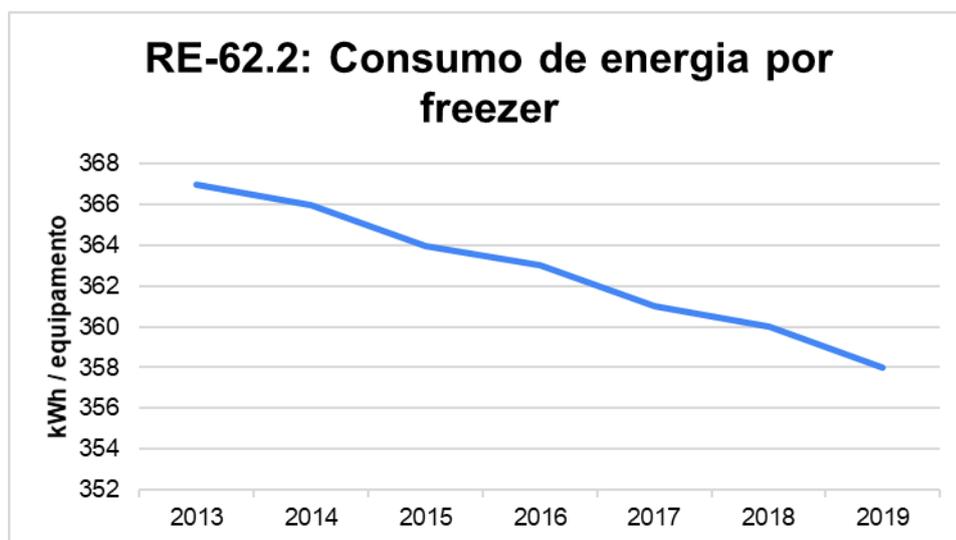


Figura 38: Gráfico do Indicador RE-62.2: Consumo de energia por freezer (Elaboração Própria)

#### 40. RE-62.3: Consumo de energia por máquina de lavar

- **Dados** - Os dados serão extraídos do Atlas da Eficiência Energética.
- **Link** –
  - Atlas da Eficiência Energética Brasil: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/atlas-da-eficiencia-energetica-brasil>.
- **Tratamento** - Utilizar a seguinte variável:
  - Consumo de energia por tipo de equipamento elétrico: máquina de lavar (total reportado) (referente à variável DR-0602, cuja informação está disponibilizada em kilowatt por domicílio [kWh/equipamento]).
    - Neste caso o indicador RE – 62.3 é equivalente ao dado DR-0602, como mostra a equação abaixo.

$RE62.3 = DR0602 \text{ [kWh/equipamento]}$	(cc)
---	------

RE-62.3: Consumo de energia por máquina de lavar;

DR-0602: Consumo de energia por tipo de equipamento elétrico: máquina de lavar.

- **Gráfico** -

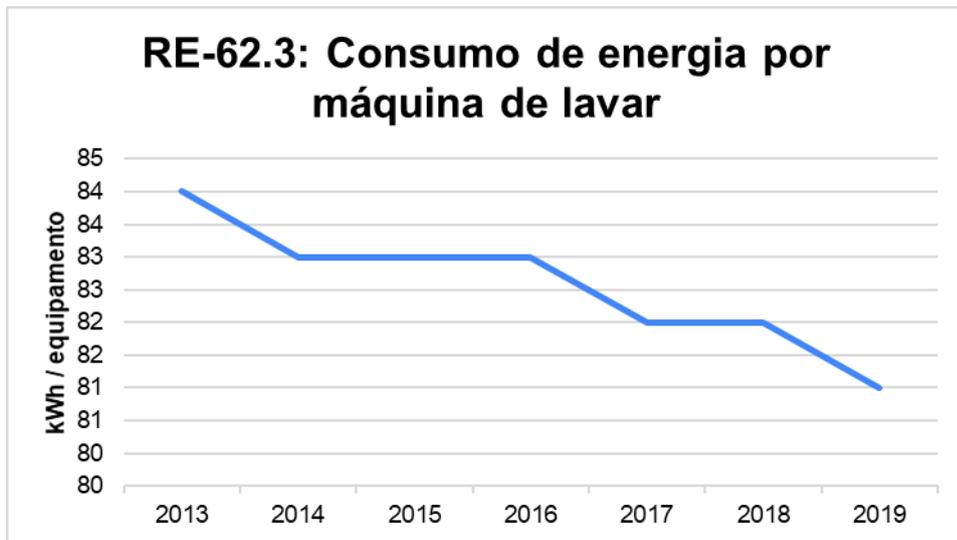


Figura 39: Gráfico do Indicador RE-62.3: Consumo de energia por máquina de lavar (Elaboração Própria)

#### 41. RE-62.4: Consumo de energia por chuveiro elétrico

- **Dados** - Os dados serão extraídos do Atlas da Eficiência Energética.
- **Link** –
  - Atlas da Eficiência Energética Brasil: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/atlas-da-eficiencia-energetica-brasil>.
- **Tratamento** - Utilizar a seguinte variável:
  - Consumo de energia por tipo de equipamento elétrico: chuveiro elétrico (total reportado) (referente à variável DR-0603, cuja informação está disponibilizada em kilowatt por domicílio [kWh/equipamento]).
    - Neste caso o indicador RE – 62.4 é equivalente ao dado DR-0603, como mostra a equação abaixo.

$RE62.4 = DR0603$ [kWh/equipamento]	(dd)
-------------------------------------	------

RE-62.4: Consumo de energia por chuveiro elétrico;  
 DR-0603: Consumo de energia por tipo de equipamento elétrico: chuveiro elétrico.

- **Gráfico** –

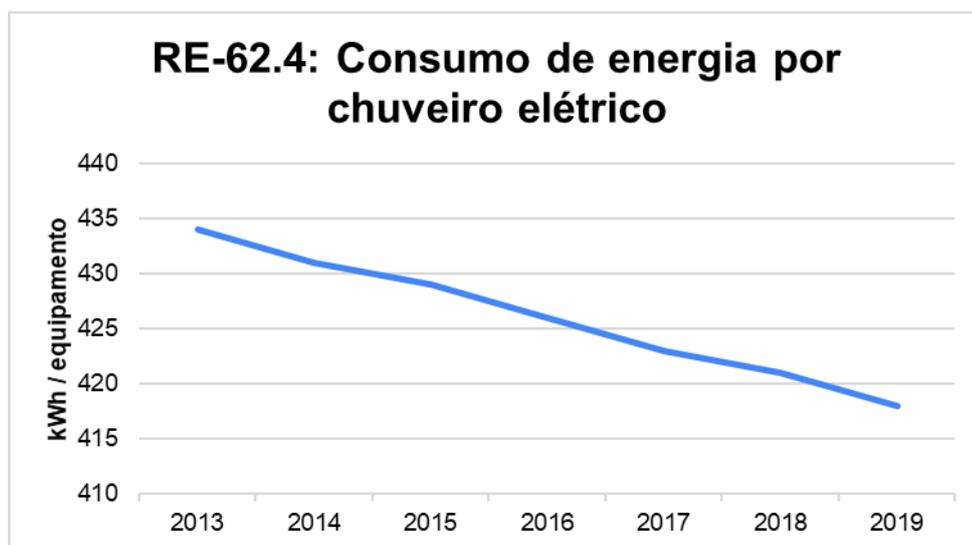


Figura 40: Gráfico do Indicador RE-62.4: Consumo de energia por chuveiro elétrico (Elaboração Própria)

#### 42. RE-62.5: Consumo de energia por geladeira

- **Dados** - Os dados serão extraídos do Atlas da Eficiência Energética.
- **Link** –
  - Atlas da Eficiência Energética Brasil: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/atlas-da-eficiencia-energetica-brasil>.
- **Tratamento** - Utilizar a seguinte variável:
  - Consumo de energia por tipo de equipamento elétrico: geladeira (total reportado) (referente à variável DR-0604, cuja informação está disponibilizada em kilowatt por domicílio [kWh/equipamento]).
    - Neste caso o indicador RE – 62.5 é equivalente ao dado DR-0604, como mostra a equação abaixo.

$RE62.5 = DR0604$ [kWh/equipamento]	(ee)
-------------------------------------	------

RE-62.5: Consumo de energia por geladeira;

DR-0604: Consumo de energia por tipo de equipamento elétrico: geladeira.

- **Gráfico** –

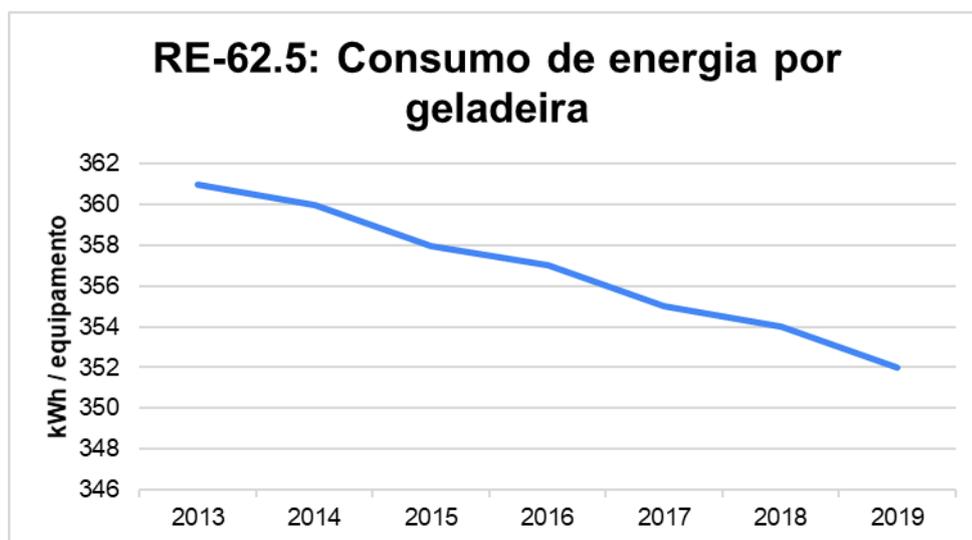


Figura 41: Gráfico do Indicador RE-62.5: Consumo de energia por geladeira (Elaboração Própria)

#### 43. RE-62.6: Consumo de energia por televisão

- **Dados** - Os dados serão extraídos do Atlas da Eficiência Energética.
- **Link** –
  - Atlas da Eficiência Energética Brasil: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/atlas-da-eficiencia-energetica-brasil>.
- **Tratamento** - Utilizar a seguinte variável:
  - Consumo de energia por tipo de equipamento elétrico: televisão (total reportado) (referente à variável DR-0605, cuja informação está disponibilizada em kilowatt por domicílio [kWh/equipamento]).
    - Neste caso o indicador RE – 62.6 é equivalente ao dado DR-0605, como mostra a equação abaixo.

$RE62.6 = DR0605 \text{ [kWh/equipamento]}$	(ff)
---	------

RE-62.6: Consumo de energia por televisão;

DR-0605: Consumo de energia por tipo de equipamento elétrico: televisão.

- **Gráfico** –

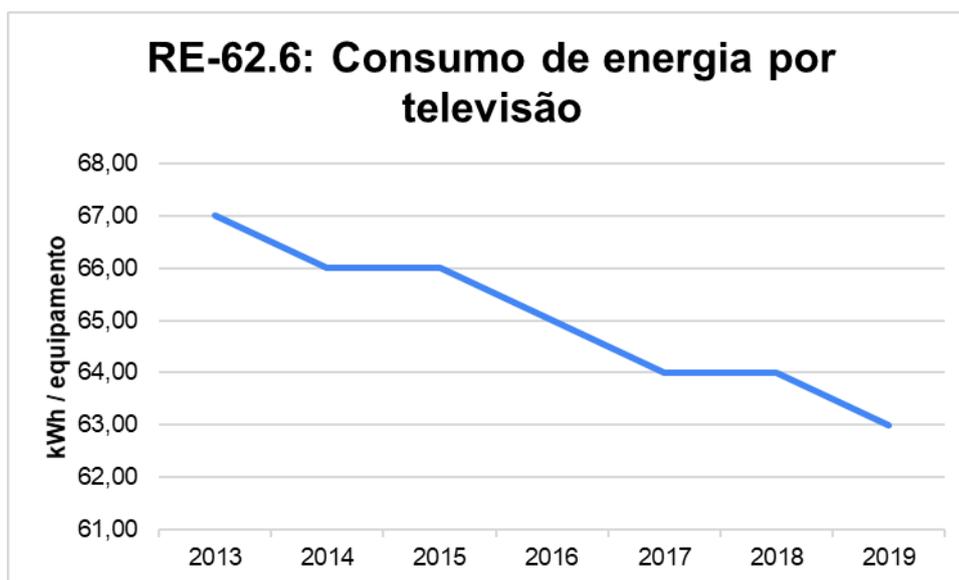


Figura 42: Gráfico do Indicador RE-62.6: Consumo de energia por televisão (Elaboração Própria)

#### 44. RE-55: Consumo de energia para cocção por domicílio

- **Dados** - Os dados serão extraídos do BEN interativo, do Atlas da Eficiência Energética Brasil e do Sistema de Informações Energéticas (SIEBRASIL).
- **Link** –
  - BEN: <http://shinyepe.brazilsouth.cloudapp.azure.com:3838/ben/>;
  - Atlas da Eficiência Energética Brasil: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/atlas-da-eficiencia-energetica-brasil>;
  - SIEBrasil: [https://www.mme.gov.br/SIEBRASIL/consultas/visor\\_reportes\\_indicadores.aspx?escenarioid=1&ipo=1010&or=510&ss=2&v=1](https://www.mme.gov.br/SIEBRASIL/consultas/visor_reportes_indicadores.aspx?escenarioid=1&ipo=1010&or=510&ss=2&v=1).
- **Tratamento** - Utilizar as seguintes variáveis:
  - Consumo final de energia do setor residencial (referente à variável DR-020, cuja informação está disponibilizada em  $10^3$  tep);
  - Percentual do uso final de energia usada para cocção (referente à variável DR-0300, cuja informação está disponibilizada em porcentagem [%]);
  - Total de domicílios (referente à variável DR-100, cuja informação está disponibilizada em milhares de domicílios [ $10^3$  domicílios]).
  - Para transformar os dados no indicador mencionado, seguir a equação apresentada abaixo:
    - Multiplicar o consumo final de energia do setor residencial pelo percentual de consumo para cocção e dividir pelo número de domicílios do Brasil.

$RE55 = \frac{(DR020 \cdot DR0300)}{DR100}$ [tep/domicílios]	(gg)
--	------

RE-55: Consumo de energia para cocção por domicílio;  
 DR-020: Consumo final de energia do setor residencial;  
 DR-0300: Percentual do uso final de energia usada para cocção;  
 DR-100: Total de domicílios.

- Gráfico –

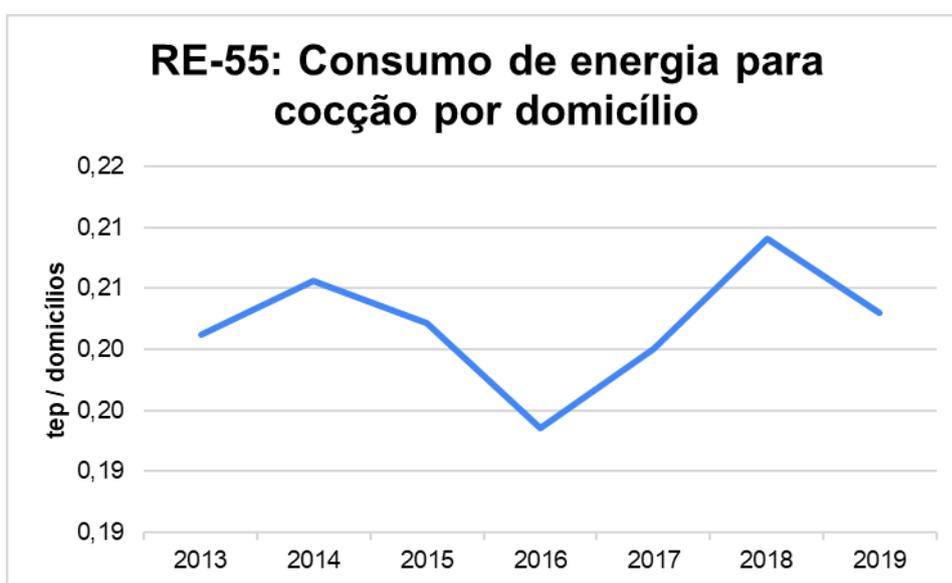


Figura 43: Gráfico do Indicador RE-55: Consumo de energia para cocção por domicílio (Elaboração Própria)

#### 45. RE-10.1: ODEX Eletricidade

- **Dados** - Os dados serão extraídos do Atlas da Eficiência Energética.
- **Link** –
  - Atlas da Eficiência Energética Brasil: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/atlas-da-eficiencia-energetica-brasil>.
- **Tratamento** - Utilizar a seguinte variável:
  - ODEX energia elétrica (referente à variável DR-091, cuja valor é adimensional);
    - Neste caso o indicador RE – 10.1 é equivalente ao dado DR-091, como mostra a equação abaixo.

$RE10.1 = DR091$	(hh)
------------------	------

RE-10.1: ODEX Eletricidade;  
DR-091: ODEX Energia elétrica.

- Gráfico –

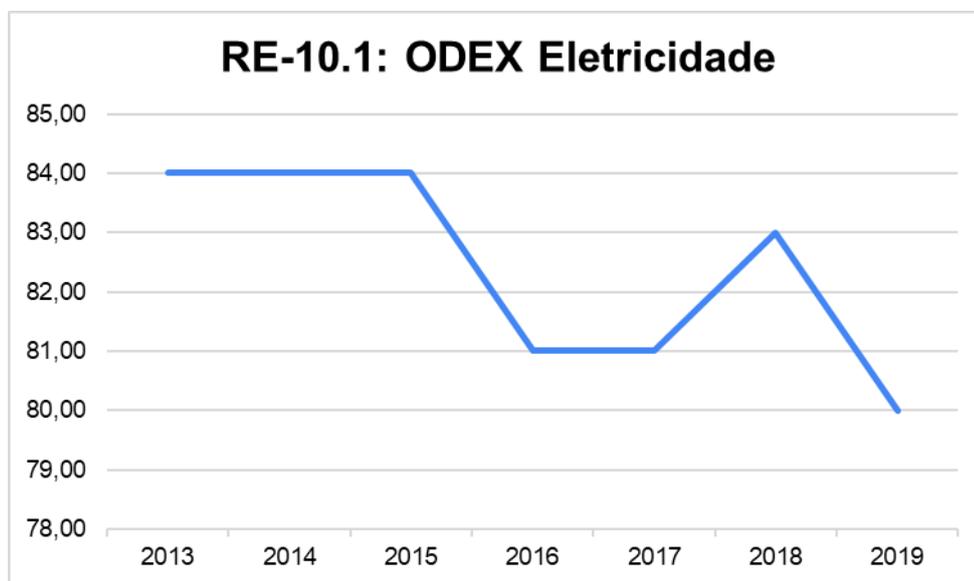


Figura 44: Gráfico do Indicador RE-10.1: ODEX Eletricidade (Elaboração Própria)

#### 46. RE-10.2: ODEX Energia

- **Dados** - Os dados serão extraídos do Atlas da Eficiência Energética.
- **Link** –
  - Atlas da Eficiência Energética Brasil: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/atlas-da-eficiencia-energetica-brasil>.
- **Tratamento** - Utilizar a seguinte variável:
  - ODEX energia (referente à variável DR-092, cujo valor é adimensional);
    - Neste caso o indicador RE – 10.2 é equivalente ao dado DR-092, como mostra a equação abaixo.

$RE10.2 = DR092$	(ii)
------------------	------

RE-10.2: ODEX energia;  
DR-092: ODEX energia.

- Gráfico –

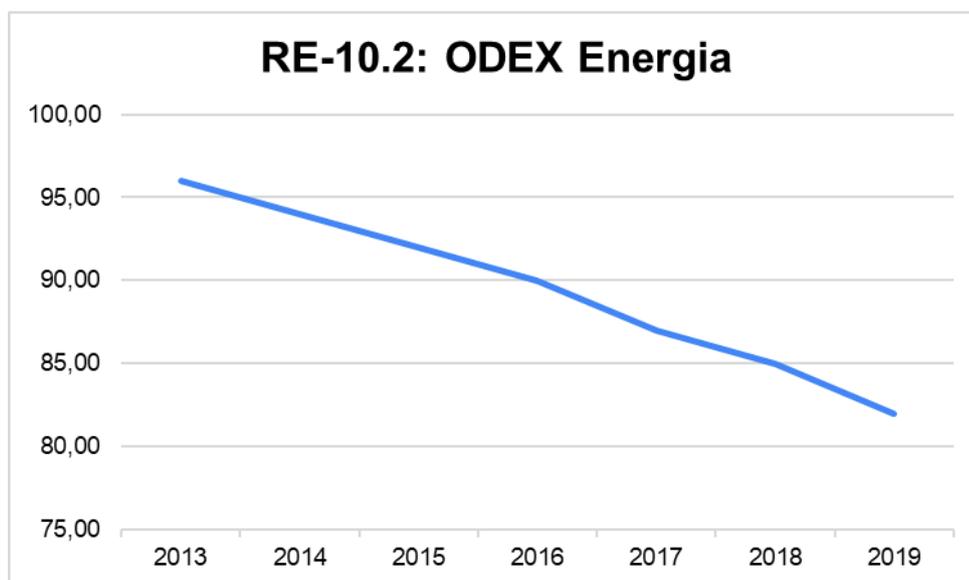


Figura 45: Gráfico do Indicador RE-10.2: ODEX Energia (Elaboração Própria)

#### 47. RE-62: Aplicações e padrões de equipamentos

- **Dados** - Os dados serão extraídos do *International Energy Efficiency Scorecard Report*.
- **Link** –
  - *International Energy Efficiency Scorecard Report*: <https://www.aceee.org/portal/national-policy/international-scorecard>.
- **Tratamento** - Utilizar as seguintes variáveis:
  - Para obter os dados, deve-se selecionar os valores indicados em *Number of appliance categories with minimum energy performance standards (MEPS)* (tabela 23 do *International Energy Efficiency Scorecard Report* de 2018) traduzido livremente como “Aplicações e padrões de equipamentos” (referente à variável DRNE-21).
    - Neste caso o indicador é equivalente ao dado, como mostra a equação abaixo.

$RE62 = DRNE21$	(jj)
-----------------	------

RE-62: Aplicações e padrões de equipamentos;  
 DRNE-21: Aplicações e padrões de equipamentos.

- **Gráfico** – Indicadores não energéticos são representados por tabelas na plataforma.

#### 48. RE-66: Etiquetagem de aparelhos e equipamentos

- **Dados** - Os dados serão extraídos do *International Energy Efficiency Scorecard Report*.
- **Link** –
  - *International Energy Efficiency Scorecard Report*: <https://www.aceee.org/portal/national-policy/international-scorecard>.
- **Tratamento** - Utilizar as seguintes variáveis:
  - Para obter os dados, deve-se selecionar os valores indicados em *Appliance groups* (tabela 23 do *International Energy Efficiency Scorecard Report* de 2018) traduzido livremente como “Número de equipamentos já cobertos por programas de etiquetagem” (referente à variável DRNE-24).
    - Neste caso o indicador é equivalente ao dado, como mostra a equação abaixo.

$RE66 = DRNE24$	(kk)
-----------------	------

RE-66: Etiquetagem de aparelhos e equipamentos;

DRNE-24: Número de equipamentos já cobertos por programas de etiquetagem.

- **Gráfico** – Indicadores não energéticos são representados por tabelas na plataforma.

#### 49. RE-63: Códigos de construção residencial

- **Dados** - Os dados serão extraídos do *International Energy Efficiency Scorecard Report*.
- **Link** –
  - *International Energy Efficiency Scorecard Report*: <https://www.aceee.org/portal/national-policy/international-scorecard>.
- **Tratamento** - Utilizar as seguintes variáveis:
  - Para obter os dados, deve-se selecionar os valores indicados em *Scores for residential building codes* (tabela 20 do *International Energy Efficiency Scorecard Report* de 2018) traduzido livremente como “Obrigatoriedade de códigos de construção residenciais no Brasil” (referente à variável DRNE-22).
    - Neste caso o indicador é equivalente ao dado, como mostra a equação abaixo.

$RE63 = DRNE22$	(ll)
-----------------	------

RE-63: Códigos de construção residencial;

DRNE-22: Obrigatoriedade de códigos de construção residenciais no Brasil.

- **Gráfico** – Indicadores não energéticos são representados por tabelas na plataforma.

#### 50. RE-65: Avaliação de construção e divulgação

- **Dados** - Os dados serão extraídos do *International Energy Efficiency Scorecard Report*.
- **Link** –
  - *International Energy Efficiency Scorecard Report*: <https://www.aceee.org/portal/national-policy/international-scorecard>.
- **Tratamento** - Utilizar as seguintes variáveis:
  - Para obter os dados, deve-se selecionar os valores indicados em *Scores for building rating and disclosure programs* (tabela 25 do *International Energy Efficiency Scorecard Report* de 2018) traduzido livremente como “Avaliação de construção e divulgação” (referente à variável DRNE-23).
    - Neste caso o indicador é equivalente ao dado, como mostra a equação abaixo.

$RE65 = DRNE23$	(mm)
-----------------	------

RE-65: Avaliação de construção e divulgação;  
DRNE-23: Avaliação de construção e divulgação.

- **Gráfico** – Indicadores não energéticos são representados por tabelas na plataforma.

#### 51. RE-09: Efeitos de consumo de energia elétrica (Estoque, cruzado, intensidade e líquido)

- **Dados** - Os dados serão extraídos do Atlas da Eficiência Energética.
- **Link** –
  - Atlas da Eficiência Energética Brasil: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/atlas-da-eficiencia-energetica-brasil>.
- **Tratamento** - Utilizar as seguintes variáveis:
  - Para obter os dados, deve-se selecionar os valores indicados em Efeitos da evolução do consumo de eletricidade por equipamento (figura 15 do Atlas da Eficiência Energética de 2021):
  - Efeito estoque por equipamento (refere-se às variáveis DRNE-0800 a DRNE-0807);

- Efeito intensidade por equipamento (refere-se às variáveis DRNE-0810 a DRNE-0817);
- Efeito cruzado por equipamento (refere-se às variáveis DRNE-0820 a DRNE-0827).
- **Gráfico** – Indicadores não energéticos são representados por tabelas na plataforma.

#### 52. RE-05: Período de aprovação e implementação das políticas de índices mínimos de eficiência energética de equipamentos residenciais

- **Dados** - Os dados serão extraídos do Atlas da Eficiência Energética.
- **Link** –
  - Atlas da Eficiência Energética Brasil: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/atlas-da-eficiencia-energetica-brasil>.
- **Tratamento** - Utilizar as seguintes variáveis:
  - Para obter os dados, deve-se selecionar os valores do período de Aprovação de políticas de MEPS por equipamento (figura 11 - Período de aprovação e implementação das políticas de índices mínimos de eficiência energética de equipamentos residenciais - do Atlas da Eficiência Energética de 2021).
- **Gráfico** – Indicadores não energéticos são representados por tabelas na plataforma.

#### 53. RE-08: Posse de equipamentos por domicílio

- **Dados** - Os dados serão extraídos da Pesquisa de Posse e Hábitos de Uso de Equipamentos Elétricos na Classe Residencial 2019 (PPH 2019).
- **Link** –
  - PPH 2019: <https://eletrobras.com/pt/Paginas/PPH-2019.aspx>.
- **Tratamento** - Utilizar as seguintes variáveis:
  - Quantidade de equipamentos por domicílio (referente às variáveis DRNE-0700 a DRNE-0705, cuja informação está disponibilizada em unidades/domicílio).
- **Gráfico** – Indicadores não energéticos são representados por tabelas na plataforma.

Atualização de informações: anual

## 7.8. PÁGINA DO SETOR INDUSTRIAL

### Informações essenciais:

- Link desktop: <https://xd.adobe.com/view/85524771-bfe9-4e7a-9ed3-56a330756b8d-d001/screen/d0427df9-0d9b-43b5-bba7-11d5ee803df8>
- Link mobile: <https://xd.adobe.com/view/a1b4c02b-2026-4ac1-a424-a753615c32f6-f4e7/screen/1940a665-76b7-489e-99bc-5fbc3497e3b2>
- Link área administrativa: <https://xd.adobe.com/view/96c9401c-a5ad-4b57-854e-217f66e2a515-c39a/screen/3e8907f3-d1a1-46f2-a529-0a57340149e0/>
- Nome da página no arquivo: Industrial
- Persona: todos

### 7.8.1. BANNER INICIAL " SETOR INDUSTRIAL "

#### Como funciona:

- A seta, ao lado do título, indica um drop down que irá aparecer para trocar de segmento (Saneamento, Residencial, Industrial, Agropecuário, Comercial e Público) - essa lista irá variar conforme a quantidade de setores disponíveis.
- Botão acessar indicadores: irá para a página "Industrial" sem os gráficos, mas com os filtros.
- Texto sobre a descrição do Setor Industrial deverá ter no máximo 330 caracteres.
- Texto sobre "O que você encontrará" deverá ter no máximo 330 caracteres.

#### Como as informações são imputadas:

- Frases que descrevem o Setor Industrial e que respondem à pergunta do título "o que você encontrará" poderão ser imputadas pela área administrativa.
- O administrador geral será responsável por validar, periodicamente, a base de dados e alimentar os indicadores existentes na plataforma. Deverá articular diretamente com os demais atores que inserem ou detêm informações pertinentes aos indicadores contidos na plataforma de forma a mantê-la operacional e atualizada, além de garantir a coerência dos dados apresentados.
- Inputs de dados: o administrador geral é responsável fazer o download de todos os dados enviados pelos administradores auxiliares e conferir a existência e consistência de tais dados.
- Em seguida, para inserir os indicadores na plataforma, deverá utilizar a planilha modelo para envio de dados/variáveis (<https://xd.adobe.com/view/96c9401c-a5ad-4b57-854e-217f66e2a515-c39a/screen/47087936-54ca-4e4e-80c3-837e10c6c154/>) necessárias ao cálculo dos indicadores, calculá-los e, em seguida, utilizar a planilha modelo para envio dos indicadores

(<https://xd.adobe.com/view/96c9401c-a5ad-4b57-854e-217f66e2a515-c39a/screen/4347f7b9-cca7-4876-8fc2-77586f9e011e/>) já calculados, tratados estatisticamente e validados pelo administrador geral.

- Preparação dos indicadores: o administrador geral procederá com o preparo dos indicadores, garantindo veracidade, consistência, coerência e constância no envio dos dados, como dito anteriormente. Os indicadores devem ser organizados na planilha modelo e o upload deve ser feito periodicamente.
- Fica sob a responsabilidade exclusiva do administrador geral a inserção de novos indicadores, setores e administradores auxiliares para compor a plataforma.
- Para inserção de dados de fontes internacionais e/ou sem parceria estabelecida com o administrador geral da plataforma, será de responsabilidade do administrador geral também o upload da base de dados a ser utilizada para alimentar os indicadores, os quais utilizam tais informações.

Atualização de informações: ocasional

### 7.8.2. Área de gráficos fixos

Como funciona:

- Serão 03 gráficos que apresentarão as seguintes informações:
  - Consumo de energia:
    - Apresentará o consumo de energia em subsetores da indústria, no Brasil;
    - Terão informações laterais para apresentar as guias de visualização dos dados e abaixo para comparar os anos.
    - Será composto pela seguinte informação:
      - Energia consumida no subsetor ( $10^3$  tep) – em cores mostradas no gráfico, com curvas horizontais.

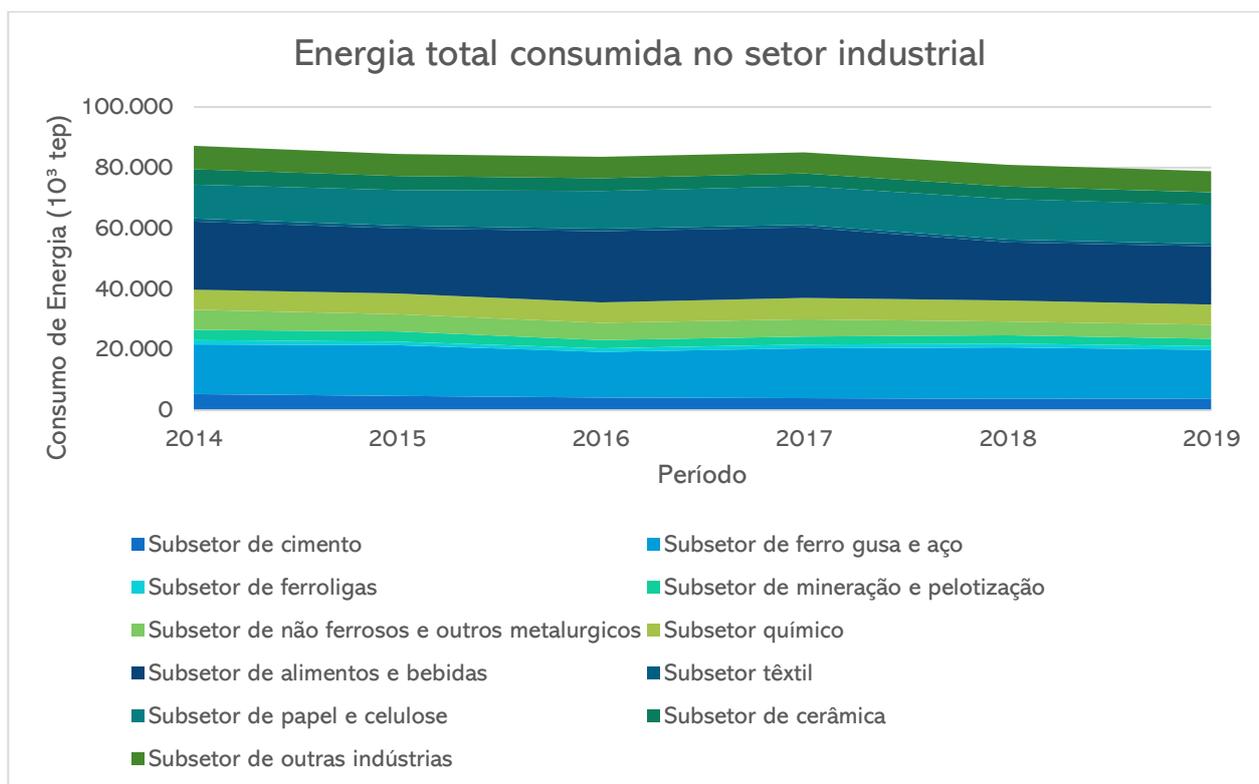


Figura 46 – Gráfico | Energia total consumida no setor industrial (Elaboração Própria, utilizando os dados do BEN Interativo, 2021)

- o Consumo de eletricidade
  - Apresentará a eletricidade total consumida no setor a partir de subsetores da indústria;
  - Terão informações laterais para apresentar as guias de visualização dos dados e abaixo para comparar os anos.
  - Será composto pela seguinte informação:
    - Eletricidade total consumida no setor industrial a partir de seus subsetores (GWh) – em cores mostradas no gráfico, com curvas horizontais.

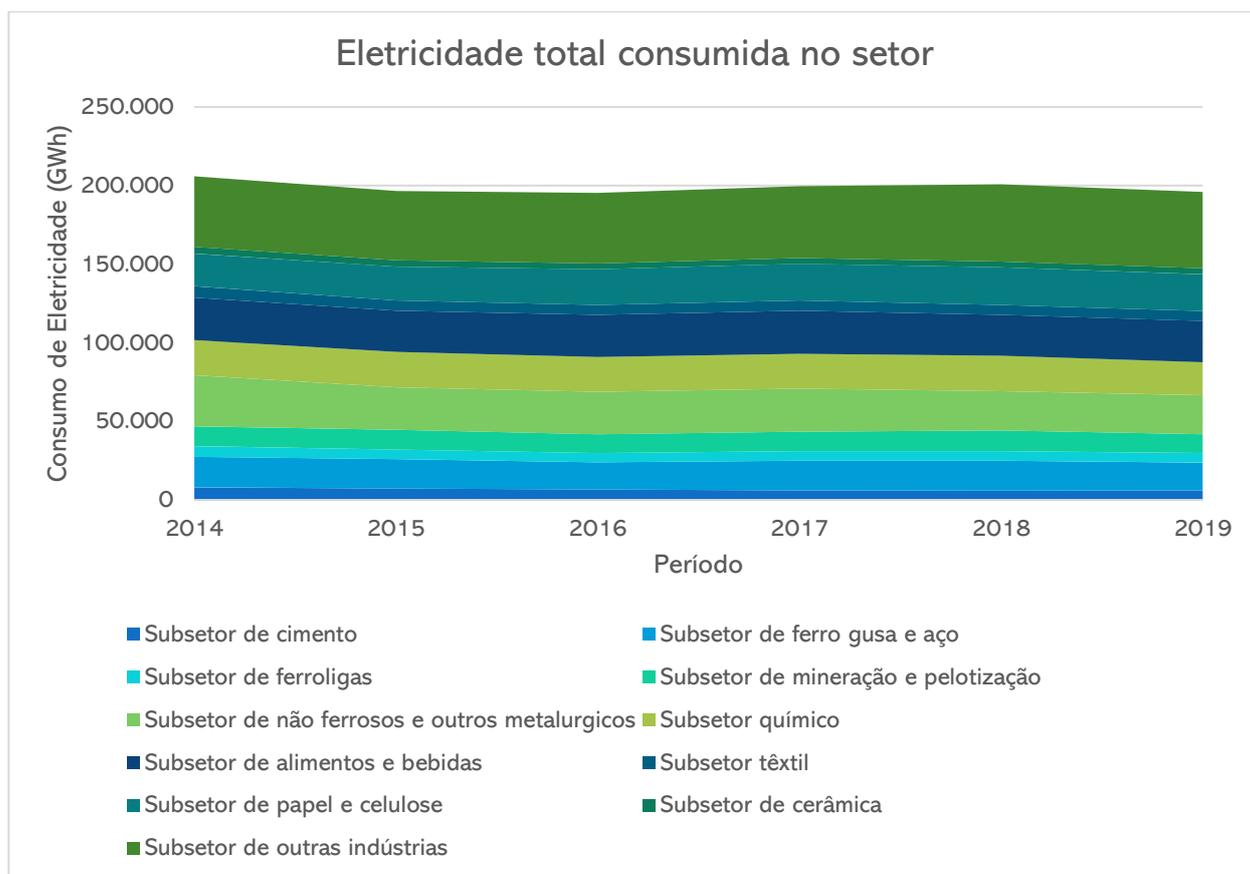


Figura 47 – Gráfico | Eletricidade total consumida no setor (Elaboração Própria, utilizando os dados do BEN Interativo, 2021)

- Variável por setor
  - Apresentará a eletricidade total consumida no setor a partir de subsetores da indústria;
  - Terão informações laterais para apresentar as guias de visualização dos dados e abaixo para comparar os anos.
  - Será composto pela seguinte informação:
    - Valor acrescentado bruto (VAB) industrial total a partir de seus subsetores ( $10^6$  R\$) – em cores mostradas no gráfico, com curvas horizontais.

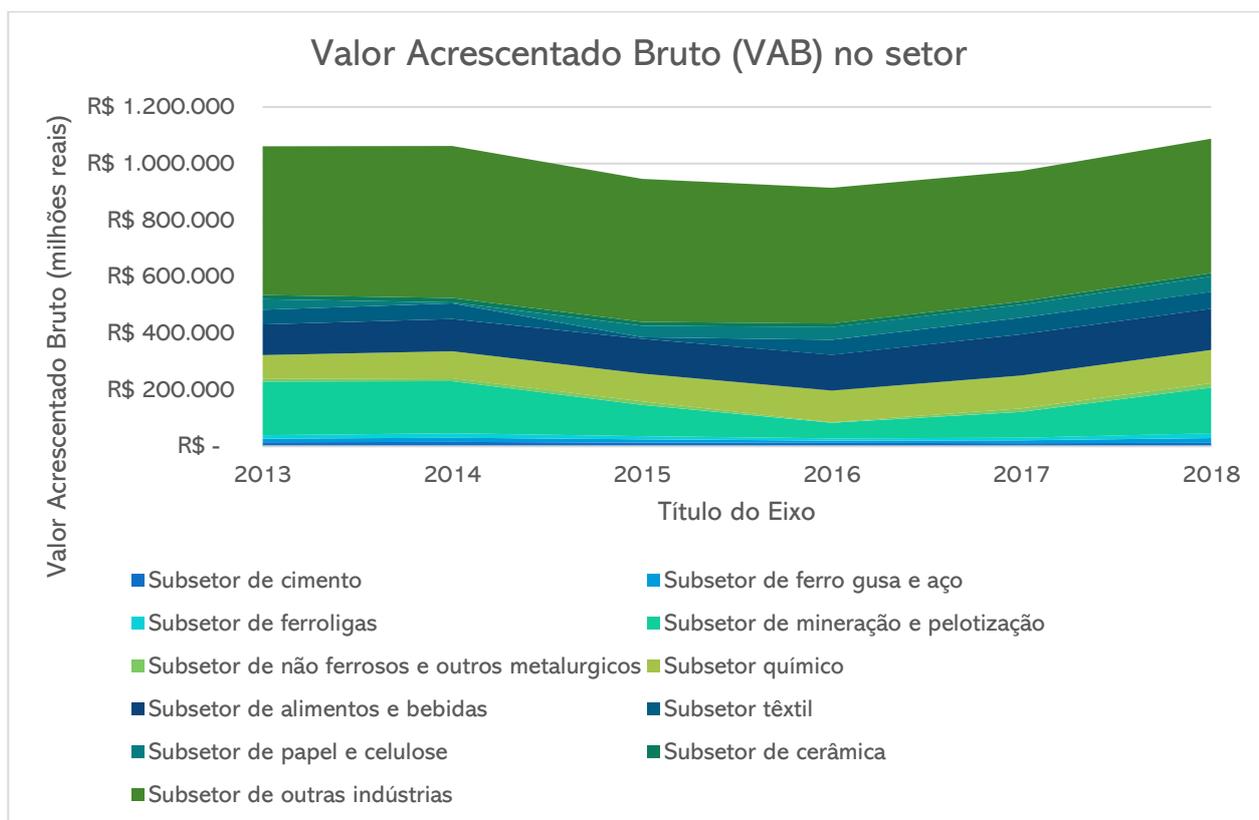


Figura 48 – Gráfico | Valor Acrescentado Bruto (VAB) no setor (Elaboração Própria, utilizando os dados do BEN Interativo, 2021)

#### Como as informações são imputadas:

- Essas informações são atualizadas dentro de cada setor, na área de “gráficos fixos” (nome da página: adm setores – gráfico fixo): <https://xd.adobe.com/view/96c9401c-a5ad-4b57-854e-217f66e2a515-c39a/screen/41929e3e-9296-4ddb-8a02-745ecce18358/>
- Para adicionar um novo gráfico, o administrador geral deverá indicar na plataforma, de onde serão extraídas tais informações para estruturá-lo e qual estilo gostaria de utilizar para apresentá-las. Essa página está no link (ou pelo nome “adm setores – editar gráfico fixo”): <https://xd.adobe.com/view/96c9401c-a5ad-4b57-854e-217f66e2a515-c39a/screen/be304d83-3186-4f29-90ff-088ca616edea/>
- Essas informações serão extraídas da **base de dados industrial**, na qual os indicadores serão utilizados para realizar seus cálculos que, por sua vez, são extraídos de plataformas e/ou publicações (BEN Interativo, Anuário Estatístico de Energia, Nereus-USP).
- Todos os gráficos deverão realizar o procedimento descrito a seguir, considerando que serão sempre incluídas as informações referentes aos 5 anos mais recentes de existência do dado. Ou seja, para 2021, utilizam-se os dados disponíveis de 2016 a 2020. Mas, durante a elaboração da

plataforma, caso existam dados disponíveis para um período maior, recomendamos que esse seja considerado (até para garantir maior qualidade na avaliação dos dados).

- Gráfico 1 – “Energia total consumida no setor”
  - Utilizar as seguintes variáveis:
    - Energia consumida no subsetor de cimento (referente à variável DI-0200, cuja informação está disponibilizada em  $10^3$  tep);
    - Energia consumida no subsetor de ferro gusa e aço (referente à variável DI-0201, cuja informação está disponibilizada em  $10^3$  tep);
    - Energia consumida no subsetor de ferroligas (referente à variável DI-0202, cuja informação está disponibilizada em  $10^3$  tep);
    - Energia consumida no subsetor de mineração e pelotização (referente à variável DI-0203, cuja informação está disponibilizada em  $10^3$  tep);
    - Energia consumida no subsetor de não ferrosos e outros metalúrgicos (referente à variável DI-0204, cuja informação está disponibilizada em  $10^3$  tep);
    - Energia consumida no subsetor químico (referente à variável DI-0205, cuja informação está disponibilizada em  $10^3$  tep);
    - Energia consumida no subsetor de alimentos e bebidas (referente à variável DI-0206, cuja informação está disponibilizada em  $10^3$  tep);
    - Energia consumida no subsetor têxtil (referente à variável DI-0207, cuja informação está disponibilizada em  $10^3$  tep);
    - Energia consumida no subsetor de papel e celulose (referente à variável DI-0208, cuja informação está disponibilizada em  $10^3$  tep);
    - Energia consumida no subsetor de cerâmica (referente à variável DI-0209, cuja informação está disponibilizada em  $10^3$  tep);
    - Energia consumida no subsetor de outras indústrias (referente à variável DI-0210, cuja informação está disponibilizada em  $10^3$  tep).
  
- Gráfico 2 – Eletricidade total consumida no setor
  - Utilizar as seguintes variáveis:
    - Eletricidade total consumida no setor industrial (referente à variável DI-010, cuja informação está disponibilizada em GWh);
    - Eletricidade consumida no subsetor de cimento (referente à variável DI-0100 cuja informação está disponibilizada em GWh);
    - Eletricidade consumida no subsetor de ferro gusa e aço (referente à variável DI-0101, cuja informação está disponibilizada em GWh);
    - Eletricidade consumida no subsetor de ferro ligas (referente à variável DI-0102 cuja informação está disponibilizada em GWh);

- Eletricidade consumida no subsetor de mineração e pelotização (referente à variável DI-0103 cuja informação está disponibilizada em GWh);
  - Eletricidade consumida no subsetor de não ferrosos e outros metalúrgicos (referente à variável DI-0104 cuja informação está disponibilizada em GWh);
  - Eletricidade consumida no subsetor químico (referente à variável DI-0105 cuja informação está disponibilizada em GWh);
  - Eletricidade consumida no subsetor de alimentos e bebidas (referente à variável DI-0106 cuja informação está disponibilizada em GWh);
  - Eletricidade consumida no subsetor têxtil (referente à variável DI-0107 cuja informação está disponibilizada em GWh);
  - Eletricidade consumida no subsetor de papel e celulose (referente à variável DI-0108 cuja informação está disponibilizada em GWh);
  - Eletricidade consumida no subsetor de cerâmica (referente à variável DI-0109 cuja informação está disponibilizada em GWh);
  - Eletricidade consumida no subsetor de outras indústrias (referente à variável DI-0110 cuja informação está disponibilizada em GWh);
- Gráfico 3 – Valor acrescentado bruto (VAB) no setor
    - o Utilizar as seguintes variáveis:
      - VAB industrial total (referente à variável DI-030, cuja informação está disponibilizada em  $10^6$  R\$);
      - VAB subsetor do cimento (referente à variável DI-0300, cuja informação está disponibilizada em  $10^6$  R\$);
      - VAB subsetor de ferro gusa e aço (referente à variável DI-0301, cuja informação está disponibilizada em  $10^6$  R\$);
      - VAB subsetor de ferroligas (referente à variável DI-0302, cuja informação está disponibilizada em  $10^6$  R\$);
      - VAB subsetor de mineração e pelotização (referente à variável DI-0303, cuja informação está disponibilizada em  $10^6$  R\$);
      - VAB subsetor de não ferrosos e outros metalúrgicos (referente à variável DI-0304, cuja informação está disponibilizada em  $10^6$  R\$);
      - VAB subsetor químico (referente à variável DI-0305, cuja informação está disponibilizada em  $10^6$  R\$);
      - VAB subsetor de alimentos e bebidas (referente à variável DI-0306, cuja informação está disponibilizada em  $10^6$  R\$);
      - VAB subsetor têxtil (referente à variável DI-0307, cuja informação está disponibilizada em  $10^6$  R\$);

- VAB subsetor de papel e celulose (referente à variável DI-0308, cuja informação está disponibilizada em  $10^6$  R\$);
- VAB subsetor de cerâmica (referente à variável DI-0309, cuja informação está disponibilizada em  $10^6$  R\$);
- VAB subsetor de outras indústrias (referente à variável DI-0310, cuja informação está disponibilizada em  $10^6$  R\$).

Atualização de informações: ocasional

## 7.9. PÁGINA DO SETOR INDUSTRIAL | INDICADORES

### Informações essenciais:

- Link desktop: <https://xd.adobe.com/view/85524771-bfe9-4e7a-9ed3-56a330756b8d-d001/screen/0bec2604-9170-43b0-828a-c59b7c34e9af>
- Link mobile: <https://xd.adobe.com/view/a1b4c02b-2026-4ac1-a424-a753615c32f6-f4e7/screen/f3f1aee4-0d85-4c83-ab50-b66fc5245c0b>
- Link área administrativa: <https://xd.adobe.com/view/96c9401c-a5ad-4b57-854e-217f66e2a515-c39a/screen/47087936-54ca-4e4e-80c3-837e10c6c154/>
- Nome da página no arquivo: Industrial - indicadores
- Persona: todos

### 7.9.1. BANNER INICIAL "INDUSTRIAL"

#### Como funciona:

- A seta, ao lado do título, indica um drop down que irá aparecer para trocar de segmento (Saneamento, Residencial, Industrial, Agropecuária, Comercial e Público) - essa lista irá variar conforme a quantidade de setores disponíveis.
- Texto sobre a descrição do Setor Industrial deverá ter no máximo 330 caracteres.
- Botão "conheça a metodologia" irá para a página de "metodologia" correspondente.

#### Área "Filtros":

- O usuário deverá preencher todos os campos que desejar para visualizar os dados correspondentes.
- O filtro "Aplicação" possibilita a escolha de indicadores energéticos ou não energéticos. Ao selecionar os indicadores energéticos, abre-se o campo "Consumo Final" relacionado à energia ou eletricidade. Em seguida, é aberto o campo "Subsetores", proporcionando ao usuário a escolha do subsetor de seu interesse. Selecionando indicadores não energéticos, o único campo disponível será "Indicador" para escolha direta do mesmo.
- Em todos os casos citados acima, os campos disponíveis são de preenchimento obrigatório. Caso não seja preenchido, aparecerá sinalizado em vermelho, conforme layout: <https://xd.adobe.com/view/16a51d3a-e443-43ea-8227-08ecec102971-43f6/screen/edbdacfd-1b5e-446b-99b0-90a7ae7ed735>
- Os filtros de cada campo são editáveis pelo usuário, com base nos dados fornecidos para tal cálculo pela área administrativa. Cada vez que um novo ano for inserido no sistema, este deverá ser disponibilizado para seleção no filtro "Ano".

- O usuário selecionará os dados que quer visualizar. Ao clicar no botão "filtrar", aparecerão os gráficos relacionados ao setor e as informações correspondentes ao resultado da busca aparecerão logo abaixo, conforme layout.
- O título da tabela será o nome do indicador selecionado no filtro.

#### Como as informações são imputadas:

- Na área administrativa será feito o upload destas informações, por meio da página "adm setores – indicadores, link: <https://xd.adobe.com/view/96c9401c-a5ad-4b57-854e-217f66e2a515-c39a/screen/1e0a5ae4-2b35-414d-9644-a7adfe06a7d2/>. Nessa página, o administrador geral irá identificar onde, dentro da planilha de indicadores que ele fez o upload, estão as informações sobre os novos indicadores ou sobre a edição / adição de informações nos indicadores presentes.
- O campo é alimentado pela base de indicadores que o administrador geral fez o upload.
- Os fornecedores da base de dados devem fazer o upload em suas respectivas áreas logadas para alimentar o administrador geral de informações para estruturar a base de indicadores. O campo é alimentado por arquivos extraídos de fontes do IBGE, EPE, Nereus-USP e ACEEE.
- Os fornecedores da base de dados devem fazer o upload em suas respectivas áreas logadas. O administrador extrairá tal base de dados, baixará a última versão do modelo da base de dados e os dados atuais que estão alimentando a plataforma, para alimentar o modelo com os dados enviados pelo fornecedor. Após inserção, irá validar os dados pelo Excel e após tal validação irá realizar o upload da planilha validada para atualização da plataforma.
- Para inserção de novos indicadores, o administrador deve inserir como nova coluna na base de dados, fazer o upload do modelo de planilha para a plataforma, inserir o novo campo de indicador na lista de indicadores e indicar na plataforma qual coluna está o novo indicador dentro da planilha e o seu nome correspondente para aparecer nos resultados.
- Ver detalhamento deste processo de atualização e gestão desta etapa no capítulo de governança do relatório P5 desse processo.

#### Atualização de informações: anual

### 7.9.2. Metodologia de Cálculo dos Indicadores

#### 54. IN-04.1: Intensidade de uso de eletricidade no setor industrial

- **Dados** - Os dados serão extraídos do Anuário Estatístico de Energia Elétrica e do NEREUS.

- **Link –**
  - Anuário Estatístico de Energia Elétrica: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/anuario-estatistico-de-energia-eletrica>;
  - NEREUS: <http://www.usp.br/nereus/?fontes=dados-matrizes>.
- **Tratamento -** Utilizar as seguintes variáveis:
  - Eletricidade consumida no setor industrial (referente à variável DI-010, cuja informação está disponibilizada em GWh);
  - Valor Adicionado Bruto (VAB) do setor industrial (referente à variável DI-030, cuja informação está disponibilizada em 10<sup>6</sup> R\$).
  - Para transformar para os dados no indicador mencionado, observar a equação apresentada a seguir:
    - Converter o consumo final de eletricidade em GWh para MWh, para tanto deve-se multiplicar a variável DI-010 por 1000.

<b>DI010 * 1000 [MWh]</b>	(nn)
---------------------------	------

DI-010: Eletricidade consumida no setor industrial.

- Dividir o consumo final de eletricidade do setor industrial pelo VAB do setor industrial.

<b><math>IN04.1 = \frac{DI010}{DI030} [kWh/R\\$]</math></b>	(oo)
---	------

IN-04.1: Intensidade de uso de eletricidade no setor industrial;

DI-010: Eletricidade consumida no setor industrial;

DI-030: Valor Adicionado Bruto (VAB) do setor industrial.

- **Gráfico –**

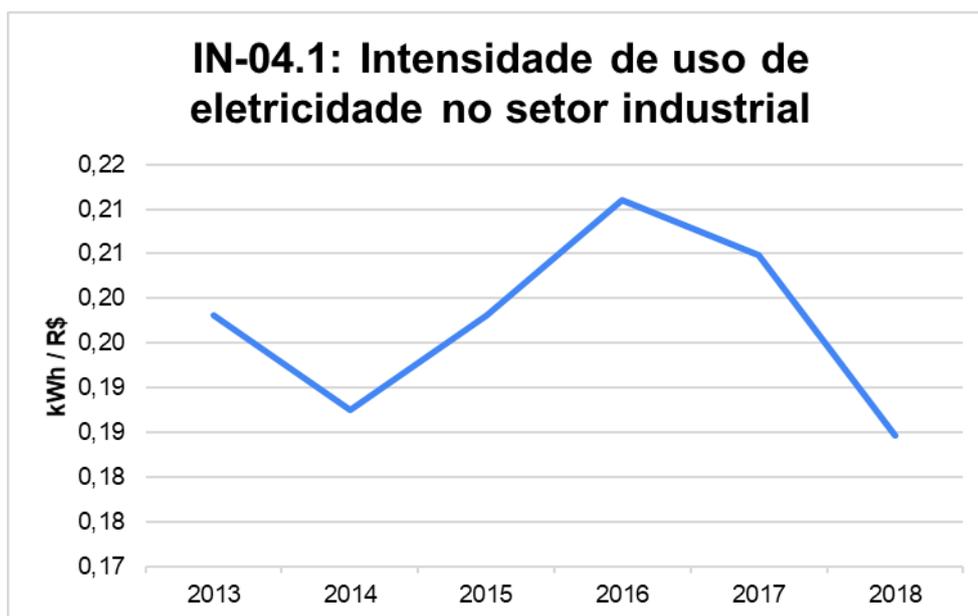


Figura 49: Gráfico do Indicador IN-04.1: Intensidade de uso de eletricidade no setor industrial (Elaboração Própria)

#### 55. IN-03.1: Intensidade de eletricidade por subsetor industrial

- **Dados** - Os dados serão extraídos do Anuário Estatístico de Energia Elétrica e do NEREUS.
- **Link** –
  - Anuário Estatístico de Energia Elétrica: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/anuario-estatistico-de-energia-eletrica>;
  - NEREUS: <http://www.usp.br/nereus/?fontes=dados-matrizes>.
- **Tratamento** - Utilizar as seguintes variáveis:
  - Consumo de eletricidade dos subsetores do setor industrial (referente às variáveis DI-0100 a DI-0107, cuja informação está disponibilizada em GWh);
  - VAB industrial por subsetor (referente às variáveis DI-0300 a DI-0310, cuja informação está disponibilizada em  $10^6$  R\$).
  - Para transformar para os dados no indicador mencionado, seguir a equação apresentada:
    - Converter o consumo final de eletricidade em GWh para MWh, para tanto deve-se multiplicar as variáveis DI-0100 a DI-0107 por 1000.

DI0100 a DI0107 * 1000 [MWh]	(pp)
------------------------------	------

DI-0100 a DI-0107: Consumo final de eletricidade dos subsetores do setor industrial.

- Dividir o consumo final de eletricidade do setor industrial pelo VAB do setor industrial.

$IN03.1 = \frac{(DI0100 \text{ a } DI0107)}{(DI0300 \text{ a } DI0310)} \text{ [kWh/R\$]}$	(qq)
--	------

IN-03.1: Intensidade de eletricidade por subsetor industrial;  
 DI-0100 a DI-0107: Consumo de eletricidade dos subsetores do setor industrial;  
 DI-0300 a DI-0310: VAB industrial por subsetor.

- Gráfico –

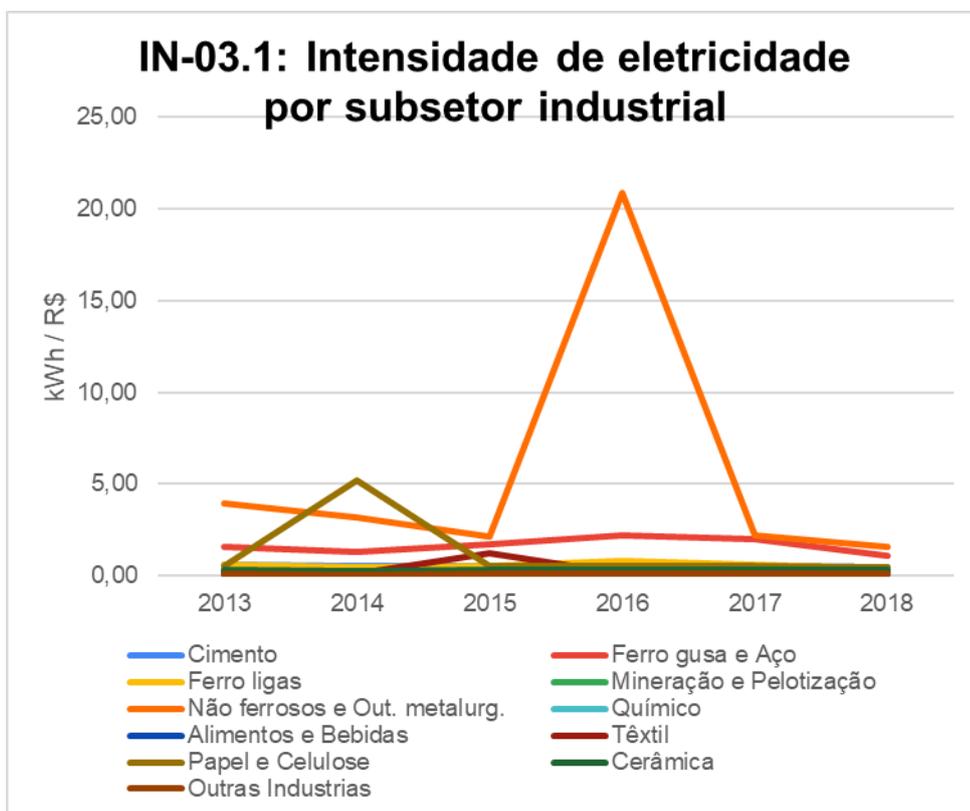


Figura 50: Gráfico do Indicador IN-03.1: Intensidade de eletricidade por subsetor industrial (Elaboração Própria)

#### 56. IN-04.2: Intensidade de uso de energia do setor industrial

- Dados - Os dados serão extraídos do BEN interativo e do NEREUS.
- Link –

- BEN: <http://shinyepe.brazilsouth.cloudapp.azure.com:3838/ben/>;
  - NEREUS: <http://www.usp.br/nereus/?fontes=dados-matrizes>.
- **Tratamento** - Utilizar as seguintes variáveis:
    - Energia total consumida no setor (referente à variável DI-020, cuja informação está disponibilizada em 10<sup>3</sup> tep);
    - VAB do setor industrial (referente à variável DI-030, cuja informação está disponibilizada em 10<sup>6</sup> R\$).
    - Para transformar para os dados no indicador mencionado, seguir as equações apresentadas abaixo:
      - Converter o consumo final de energia em 10<sup>3</sup> tep para 10<sup>6</sup> tep, para tanto deve-se dividir a variável DI-020 por 1000.

$\frac{DI020}{1000}[10^6 \text{ tep}]$	(rr)
--	------

DI-020: Energia total consumida no setor.

- Em seguida, dividir o consumo final de eletricidade do setor industrial pelo VAB do setor industrial.

$IN04.2 = \frac{DI020}{DI030}[\text{tep/R\$}]$	(ss)
--	------

IN-04.2: Intensidade de uso de energia do setor industrial;

DI-020: Energia total consumida no setor;

DI-030: VAB do setor industrial.

- **Gráfico** –

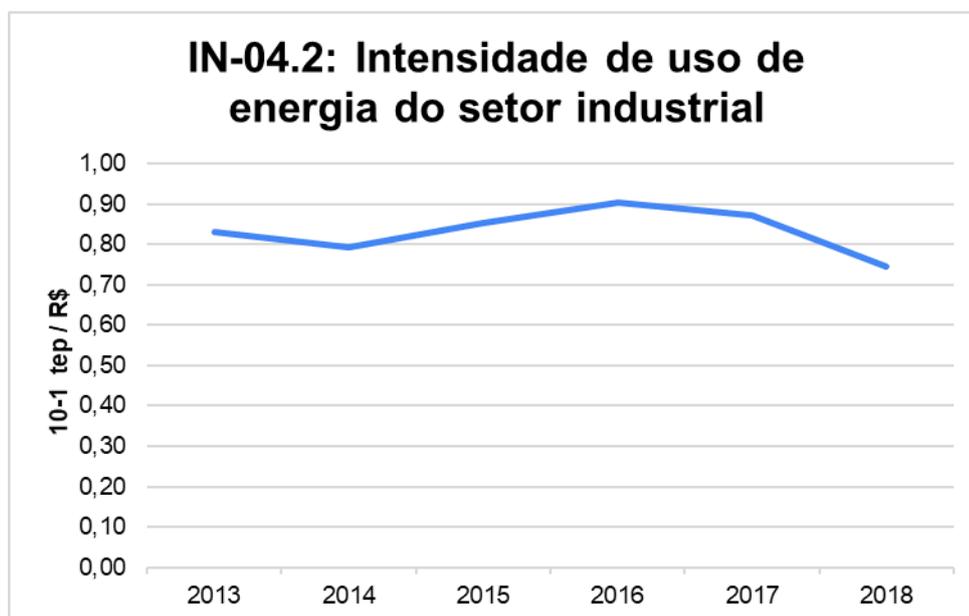


Figura 51: Gráfico do Indicador IN-04.2: Intensidade de uso de energia do setor industrial

#### 57. IN-03.2: Intensidade de energia por subsetor industrial

- **Dados** - Os dados serão extraídos do BEN interativo e do NEREUS.
- **Link** –
  - BEN: <http://shinyepe.brazilsouth.cloudapp.azure.com:3838/ben/>;
  - NEREUS: <http://www.usp.br/nereus/?fontes=dados-matrizes>.
- **Tratamento** - Utilizar as seguintes variáveis:
  - Energia total consumida por subsetor do setor industrial (referente às variáveis DI-0200 a DI-0210, cuja informação está disponibilizada em 10<sup>3</sup> tep);
  - VAB por subsetor do setor industrial (referente às variáveis DI-0300 a DI-0310, cuja informação está disponibilizada em 10<sup>6</sup> R\$).
  - Para transformar os dados no indicador mencionado, seguir as equações apresentadas a seguir:
    - Converter o consumo final de energia em 10<sup>3</sup> tep para 10<sup>6</sup> tep, para tanto deve-se multiplicar as variáveis DI-020 por 1000.

DI0200 a DI0210 * 1000 [10 <sup>6</sup> tep]	(tt)
--	------

DI-0200 a DI-0210: Energia total consumida por subsetor do setor industrial.

- Dividir o consumo final de eletricidade por subsetor do setor industrial pelo VAB por subsetor do setor industrial.

$IN03.2 = \frac{(DI0200 \text{ a } DI0210)}{(DI0300 \text{ a } DI0310)} \text{ [tep/R\$]}$	(uu)
--	------

IN-03.2: Intensidade de energia por subsetor industrial;  
 DI-0200 a DI-0210: Energia total consumida por subsetor do setor industrial;  
 DI-300 a DI-0310: VAB por subsetor do setor industrial.

- Gráfico -

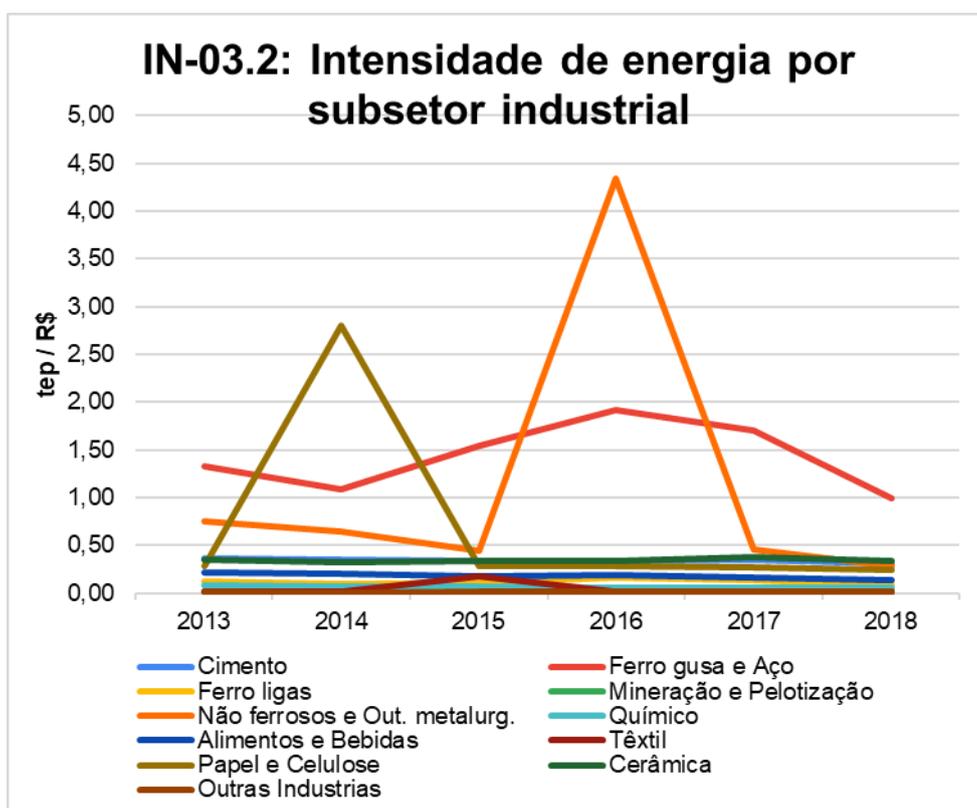


Figura 52: Gráfico do Indicador IN-03.2: Intensidade de energia por subsetor industrial (Elaboração Própria)

#### 58. IN-07: Consumo de energia por unidade física de produção

- Dados – Os dados serão extraídos do BEN Interativo e do IBGE/SIDRA.
- Link –

- BEN Interativo: <http://shinyepe.brazilsouth.cloudapp.azure.com:3838/ben/>;
- IBGE/SIDRA: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6705>.
- **Tratamento** – Utilizar as seguintes variáveis:
  - Energia total consumida no setor (referente à variável DI-020, cuja informação está disponibilizada em 10<sup>3</sup> tep);
  - Quantidade de produção física [unidade] (referente à variável DI-090).
  - Para transformar os dados no indicador mencionado, seguir as equações apresentadas abaixo:
    - Dividir o consumo final de eletricidade do setor industrial pela quantidade de produção física.

$IN07 = \frac{DI020}{DI090} [10^3 \text{ tep/unidade}]$	(vv)
---	------

IN-07: Consumo de energia por unidade física de produção;

DI-020: Energia total consumida no setor;

DI-090: Quantidade de produção física.

- **Gráfico** –

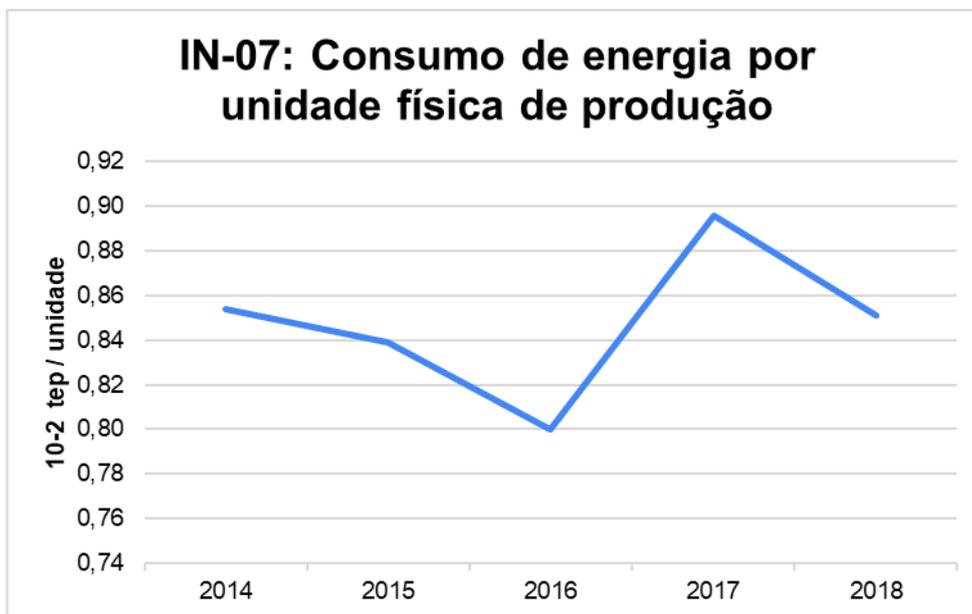


Figura 53: Gráfico do Indicador IN-07: Consumo de energia por unidade física de produção (Elaboração Própria)

## 59. IN-06: ODEX industrial

- **Dados** - Os dados serão extraídos do Atlas da Eficiência Energética Brasil.
- **Link** –
  - Atlas da Eficiência Energética Brasil: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/atlas-da-eficiencia-energetica-brasil>.
- **Tratamento** - Utilizar as seguintes variáveis:
  - Para obter os dados, deve-se selecionar os valores indicados no item ODEX (referente à variável DI-080).
    - Neste caso o indicador é equivalente ao dado, como mostra a equação abaixo.

$IN06 = DI080$	(ww)
----------------	------

IN-06: ODEX Industrial;  
DI-080: ODEX Industrial.

- **Gráfico** – Indicadores não energéticos são representados por tabelas na plataforma.

#### 60. IN-05: Efeitos intensidade, estrutura e atividade no consumo de energia

- **Dados** - Os dados serão extraídos do Atlas da Eficiência Energética Brasil.
- **Link** –
  - Atlas da Eficiência Energética Brasil: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/atlas-da-eficiencia-energetica-brasil>.
- **Tratamento** - Utilizar as seguintes variáveis:
  - Consumo de energia (referente à variável DI-040, cuja informação está disponibilizada em tep);
  - Efeito intensidade (referente à variável DI-050, cuja informação está disponibilizada em tep);
  - Efeito estrutura (referente à variável DI-060, cuja informação está disponibilizada em tep);
  - Efeito atividade (referente à variável DI-070, cuja informação está disponibilizada em tep).
    - Neste caso o indicador é equivalente aos dados de efeito, como mostra a equação abaixo.

IN05 = DI040 IN05 = DI050 IN05 = DI060 IN05 = DI070	(xx)
--	------

IN-05: Efeitos intensidade, estrutura e atividade no consumo de energia;

DI-050: Efeito intensidade;

DI-040: Consumo de energia;

DI-060: Efeito estrutura;

DI-070: Efeito atividade.

- **Gráfico** – Indicadores não energéticos são representados por tabelas na plataforma.

#### 61. IN-09: Acordos voluntários de desempenho energético com fabricantes

- **Dados** - Os dados serão extraídos do International Energy Efficiency Scorecard Report.
- **Link** –
  - *International Energy Efficiency Scorecard Report*: <https://www.aceee.org/portal/national-policy/international-scorecard>.
- **Tratamento** - Utilizar as seguintes variáveis:
  - Para obter os dados, deve-se selecionar os valores indicados em *Scores for voluntary agreements with manufacturers, mandates for energy managers, and mandatory energy audits* (tabela 33 do *International Energy Efficiency Scorecard Report* de 2018) traduzido livremente como “Acordos governamentais com fabricantes” (referente à variável DI-150).
    - Neste caso o indicador é equivalente ao dado, como mostra a equação abaixo.

IN09 = DI150	(yy)
--------------	------

IN-09: Acordos voluntários de desempenho energético com fabricantes;

DI-150: Acordos governamentais com fabricantes.

- **Gráfico** – Indicadores não energéticos são representados por tabelas na plataforma.

## 62. IN-10: Obrigação de contratação de gerente de energia

- **Dados** - Os dados serão extraídos do International Energy Efficiency Scorecard Report.
- **Link** –
  - International Energy Efficiency Scorecard Report: <https://www.aceee.org/portal/national-policy/international-scorecard>.
- **Tratamento** - Utilizar as seguintes variáveis:
  - Para obter os dados, deve-se selecionar os valores indicados em *Scores for voluntary agreements with manufacturers, mandates for energy managers, and mandatory energy audits* (tabela 33 do *International Energy Efficiency Scorecard Report* de 2018); traduzido livremente como “Obrigatório a presença de um gerente de energia na planta” (referente à variável DI-160).
    - Neste caso o indicador é equivalente ao dado, como mostra a equação abaixo.

$IN10 = DI160$	(zz)
----------------	------

IN-10: Obrigação de contratação de gerente de energia;  
DI-160: Obrigatório a presença de um gerente de energia na planta.

- **Gráfico** – Indicadores não energéticos são representados por tabelas na plataforma.

## 63. IN-11: Auditorias de energia obrigatórias

- **Dados** - Os dados serão extraídos do *International Energy Efficiency Scorecard Report*.
- **Link** –
  - *International Energy Efficiency Scorecard Report*: <https://www.aceee.org/portal/national-policy/international-scorecard>.
- **Tratamento** - Utilizar as seguintes variáveis:
  - Para obter os dados, deve-se selecionar os valores indicados em *Scores for voluntary agreements with manufacturers, mandates for energy managers, and mandatory energy audits* (tabela 33 do *International Energy Efficiency Scorecard Report* de 2018) traduzido livremente como “Presença ou ausência de lei nacional ou regulamento que exige auditorias energéticas de grandes instalações industriais” (referente à variável DI-170).
    - Neste caso o indicador é equivalente ao dado, como mostra a equação abaixo.

<b>IN11 = DI170</b>	(aaa)
---------------------	-------

IN-11: Auditorias de energia obrigatórias;

DI-170: Presença ou ausência de lei nacional ou regulamento que exige auditorias energéticas de grandes instalações industriais.

- **Gráfico** – Indicadores não energéticos são representados por tabelas na plataforma.

#### 64. IN-12: Políticas de incentivo à gestão de energia

- **Dados** - Os dados serão extraídos do International Energy Efficiency Scorecard Report.
- **Link** –
  - *International Energy Efficiency Scorecard Report*: <https://www.aceee.org/portal/national-policy/international-scorecard>.
- **Tratamento** - Utilizar as seguintes variáveis:
  - Para obter os dados, deve-se selecionar os valores indicados em *Scores for policies to encourage EnMS* (tabela 34 do *International Energy Efficiency Scorecard Report* de 2018) traduzido livremente como “Políticas nacionais para incentivar a implantação de sistemas de gestão de energia” (referente as variáveis DI-180 e DI-190).
  - Para aquisição dos dados, deve-se selecionar os valores indicados na coluna *Score* que equivale a pontuação da soma dos valores dos dados DI-180 e DI-190, como apresenta a equação abaixo.

<b>IN12 = DI180 + DI190</b>	(bbb)
-----------------------------	-------

IN-12: Políticas de incentivo à gestão de energia;

DI-180: Políticas nacionais para incentivar a implantação de sistemas de gestão de energia.

DI-190: Políticas nacionais para incentivar a implantação de sistemas de gestão de energia.

- **Gráfico** – Indicadores não energéticos são representados por tabelas na plataforma.

#### 65. IN-13: Capacidade instalada de cogeração

- **Dados** - Os dados serão extraídos do *International Energy Efficiency Scorecard Report*.

- **Link –**
  - *International Energy Efficiency Scorecard Report*: <https://www.aceee.org/portal/national-policy/international-scorecard>.
- **Tratamento** - Utilizar as seguintes variáveis:
  - Para obter os dados, deve-se selecionar os valores indicados em *Scores for share of CHP in installed capacity* (tabela 35 do *International Energy Efficiency Scorecard Report* de 2018) traduzido livremente como “Parcela da capacidade de CHP elétrica em cada setor geral de energia elétrica do país” (referente à variável DI-200).
    - Neste caso o indicador é equivalente ao dado da coluna “% of CHP in installed capacity”, como mostra a equação abaixo.

$IN13 = DI200$	(ccc)
----------------	-------

IN-13: Capacidade instalada de cogeração;  
DI-200: Capacidade instalada de cogeração.

- **Gráfico** – Indicadores não energéticos são representados por tabelas na plataforma.

#### 66. IN-14: Política de cogeração

- **Dados** - Os dados serão extraídos do *International Energy Efficiency Scorecard Report*.
- **Link –**
  - *International Energy Efficiency Scorecard Report*: <https://www.aceee.org/portal/national-policy/international-scorecard>.
- **Tratamento** - Utilizar as seguintes variáveis:
  - Para obter os dados, deve-se selecionar os valores indicados em *Scores for CHP policy* (tabela 36 do *International Energy Efficiency Scorecard Report* de 2018) traduzido livremente como “Políticas de incentivo à cogeração” (referente à variável DI-210).
    - Neste caso o indicador é equivalente ao dado da coluna *Score*, como mostra a equação abaixo.

$IN14 = DI210$	(ddd)
----------------	-------

IN-14: Política de cogeração;

DI-210: Política de cogeração.

- **Gráfico** – Indicadores não energéticos são representados por tabelas na plataforma

#### 67. IN-15: Especificações para motores

- **Dados** - Os dados serão extraídos do *International Energy Efficiency Scorecard Report*.
- **Link** –
  - *International Energy Efficiency Scorecard Report*: <https://www.aceee.org/portal/national-policy/international-scorecard>.
- **Tratamento** - Utilizar as seguintes variáveis:
  - Para obter os dados, deve-se selecionar os valores indicados em *Scores for CHP policy* (tabela 37 do *International Energy Efficiency Scorecard Report* de 2018) traduzido livremente como "Padrões obrigatórias de eficiência motriz" (referente à variável DI-220).
    - Neste caso o indicador é equivalente ao dado da coluna "*Mandatory MEPS for motors*", como mostra a equação abaixo.

$IN15 = DI220$	(eee)
----------------	-------

IN-15: Especificações para motores;

DI-220: Padrões obrigatórias de eficiência motriz.

- **Gráfico** – Indicadores não energéticos são representados por tabelas na plataforma

#### 68. IN-16: Investimento em pesquisa e desenvolvimento (P&D)

- **Dados** - Os dados serão extraídos do *International Energy Efficiency Scorecard Report*.
- **Link** –
  - *International Energy Efficiency Scorecard Report*: <https://www.aceee.org/portal/national-policy/international-scorecard>.
- **Tratamento** - Utilizar as seguintes variáveis:
  - Para obter os dados, deve-se selecionar os valores indicados em *Scores for investment in industrial R&D* (tabela 38 do *International Energy Efficiency Scorecard Report* de 2018) traduzido livremente como "Investimento em P&D industrial" (referente à variável DI-230).
    - Neste caso o indicador é equivalente ao dado da coluna 2015 "*investment in industrial R&D (% of industrial GDP)*", como mostra a equação abaixo.

IN16 = DI230	(fff)
--------------	-------

IN-16: Investimento em pesquisa e desenvolvimento;  
DI-230: Investimento em pesquisa e desenvolvimento.

- **Gráfico** – Indicadores não energéticos são representados por tabelas na plataforma.

Atualização de informações: anual

## 7.10. PÁGINA DO SETOR AGROPECUÁRIO

### Informações essenciais:

- Link desktop: <https://xd.adobe.com/view/85524771-bfe9-4e7a-9ed3-56a330756b8d-d001/screen/7b298794-ba3e-4138-8e3e-899ce7fd2829>
- Link mobile: <https://xd.adobe.com/view/a1b4c02b-2026-4ac1-a424-a753615c32f6-f4e7/screen/21afd31f-9640-4974-823e-fdb4a934ff42>
- Link área administrativa: <https://xd.adobe.com/view/96c9401c-a5ad-4b57-854e-217f66e2a515-c39a/screen/8f877738-8934-4e48-a1e2-ef1769e8ca7c/>
- Nome da página no arquivo: Agropecuário
- Persona: todos

### 7.10.1. BANNER INICIAL " SETOR AGROPECUÁRIO"

#### Como funciona:

- A seta, ao lado do título, indica um drop down que irá aparecer para trocar de segmento (Saneamento, Residencial, Industrial, Agropecuário, Comercial e Público) - essa lista irá variar conforme a quantidade de setores disponíveis.
- Botão acessar indicadores: irá para a página Agropecuário sem os gráficos, mas com os filtros.
- Texto sobre a descrição do Setor Agropecuário deverá ter no máximo 330 caracteres.
- Texto sobre "O que você encontrará" deverá ter no máximo 330 caracteres.

#### Como as informações são imputadas:

- Frases que descrevem o Setor Agropecuário e que respondem à pergunta do título "o que você encontrará" poderão ser imputadas pela área administrativa.
- O administrador geral será responsável por validar, periodicamente, a base de dados e alimentar os indicadores existentes na plataforma. Deverá articular diretamente com os demais atores que inserem ou detêm informações pertinentes aos indicadores contidos na plataforma de forma a mantê-la operacional e atualizada, além de garantir a coerência dos dados apresentados.
- Inputs de dados: o administrador geral é responsável fazer o download de todos os dados enviados pelos administradores auxiliares e conferir a existência e consistência de tais dados.
- Em seguida, para inserir os indicadores na plataforma, deverá utilizar a planilha modelo para envio de dados/variáveis (<https://xd.adobe.com/view/96c9401c-a5ad-4b57-854e-217f66e2a515-c39a/screen/47087936-54ca-4e4e-80c3-837e10c6c154/>) necessárias ao cálculo dos indicadores, calculá-los e, em seguida, utilizar a planilha modelo para envio dos indicadores

(<https://xd.adobe.com/view/96c9401c-a5ad-4b57-854e-217f66e2a515-c39a/screen/4347f7b9-cca7-4876-8fc2-77586f9e011e/>) já calculados, tratados estatisticamente e validados pelo administrador geral.

- Preparação dos indicadores: o administrador geral procederá com o preparo dos indicadores, garantindo veracidade, consistência, coerência e constância no envio dos dados, como dito anteriormente. Os indicadores devem ser organizados na planilha modelo e o upload deve ser feito periodicamente.
- Fica sob a responsabilidade exclusiva do administrador geral a inserção de novos indicadores, setores e administradores auxiliares para compor a plataforma.
- Para inserção de dados de fontes internacionais e/ou sem parceria estabelecida com o administrador geral da plataforma, será de responsabilidade do administrador geral também o upload da base de dados a ser utilizada para alimentar os indicadores, os quais utilizam tais informações.

Atualização de informações: ocasional

### 7.10.2. Área de gráficos fixos

Como funciona:

- Serão 03 gráficos que apresentarão as seguintes informações:
  - Consumo de energia:
    - Apresentará o consumo de energia total consumido no setor agropecuário brasileiro;
    - Terão informações laterais para apresentar as guias de visualização dos dados e abaixo para comparar os anos.
    - Será composto pela seguinte informação:
      - Energia total consumida no setor ( $10^3$  tep) – em cor verde no gráfico, com barras verticais.

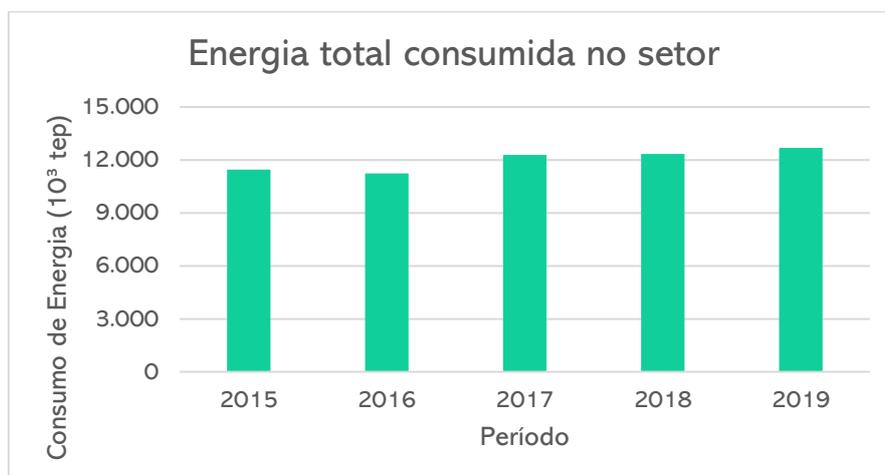


Figura 54 – Gráfico | Energia total consumida no setor (Elaboração Própria, utilizando os dados do BEN Interativo, 2021)

- o Consumo de eletricidade:
  - Apresentará o consumo de energia elétrica no setor rural brasileiro;
  - Terão informações laterais para apresentar as guias de visualização dos dados e abaixo para comparar os anos.
  - Será composto pela seguinte informação:
    - Eletricidade consumida no setor rural (GWh) – em cor azul no gráfico, com barras verticais.



Figura 55 – Gráfico | Eletricidade consumida no setor (Elaboração Própria, utilizando os dados do Anuário Estatístico de Energia Elétrica, 2021)

- o Variável por setor:

- Apresentará a área para produção agropecuária utilizada pelo setor, no Brasil;
- Terão informações laterais para apresentar as guias de visualização dos dados e abaixo para comparar os anos.
- Será composto pela seguinte informação:
  - Área para produção agropecuária utilizada pelo setor (ha) – em cor azul no gráfico, com curva horizontal.

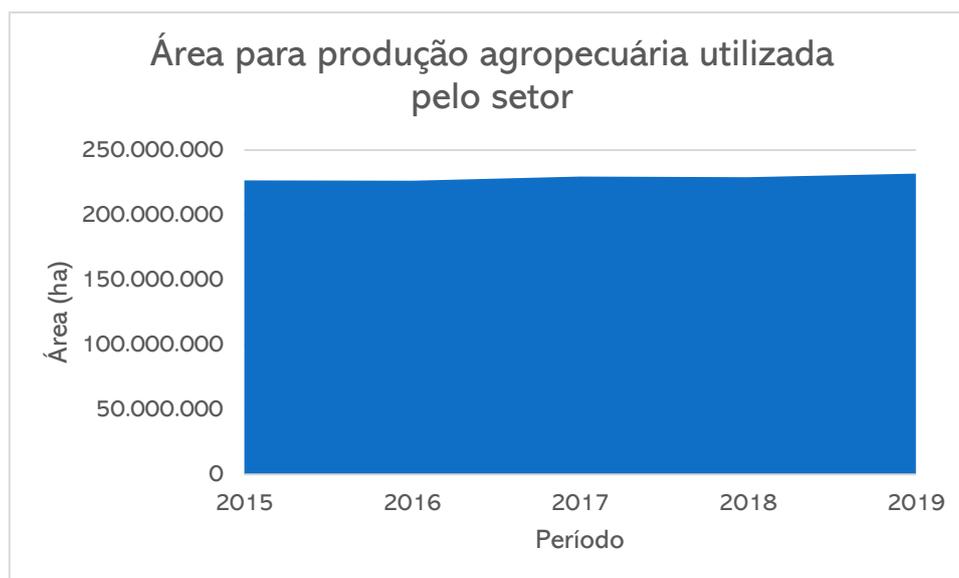


Figura 56 – Gráfico | Área para produção agropecuária utilizada pelo setor (Elaboração Própria, utilizando os dados do SIenergia, 2021)

#### Como as informações são imputadas:

- Essas informações são atualizadas dentro de cada setor, na área de “gráficos fixos” (nome da página: adm setores – gráfico fixo): <https://xd.adobe.com/view/96c9401c-a5ad-4b57-854e-217f66e2a515-c39a/screen/41929e3e-9296-4ddb-8a02-745ecce18358/>
- Para adicionar um novo gráfico, o administrador geral deverá indicar na plataforma, de onde serão extraídas tais informações para estruturá-lo e qual estilo gostaria de utilizar para apresentá-las. Essa página está no link (ou pelo nome “adm setores – editar gráfico fixo”): <https://xd.adobe.com/view/96c9401c-a5ad-4b57-854e-217f66e2a515-c39a/screen/be304d83-3186-4f29-90ff-088ca616eade/>
- Essas informações serão extraídas da **base de dados agropecuário**, na qual os indicadores serão utilizados para realizar seus cálculos que, por sua vez, são extraídos de plataformas e/ou publicações (SIDRA, BEN Interativo, SEEG, Anuário Estatístico de Energia, SIenergia, OECD e *The World Bank*).

- Todos os gráficos deverão realizar o procedimento descrito a seguir, considerando que serão sempre incluídas as informações referentes aos 5 anos mais recentes de existência do dado. Ou seja, para 2021, utilizam-se os dados disponíveis de 2016 a 2020. Mas, durante a elaboração da plataforma, caso existam dados disponíveis para um período maior, recomendamos que esse seja considerado (até para garantir maior qualidade na avaliação dos dados).
  
- Gráfico 1 – “Energia total consumida no setor”
  - Utilizar as seguintes variáveis:
    - Energia consumida no setor (referente à variável DA-020, cuja informação está disponibilizada em  $10^3$  tep);
  
- Gráfico 2 – “Eletricidade consumida no setor”
  - Utilizar a seguinte variável:
    - Eletricidade consumida no setor rural (referente à variável DA-040, cuja informação está disponibilizada em GWh).
  
- Gráfico 3 – “Área para produção agropecuária utilizada pelo setor”
  - Utilizar a seguinte variável:
    - Área para produção agropecuária utilizada pelo setor (referente à variável DA-050, cuja informação está disponibilizada em ha).

Atualização de informações: ocasional

## 7.11.PÁGINA DO SETOR AGROPECUÁRIO | INDICADORES

### Informações essenciais:

- Link desktop: <https://xd.adobe.com/view/85524771-bfe9-4e7a-9ed3-56a330756b8d-d001/screen/c4562a12-bdb1-4971-98fc-ec68433b8539>
- Link mobile: <https://xd.adobe.com/view/a1b4c02b-2026-4ac1-a424-a753615c32f6-f4e7/screen/9a5e215d-5117-4298-9ad6-99702950e0b1>
- Link área administrativa: <https://xd.adobe.com/view/96c9401c-a5ad-4b57-854e-217f66e2a515-c39a/screen/47087936-54ca-4e4e-80c3-837e10c6c154/>
- Nome da página no arquivo: Agropecuário - indicadores
- Persona: todos

### 7.11.1. BANNER INICIAL " SETOR AGROPECUÁRIO"

#### Como funciona:

- A seta, ao lado do título, indica um drop down que irá aparecer para trocar de segmento (Saneamento, Residencial, Industrial, Agropecuário, Comercial e Público) - essa lista irá variar conforme a quantidade de setores disponíveis.
- Texto sobre a descrição do Setor Agropecuário deverá ter no máximo 330 caracteres.
- Botão "conheça a metodologia" irá para a página de "metodologia" correspondente.

#### Área "Filtros":

- O usuário deverá preencher todos os campos que desejar para visualizar os dados correspondentes.
- O filtro "Aplicação" refere-se aos indicadores energéticos, visto que o Setor Agropecuário não possui indicadores não energéticos. Posteriormente, será aberto o filtro para "Consumo Final" onde é possível selecionar os indicadores relacionados à energia ou eletricidade. Caso seja escolhido energia, será aberto o filtro "Combustível" disponibilizando a seleção por tipo de combustível. Também há possibilidade de selecionar diretamente o indicador de interesse no campo "Indicador".
- Os campos disponíveis para preenchimento dos filtros são de preenchimento obrigatório. Caso não seja preenchido, aparecerá sinalizado em vermelho, conforme layout: <https://xd.adobe.com/view/16a51d3a-e443-43ea-8227-08ecec102971-43f6/screen/edbdacfd-1b5e-446b-99b0-90a7ae7ed735>.

- Os filtros de cada campo são editáveis pelo usuário, com base nos dados fornecidos para tal cálculo pela área administrativa. Cada vez que um novo ano for inserido no sistema, este deverá ser disponibilizado para seleção no filtro "Ano".
- O usuário selecionará os dados que quer visualizar. Ao clicar no botão "filtrar", aparecerão os gráficos relacionados ao setor e as informações correspondentes ao resultado da busca aparecerão logo abaixo, conforme layout.
- O título da tabela será o nome do indicador selecionado no filtro.

#### Como as informações são imputadas:

- Na área administrativa será feito o upload destas informações. O campo é alimentado por arquivos extraídos de fontes do IBGE, EPE, SEEG, OECD e *The World Bank*.
- Os fornecedores da base de dados devem fazer o upload em suas respectivas áreas logadas. O administrador extrairá tal base de dados, baixará a última versão do modelo da base de dados e os dados atuais que estão alimentando a plataforma, para alimentar o modelo com os dados enviados pelo fornecedor. Após inserção, irá validar os dados pelo Excel e após tal validação irá realizar o upload da planilha validada para atualização da plataforma.
- Para inserção de novos indicadores, o administrador deve inserir como nova coluna na base de dados, fazer o upload do modelo de planilha para a plataforma, inserir o novo campo de indicador na lista de indicadores e indicar na plataforma qual coluna está o novo indicador dentro da planilha e o seu nome correspondente para aparecer nos resultados.
- Ver detalhamento deste processo de atualização e gestão desta etapa no capítulo de governança do relatório P5 desse processo.

#### Atualização de informações: anual

##### 7.11.2. Metodologia de Cálculo dos Indicadores

###### 69. AG-01: Intensidade de uso de eletricidade no setor (valor nominal)

- **Dados** - Os dados serão extraídos do Anuário Estatístico de Energia Elétrica e do IBGE/SIDRA.
- **Link** –
  - Anuário Estatístico de Energia Elétrica: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/anuario-estatistico-de-energia-eletrica>;
  - IBGE/SIDRA: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/1846#resultado>.

- **Tratamento** - Utilizar as seguintes variáveis:
  - Eletricidade consumida no setor rural (referente à variável DA-040, cuja informação está disponibilizada em GWh);
  - PIB do setor agrícola (referente à variável DA-010, cuja informação está disponibilizada em 10<sup>6</sup> R\$).
  - Para transformar os dados no indicador mencionado, seguir a equação apresentada abaixo:
    - Converter o consumo final de eletricidade em GWh para MWh, para tanto deve-se multiplicar a variável DA-040 por 1000.

$DA040 * 1000$ [MWh]	(ggg)
----------------------	-------

DA-040: Eletricidade consumida no setor rural.

- Dividir o consumo final de eletricidade do setor agropecuário pelo PIB do setor agrícola.

$AG01 = \frac{DA040}{DA010}$ [kWh/R\$]	(hhh)
--	-------

AG-01: Intensidade de uso de eletricidade no setor (valor nominal);

DA-040: Eletricidade consumida no setor rural;

DA-010: PIB do setor agrícola.

- **Gráfico** –

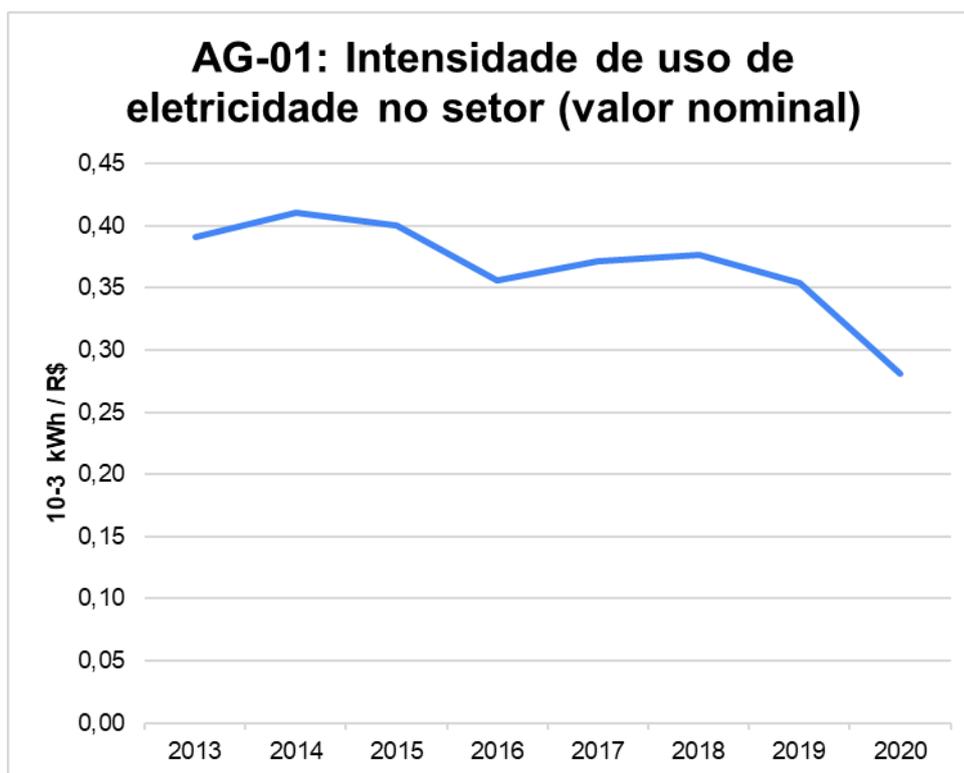


Figura 57: Gráfico do Indicador AG-01: Intensidade de uso de eletricidade no setor (valor nominal) (Elaboração Própria)

#### 70. AG-10: Intensidade de uso de energia no setor (valor nominal)

- **Dados** - Os dados serão extraídos do BEN interativo e do IBGE/SIDRA.
- **Link** –
  - BEN: <http://shinyepe.brazilsouth.cloudapp.azure.com:3838/ben/>;
  - IBGE/SIDRA: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/1846#resultado>.
- **Tratamento** - Utilizar as seguintes variáveis:
  - Energia total consumida no setor (referente à variável DA-020, cuja informação está disponibilizada em  $10^3$  tep);
  - PIB do setor agrícola (referente à variável DA-010, cuja informação está disponibilizada em  $10^6$  R\$).
  - Para transformar os dados no indicador mencionado, seguir a equação apresentada abaixo:
    - Converter o PIB do setor agrícola em  $10^6$ R\$ para  $10^3$ R\$, para tanto deve-se multiplicar a variável DA-020 por 1000.

$DA010 * 1000 [10^3 R\$]$	(iii)
---------------------------	-------

DA-010: PIB do setor agrícola

- Em seguida, dividir o consumo final de eletricidade do setor agropecuário pelo PIB do setor agrícola.

$AG10 = \frac{DA020}{DA010} [tep/R\$]$	(iii)
--	-------

AG-10: Intensidade de uso de energia no setor (valor nominal);

DA-020: Energia total consumida no setor;

DA-010: PIB do setor agrícola.

- Gráfico -

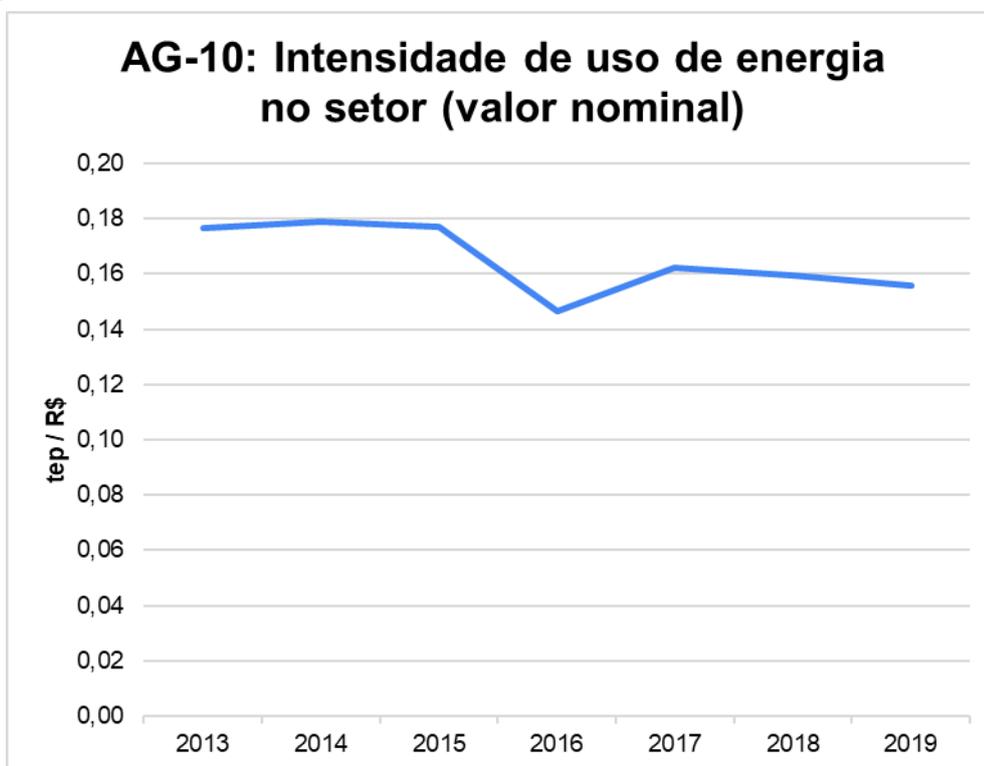


Figura 58: Gráfico do Indicador AG-10: Intensidade de uso de energia no setor (valor nominal) (Elaboração Própria)

71. AG-21: Intensidade de uso de eletricidade no setor (valor real)

- **Dados** - Os dados serão extraídos do Anuário Estatístico de Energia Elétrica, do IBGE/SIDRA, do Banco Mundial (*World Bank*) e da OECD.
- **Link** –
  - Anuário Estatístico de Energia Elétrica: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/anuario-estatistico-de-energia-eletrica>;
  - IBGE/SIDRA: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/1846#resultado>;
  - Banco Mundial: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.DEFL.ZS?end=2020&locations=BR&start=2013>
  - OECD: <https://data.oecd.org/conversion/exchange-rates.htm>.
- **Tratamento** - Utilizar as seguintes variáveis:
  - Eletricidade consumida no setor rural (referente à variável DA-040, cuja informação está disponibilizada em GWh);
  - PIB do setor agrícola (referente à variável DA-010, cuja informação está disponibilizada em 10<sup>6</sup> R\$);
  - Deflator do PIB - ano base 2010 - (referente à variável DA-080);
  - Taxa de câmbio (referente à variável DA-070, cuja informação está disponibilizada em R\$/US\$).
  - Para transformar os dados no indicador mencionado, seguir a equação apresentada abaixo:
    - Converter o consumo final de eletricidade em GWh para MWh, para tanto deve-se multiplicar a variável DA-040 por 1000.

$DA040 * 1000$ [MWh]	(kkk)
----------------------	-------

DA-040: Eletricidade consumida no setor rural.

- Dividir o consumo final de eletricidade do setor agropecuário pelo PIB do setor agrícola.

$x = \frac{DA040}{DA010}$	(III)
---------------------------	-------

DA-040: Eletricidade consumida no setor rural;

DA-010: PIB do setor agrícola.

- Dividir o deflator do PIB por 100 (cem) e multiplicar pela taxa de câmbio.

$y = \frac{DA070 * DA080}{100}$	(mm)
---------------------------------	------

DA-070: Taxa de câmbio;  
 DA-080: Deflator do PIB - ano base 2010.

- Por fim multiplicar os itens x e y definidos anteriormente.

$AG21 = x * y \text{ [kWh/R\$]}$	(nnn)
----------------------------------	-------

AG-21: Intensidade de uso de eletricidade no setor (valor real).

- Gráfico –

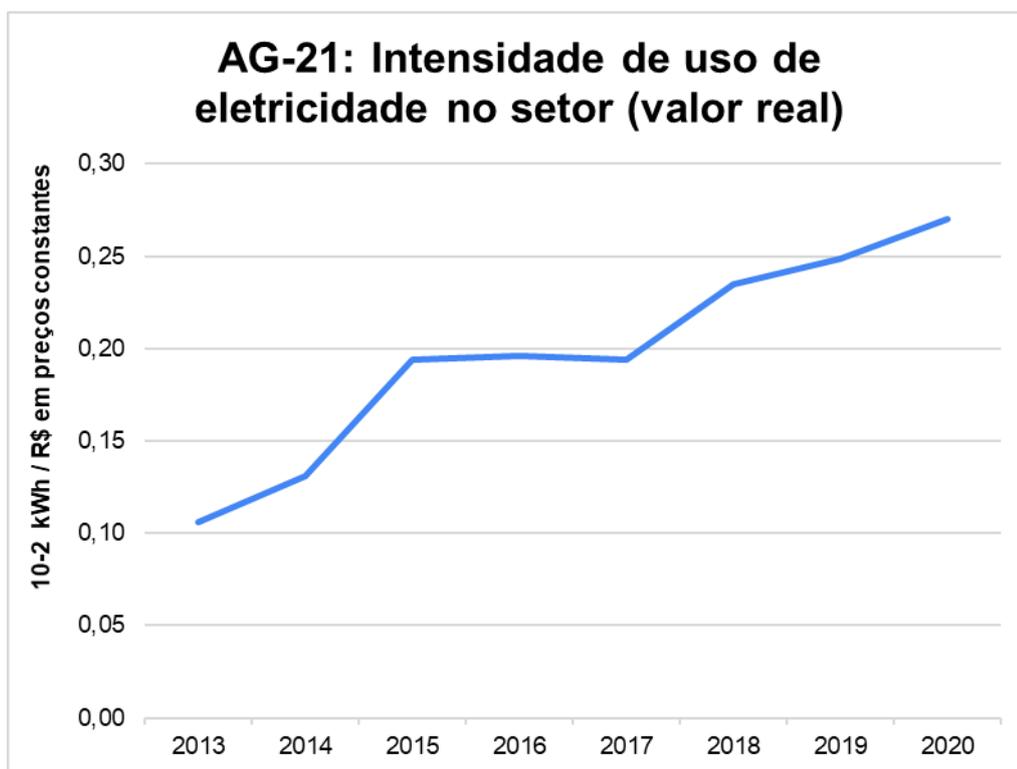


Figura 59: Gráfico do Indicador AG-21: Intensidade de uso de eletricidade no setor (valor real) (Elaboração Própria)

72. AG-23: Intensidade de uso de energia no setor (valor real)

- **Dados** - Os dados serão extraídos do BEN interativo, do IBGE/SIDRA, do Banco Mundial (*World Bank*) e da OECD.
- **Link** –
  - BEN: <http://shinyepe.brazilsouth.cloudapp.azure.com:3838/ben/>;
  - IBGE/SIDRA: [https://sidra.ibge.gov.br/tabela/1846#resultado](https://sidra.ibge.gov.br/tabela/1846#resultado;);
  - Banco Mundial: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.DEFL.ZS?end=2020&locations=BR&start=2013>;
  - OECD: <https://data.oecd.org/conversion/exchange-rates.htm>.
- **Tratamento** - Utilizar as seguintes variáveis:
  - Energia por fonte consumida no setor (referente à variável DA-020, cuja informação está disponibilizada em 10<sup>3</sup> tep);
  - PIB do setor agrícola (referente à variável DA-010, cuja informação está disponibilizada em 10<sup>6</sup> R\$)
  - Deflator do PIB - ano base 2010 - (referente à variável DA-080)
  - Taxa de câmbio (referente à variável DA-070, cuja informação está disponibilizada em R\$/US\$)
  - Para transformar os dados no indicador mencionado, observar a equação apresentada a seguir:
    - Converter o PIB do setor agrícola em 10<sup>6</sup>R\$ para 10<sup>3</sup>R\$, para tanto deve-se multiplicar a variável DA-010 por 1000.

$DA010 * 1000 [10^3 R\$]$	(000)
---------------------------	-------

DA-010: PIB do setor agrícola.

- Em seguida, dividir o consumo final de energia do setor agropecuário pelo PIB do setor agrícola.

$x = \frac{DA020}{DA010}$	(ppp)
---------------------------	-------

DA-020: Energia por fonte consumida no setor;

DA-010: PIB do setor agrícola.

- Dividir o deflator do PIB por 100 (cem) e multiplicar pela taxa de câmbio.

$y = \frac{DA070 * DA080}{100}$	(qqq)
---------------------------------	-------

DA-070: Taxa de câmbio;

DA-080: Deflator do PIB - ano base 2010.

- Por fim multiplicar os itens x e y definidos anteriormente.

$AG23 = x * y \text{ [kWh/R\$]}$	(rrr)
----------------------------------	-------

AG-23: Intensidade de uso de energia no setor (valor real).

- Gráfico –

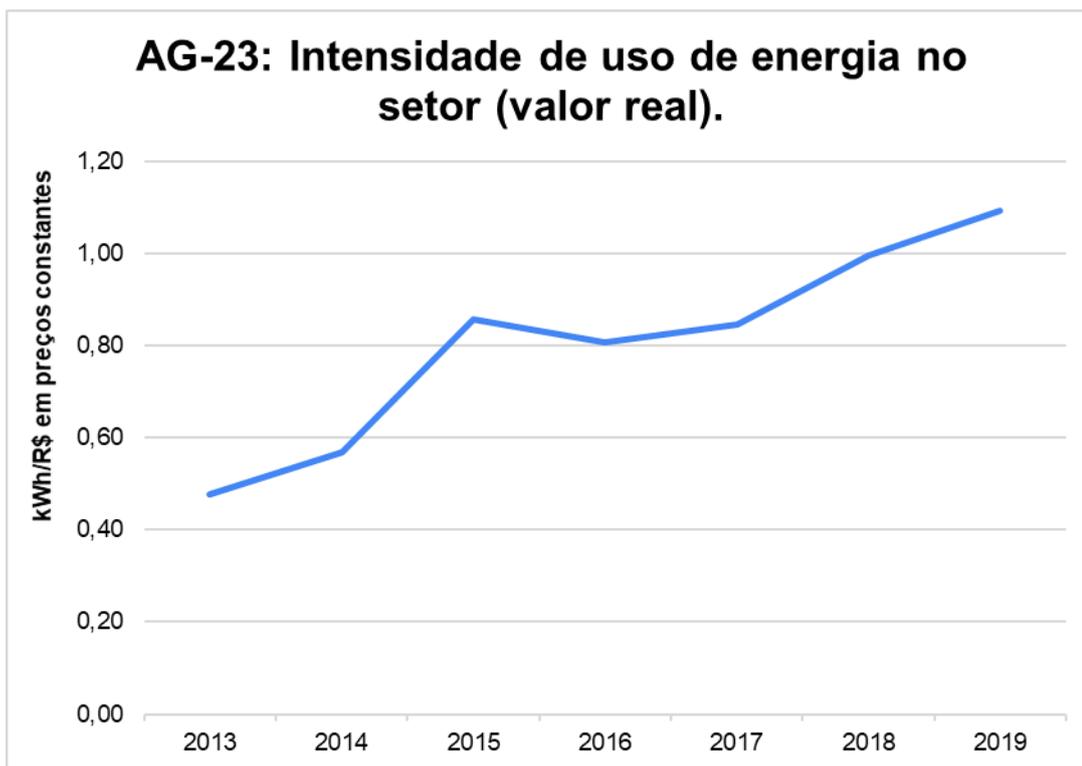


Figura 60: Gráfico do Indicador AG-23: Intensidade de uso de energia no setor (valor real) (Elaboração Própria)

73. AG-07: Relação entre a energia consumida e emissões dos gases CH4 e CO2 no setor

- **Dados** - Os dados serão extraídos do BEN interativo e do Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (SEEG).
- **Link** –
  - BEN: <http://shinyepe.brazilsouth.cloudapp.azure.com:3838/ben/>;
  - SEEG: <http://plataforma.seeg.eco.br/sectors/agropecuaria>;
- **Tratamento** - Utilizar as seguintes variáveis:
  - Energia total consumida no setor (referente à variável DA-020, cuja informação está disponibilizada em 10<sup>3</sup> tep);
  - Emissão total equivalente de gases CH<sub>4</sub> e CO<sub>2</sub> (referente à variável DA-030, cuja informação está disponibilizada em tCO<sub>2</sub>eq).
  - Para transformar os dados no indicador mencionado, seguir a equação apresentada:
    - Converter o Emissão total equivalente de gases em tCO<sub>2</sub>eq para kgCO<sub>2</sub>eq, para tanto deve-se multiplicar a variável DA-030 por 1000.

$DA030 * 1000$ [kgCO <sub>2</sub> eq]	(sss)
---------------------------------------	-------

- DA-030: Emissão total equivalente de gases CH<sub>4</sub> e CO<sub>2</sub>.
  - Dividir o consumo final de energia do setor agropecuário pela emissão total equivalente de gases CH<sub>4</sub> e CO<sub>2</sub>.

$AG07 = \frac{DA020}{DA030}$	(ttt)
------------------------------	-------

AG-07: Relação entre a energia consumida e emissões dos gases CH<sub>4</sub> e CO<sub>2</sub> no setor;

DA-020: Energia total consumida no setor;

DA-030: Emissão total equivalente de gases CH<sub>4</sub> e CO<sub>2</sub>.

- **Gráfico** -

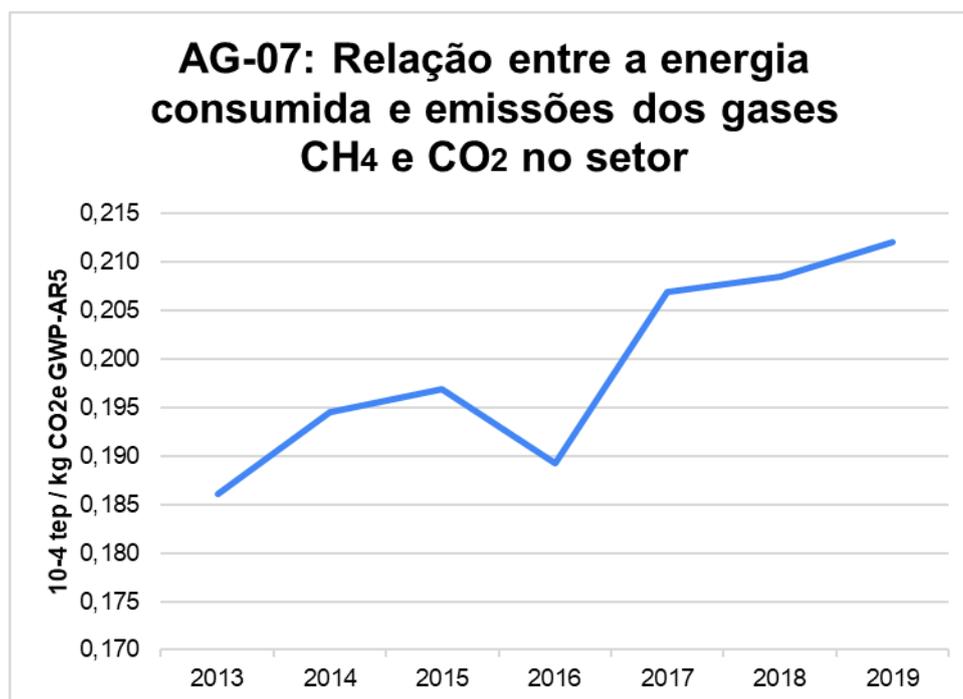


Figura 61: Gráfico do Indicador AG-07: Relação entre a energia consumida e emissões dos gases CH<sub>4</sub> e CO<sub>2</sub> no setor (Elaboração Própria)

#### 74. AG-12: Uso direto de energia pela agricultura por hectare de área agrícola utilizada

- **Dados** - Os dados serão extraídos do BEN interativo e do Sistema de Informação para Energia (SI Energia).
- **Link** –
  - BEN: <http://shinyepe.brazilsouth.cloudapp.azure.com:3838/ben/>;
  - SI Energia: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/sienergia>.
- **Tratamento** - Utilizar as seguintes variáveis:
  - Energia total consumida no setor (referente à variável DA-020, cuja informação está disponibilizada em 10<sup>3</sup> tep);
  - Área para produção agropecuária utilizada pelo setor (referente à variável DA-050, cuja informação está disponibilizada em hectare [ha]).
  - Para transformar para os dados no indicador mencionado, seguir a equação apresentada abaixo:
    - Converter o consumo final de energia de 10<sup>3</sup> tep para tep, para tanto deve-se multiplicar a variável DA-020 por 1000.

$DA020 * 1000 [10^3 \text{ tep}]$	(uuu)
-----------------------------------	-------

DA-020: Energia total consumida no setor.

- Dividir o consumo final de energia do setor agropecuário pela área para produção agropecuária utilizada pelo setor.

$AG12 = \frac{DA020}{DA050}$	(vvv)
------------------------------	-------

AG-12: Uso direto de energia pela agricultura por hectare de área agrícola utilizada;

DA-020: Energia total consumida no setor;

DA-050: Área para produção agropecuária utilizada pelo setor.

- Gráfico -

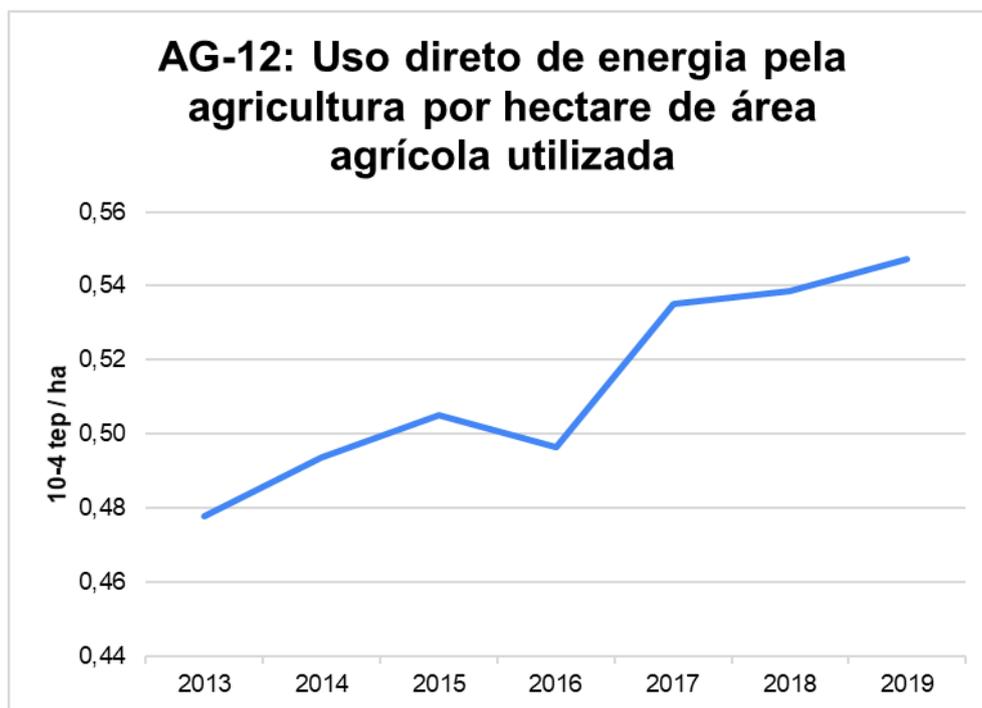


Figura 62: Gráfico do Indicador AG-12: Uso direto de energia pela agricultura por hectare de área agrícola utilizada (Elaboração Própria)

#### 75. AG-19: Potencial energético dos resíduos agropecuários

- **Dados** - Os dados serão extraídos do Sistema de Informação para Energia (SI Energia).

- Link –
  - SIenergia: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/sienergia>.
- Tratamento - Utilizar as seguintes variáveis:
  - Potencial de geração de energia do setor agropecuário (referente à variável DA-060, cuja informação está disponibilizada em tep);
  - Área para produção agropecuária utilizada pelo setor (referente à variável DA-050, cuja informação está disponibilizada em hectare [ha])
  - Para transformar para os dados no indicador mencionado, seguir a equação apresentada abaixo:
    - Dividir o consumo final de energia do setor agropecuário pela área para produção agropecuária utilizada pelo setor.

$AG19 = \frac{DA060}{DA050}$	(www
------------------------------	------

AG-19: Potencial energético dos resíduos agropecuários;

DA-060: Potencial de geração de energia do setor agropecuário;

DA-050: Área para produção agropecuária utilizada pelo setor.

- Gráfico -

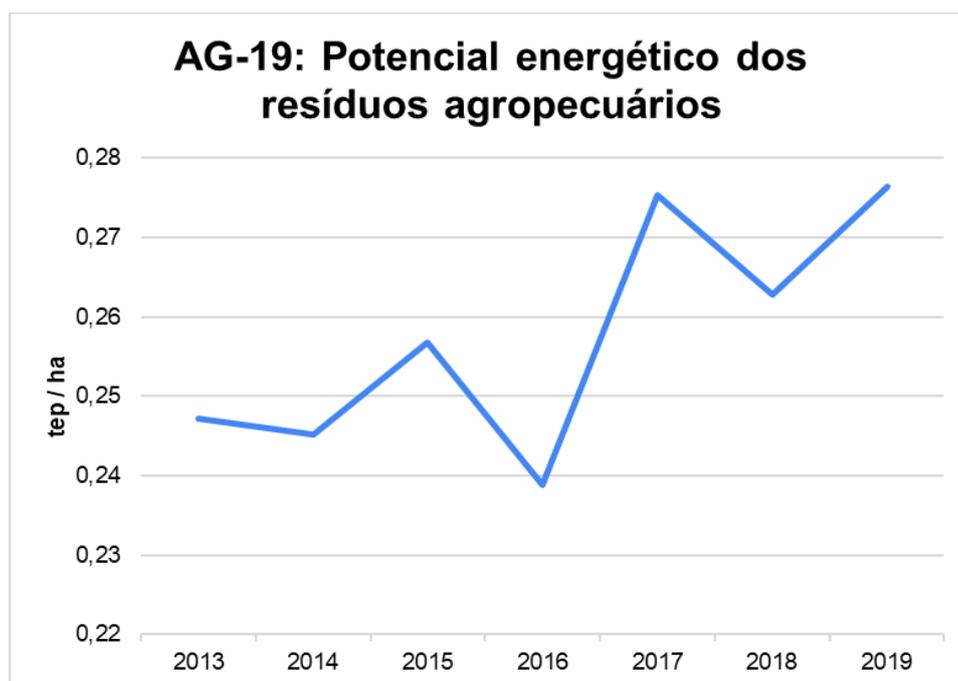


Figura 63: Gráfico do Indicador AG-19: Potencial energético dos resíduos agropecuários (Elaboração Própria)

Atualização de informações: anual

## 7.12. PÁGINA DO SETOR COMERCIAL

### Informações essenciais:

- Link desktop: <https://xd.adobe.com/view/85524771-bfe9-4e7a-9ed3-56a330756b8d-d001/screen/0a48b9ba-9ec6-4b93-a0cf-2117c821e642>
- Link mobile: <https://xd.adobe.com/view/a1b4c02b-2026-4ac1-a424-a753615c32f6-f4e7/screen/42434559-6af7-4c17-97db-d1e74d23c454>
- Link área administrativa: <https://xd.adobe.com/view/96c9401c-a5ad-4b57-854e-217f66e2a515-c39a/screen/f27d1c39-35eb-4bda-b6be-28c8db909b23/>
- Nome da página no arquivo: Comercial
- Persona: todos

### 7.12.1. BANNER INICIAL " SETOR COMERCIAL "

#### Como funciona:

- A seta, ao lado do título, indica um drop down que irá aparecer para trocar de segmento (Saneamento, Residencial, Industrial, Agropecuário, Comercial e Público) - essa lista irá variar conforme a quantidade de setores disponíveis.
- Botão acessar indicadores: irá para a página Comercial sem os gráficos, mas com os filtros.
- Texto sobre a descrição do Setor Comercial deverá ter no máximo 330 caracteres.
- Texto sobre "O que você encontrará" deverá ter no máximo 330 caracteres.

#### Como as informações são imputadas:

- Frases que descrevem o Setor Comercial e que respondem à pergunta do título "o que você encontrará" poderão ser imputadas pela área administrativa.
- O administrador geral será responsável por validar, periodicamente, a base de dados e alimentar os indicadores existentes na plataforma. Deverá articular diretamente com os demais atores que inserem ou detêm informações pertinentes aos indicadores contidos na plataforma de forma a mantê-la operacional e atualizada, além de garantir a coerência dos dados apresentados.
- Inputs de dados: o administrador geral é responsável fazer o download de todos os dados enviados pelos administradores auxiliares e conferir a existência e consistência de tais dados.
- Em seguida, para inserir os indicadores na plataforma, deverá utilizar a planilha modelo para envio de dados/variáveis (<https://xd.adobe.com/view/96c9401c-a5ad-4b57-854e-217f66e2a515-c39a/screen/47087936-54ca-4e4e-80c3-837e10c6c154/>) necessárias ao cálculo dos indicadores, calculá-los e, em seguida, utilizar a planilha modelo para envio dos indicadores

(<https://xd.adobe.com/view/96c9401c-a5ad-4b57-854e-217f66e2a515-c39a/screen/4347f7b9-cca7-4876-8fc2-77586f9e011e/>) já calculados, tratados estatisticamente e validados pelo administrador geral.

- Preparação dos indicadores: o administrador geral procederá com o preparo dos indicadores, garantindo veracidade, consistência, coerência e constância no envio dos dados, como dito anteriormente. Os indicadores devem ser organizados na planilha modelo e o upload deve ser feito periodicamente.
- Fica sob a responsabilidade exclusiva do administrador geral a inserção de novos indicadores, setores e administradores auxiliares para compor a plataforma.
- Para inserção de dados de fontes internacionais e/ou sem parceria estabelecida com o administrador geral da plataforma, será de responsabilidade do administrador geral também o upload da base de dados a ser utilizada para alimentar os indicadores, os quais utilizam tais informações.

Atualização de informações: ocasional

### 7.12.2. Área de gráficos fixos

Como funciona:

- Serão 03 gráficos que apresentarão as seguintes informações:
  - Consumo de energia:
    - Apresentará o consumo final de energia do setor comercial brasileiro;
    - Terão informações laterais para apresentar as guias de visualização dos dados e abaixo para comparar os anos.
    - Será composto pela seguinte informação:
      - Consumo final de energia do setor comercial ( $10^3$  tep) – em cor azul no gráfico, com barras verticais.

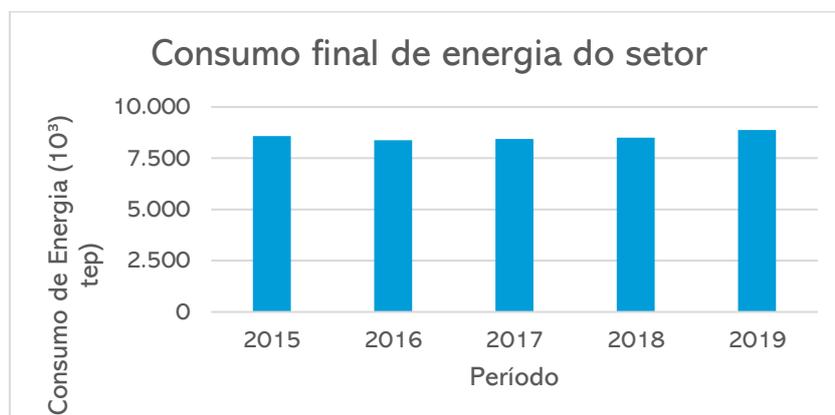


Figura 64 – Gráfico | Consumo final de energia do setor (Elaboração Própria, utilizando os dados do BEN Interativo, 2021)

- o Consumo de eletricidade:
  - Apresentará o consumo final de eletricidade do setor comercial brasileiro;
  - Terão informações laterais para apresentar as guias de visualização dos dados e abaixo para comparar os anos.
  - Será composto pela seguinte informação:
    - Consumo final de eletricidade do setor comercial (GWh) – em cor azul no gráfico, com barras verticais.

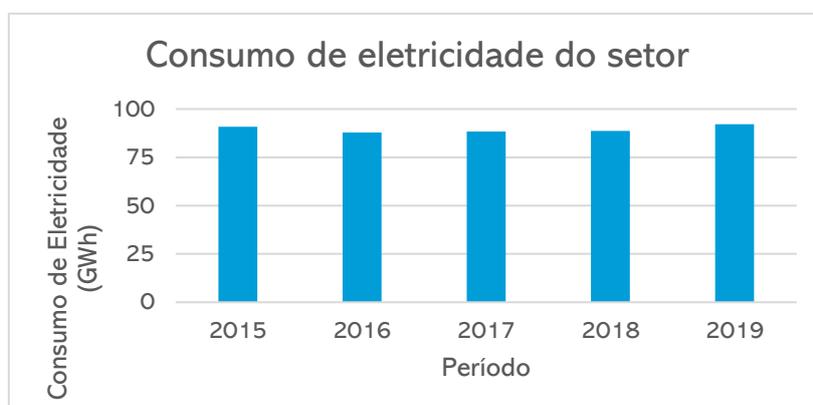


Figura 65 – Gráfico | Consumo de Eletricidade do setor (Elaboração Própria, utilizando os dados do Anuário Estatístico de Energia Elétrica, 2021)

- o Variável por setor:
  - Apresentará o valor adicionado bruto do setor comercial a partir dos setores de serviços;
  - Terão informações laterais para apresentar as guias de visualização dos dados e abaixo para comparar os anos.

- Será composto pela seguinte informação:
  - Valor adicionado bruto do setor comercial a partir dos setores de serviços ( $10^9$  R\$) – em cor azul no gráfico, com barras verticais.

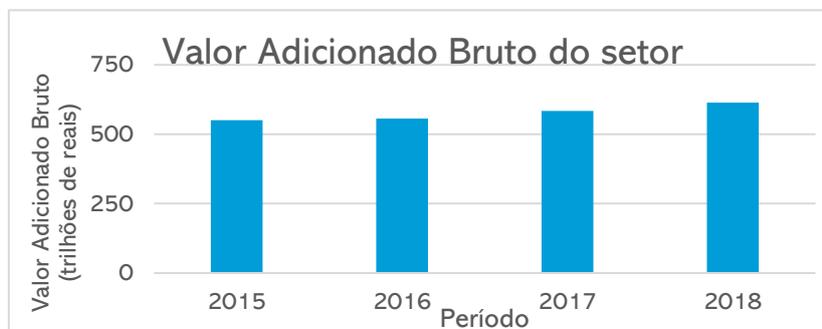


Figura 66 – Gráfico | Valor Adicionado Bruto do setor (Elaboração Própria, utilizando os dados do IBGE, 2021)

#### Como as informações são imputadas:

- Essas informações são atualizadas dentro de cada setor, na área de “gráficos fixos” (nome da página: adm setores – gráfico fixo): <https://xd.adobe.com/view/96c9401c-a5ad-4b57-854e-217f66e2a515-c39a/screen/41929e3e-9296-4ddb-8a02-745ecce18358/>
- Para adicionar um novo gráfico, o administrador geral deverá indicar na plataforma, de onde serão extraídas tais informações para estruturá-lo e qual estilo gostaria de utilizar para apresentá-las. Essa página está no link (ou pelo nome “adm setores – editar gráfico fixo”): <https://xd.adobe.com/view/96c9401c-a5ad-4b57-854e-217f66e2a515-c39a/screen/be304d83-3186-4f29-90ff-088ca616edea/>
- Essas informações serão extraídas da **base de dados comercial**, na qual os indicadores serão utilizados para realizar seus cálculos que, por sua vez, são extraídos de plataformas e/ou publicações (IBGE, PDET, BEN Interativo e Anuário Estatístico de Energia Elétrica).
- Todos os gráficos deverão realizar o procedimento descrito a seguir, considerando que serão sempre incluídas as informações referentes aos 5 anos mais recentes de existência do dado. Ou seja, para 2021, utilizam-se os dados disponíveis de 2016 a 2020. Mas, durante a elaboração da plataforma, caso existam dados disponíveis para um período maior, recomendamos que esse seja considerado (até para garantir maior qualidade na avaliação dos dados).
- Gráfico 1 – “Energia total consumida no setor”
  - Utilizar as seguintes variáveis:
    - Consumo final de energia do setor comercial (referente à variável DC-010, cuja informação está disponibilizada em  $10^3$  tep);
- Gráfico 2 – “Eletricidade consumida no setor”

- Utilizar a seguinte variável:
  - Consumo final de eletricidade do setor comercial (referente à variável DC-070, cuja informação está disponibilizada em GWh).
  
- Gráfico 3 – “Valor adicionado bruto do setor”
  - Utilizar a seguinte variável:
    - Valor adicionado bruto do setor comercial (referente à variável DC-020, cuja informação está disponibilizada em  $10^9$  R\$);
    - Valor adicionado bruto do setor de serviços (referente à variável DC-030, cuja informação está disponibilizada em  $10^9$  R\$).

Atualização de informações: ocasional

## 7.13. PÁGINA DO SETOR COMERCIAL | INDICADORES

### Informações essenciais:

- Link desktop: <https://xd.adobe.com/view/85524771-bfe9-4e7a-9ed3-56a330756b8d-d001/screen/5b7f5125-ef1e-4873-b34d-6ea419ae6960>
- Link mobile: <https://xd.adobe.com/view/a1b4c02b-2026-4ac1-a424-a753615c32f6-f4e7/screen/4924773c-7e25-4f98-91b3-f44378d46dc2>
- Link área administrativa: <https://xd.adobe.com/view/96c9401c-a5ad-4b57-854e-217f66e2a515-c39a/screen/47087936-54ca-4e4e-80c3-837e10c6c154/>
- Nome da página no arquivo: Comercial - indicadores
- Persona: todos

### 7.13.1. BANNER INICIAL "SETOR COMERCIAL "

#### Como funciona:

- A seta, ao lado do título, indica um drop down que irá aparecer para trocar de segmento (Saneamento, Residencial, Industrial, Agropecuário, Comercial e Público) - essa lista irá variar conforme a quantidade de setores disponíveis.
- Texto sobre a descrição do Setor Comercial deverá ter no máximo 330 caracteres.
- Botão "conheça a metodologia" irá para a página de "metodologia" correspondente.

#### Área "Filtros":

- O usuário deverá preencher todos os campos que desejar para visualizar os dados correspondentes.
- O filtro "Aplicação" possibilita a escolha de indicadores energéticos ou não energéticos. Ao selecionar os indicadores energéticos, abre-se o campo "Consumo Final" relacionado à energia ou eletricidade. Em seguida, é aberto o campo "Segmento", proporcionando ao usuário a escolha variada ou total dos segmentos de seu interesse. Também é possível selecionar os indicadores durante um período preenchendo os campos "Ano - De" e "Ano - Até" ou clicando com o cursor no item "Somente um ano". Selecionando indicadores não energéticos, o único campo disponível será "Indicador" para escolha direta do mesmo.
- Em todos os casos citados acima, os campos disponíveis são de preenchimento obrigatório. Caso não seja preenchido, aparecerá sinalizado em vermelho, conforme layout: <https://xd.adobe.com/view/16a51d3a-e443-43ea-8227-08ecec102971-43f6/screen/edbdacfd-1b5e-446b-99b0-90a7ae7ed735>.

- Os filtros de cada campo são editáveis pelo usuário, com base nos dados fornecidos para tal cálculo pela área administrativa. Cada vez que um novo ano for inserido no sistema, este deverá ser disponibilizado para seleção no filtro “Ano”.
- O usuário selecionará os dados que quer visualizar. Ao clicar no botão "filtrar", aparecerão os gráficos relacionados ao setor e as informações correspondentes ao resultado da busca aparecerão logo abaixo, conforme layout.
- Caso o usuário queira acessar a planilha completa, ele deverá clicar em “Ver todos” logo abaixo da tabela.
- O título da tabela será o nome do indicador selecionado no filtro.

#### Como as informações são imputadas:

- Na área administrativa será feito o upload destas informações, por meio da página “adm setores – indicadores, link: <https://xd.adobe.com/view/96c9401c-a5ad-4b57-854e-217f66e2a515-c39a/screen/1e0a5ae4-2b35-414d-9644-a7adfe06a7d2/>. Nessa página, o administrador geral irá identificar onde, dentro da planilha de indicadores que ele fez o upload, estão as informações sobre os novos indicadores ou sobre a edição / adição de informações nos indicadores presentes.
- O campo é alimentado pela base de indicadores que o administrador geral fez o upload.
- Os fornecedores da base de dados devem fazer o upload em suas respectivas áreas logadas para alimentar o administrador geral de informações para estruturar a base de indicadores. O campo é alimentado por arquivo extraídos de fontes do IBGE, EPE, MTP e ACEEE.
- Os fornecedores da base de dados devem fazer o upload em suas respectivas áreas logadas. O administrador extrairá tal base de dados, baixará a última versão do modelo da base de dados e os dados atuais que estão alimentando a plataforma, para alimentar o modelo com os dados enviados pelo fornecedor. Após inserção, irá validar os dados pelo Excel e após tal validação irá realizar o upload da planilha validada para atualização da plataforma.
- Para inserção de novos indicadores, o administrador deve inserir como nova coluna na base de dados, fazer o upload do modelo de planilha para a plataforma, inserir o novo campo de indicador na lista de indicadores e indicar na plataforma qual coluna está o novo indicador dentro da planilha e o seu nome correspondente para aparecer nos resultados.
- Ver detalhamento deste processo de atualização e gestão desta etapa no capítulo de governança do relatório P5 desse processo.

#### Atualização de informações: anual

### 7.13.2. Metodologia de Cálculo dos Indicadores

#### 76. CO-01: Consumo final energético por valor adicionado bruto do setor

- **Dados** - Os dados serão extraídos do BEN Interativo e da Pesquisa Nacional de Comércio (PAC) e da Pesquisa Nacional de Serviços (PAS).
- **Link** –
  - BEN: <http://shinyepe.brazilsouth.cloudapp.azure.com:3838/ben/>;
  - PAC: [https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/55/pac\\_2018\\_v30\\_informativo.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/55/pac_2018_v30_informativo.pdf);
  - PAS: [https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/150/pas\\_2018\\_v20\\_informativo.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/150/pas_2018_v20_informativo.pdf).
- **Tratamento** - Utilizar as seguintes variáveis:
  - Consumo final de energia do setor comercial (referente à variável DC-010, cuja informação está disponibilizada em 10<sup>3</sup> tep);
  - Valor Adicionado Bruto do setor comercial (referente à variável DC-020, cuja informação está disponibilizada em 10<sup>9</sup> R\$);
  - Valor Adicionado Bruto do setor serviços (referente à variável DC-030, cuja informação está disponibilizada em 10<sup>9</sup> R\$).
  - Para transformar os dados no indicador mencionado, seguir a equação apresentada abaixo:
    - Dividir o consumo final de energia do setor comercial pela soma dos valores adicionados brutos do setor comercial e de serviços.

$CO01 = \frac{DC010}{(DC020 + DC030)} \text{ [tep / R\$]}$	(kk)
--	------

CO-01: Consumo final energético por valor adicionado bruto do setor;

DC-010: Consumo final de energia do setor comercial;

DC-020: Valor Adicionado Bruto do setor comercial;

DC-030: Valor Adicionado Bruto do setor serviços.

- **Gráfico** –

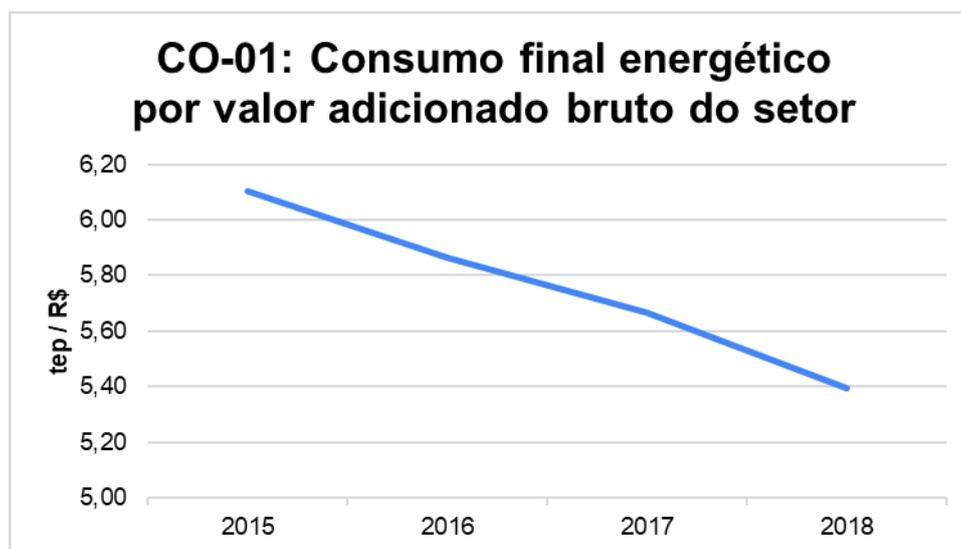


Figura 67: Gráfico do Indicador CO-01: Consumo final energético por valor adicionado bruto do setor (Elaboração Própria)

#### 77. CO-03: Consumo de energia por pessoa empregada do setor

- **Dados** - Os dados serão extraídos do BEN Interativo e da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS).
- **Link** –
  - BEN: <http://shinyepe.brazilsouth.cloudapp.azure.com:3838/ben/>;
  - RAIS: <http://pdet.mte.gov.br/rais>.
- **Tratamento** - Utilizar as seguintes variáveis:
  - Consumo final de energia do setor comercial (referente à variável DC-010, cuja informação está disponibilizada em 10<sup>3</sup> tep);
  - Número de empregos formais do setor comercial (referente à variável DC-040, cuja informação está disponibilizada em número de pessoas ocupadas).
  - Para transformar os dados no indicador mencionado, seguir a equação apresentada abaixo:
    - Dividir o consumo final de energia do setor comercial pelo número de pessoas empregadas no setor comercial.

$C003 = \frac{DC010}{DC040} [\text{tep} / \text{pessoas ocupadas}]$	(II)
---	------

CO-03: Consumo de energia por pessoa empregada do setor;

DC-010: Consumo final de energia do setor comercial;  
DC-040: Número de empregos formais do setor comercial.

- Gráfico -

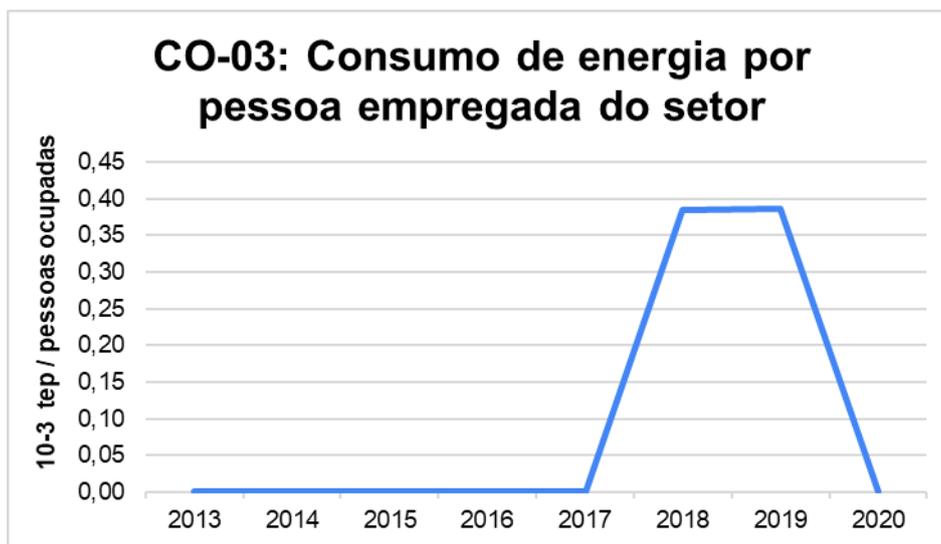


Figura 68: Gráfico do Indicador CO-03: Consumo de energia por pessoa empregada do setor (Elaboração Própria)

#### 78. CO-42: Consumo de eletricidade por pessoa empregada do setor

- **Dados** - Os dados serão extraídos do Anuário Estatístico de Energia Elétrica e da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS).
- **Link** –
  - Anuário Estatístico de Energia Elétrica: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/anuario-estatistico-de-energia-eletrica>;
  - RAIS: <http://pdet.mte.gov.br/rais>.
- **Tratamento** - Utilizar as seguintes variáveis:
  - Consumo final de eletricidade do setor comercial (referente à variável DC-070, cuja informação está disponibilizada em GWh);
  - Número de empregos formais do setor comercial (referente à variável DC-040, cuja informação está disponibilizada em número de pessoas ocupadas).
  - Para transformar os dados no indicador mencionado, observar a equação apresentada a seguir:
    - Dividir o consumo final de eletricidade do setor comercial pelo número de pessoas empregadas no setor comercial.

$CO42 = \frac{DC070}{DC040} \text{ [GWh / pessoas ocupadas]}$	(mm)
---	------

CO-42: Consumo de eletricidade por pessoa empregada do setor;  
DC-070: Consumo final de eletricidade do setor comercial;  
DC-040: Número de empregos formais do setor comercial.

- Gráfico -

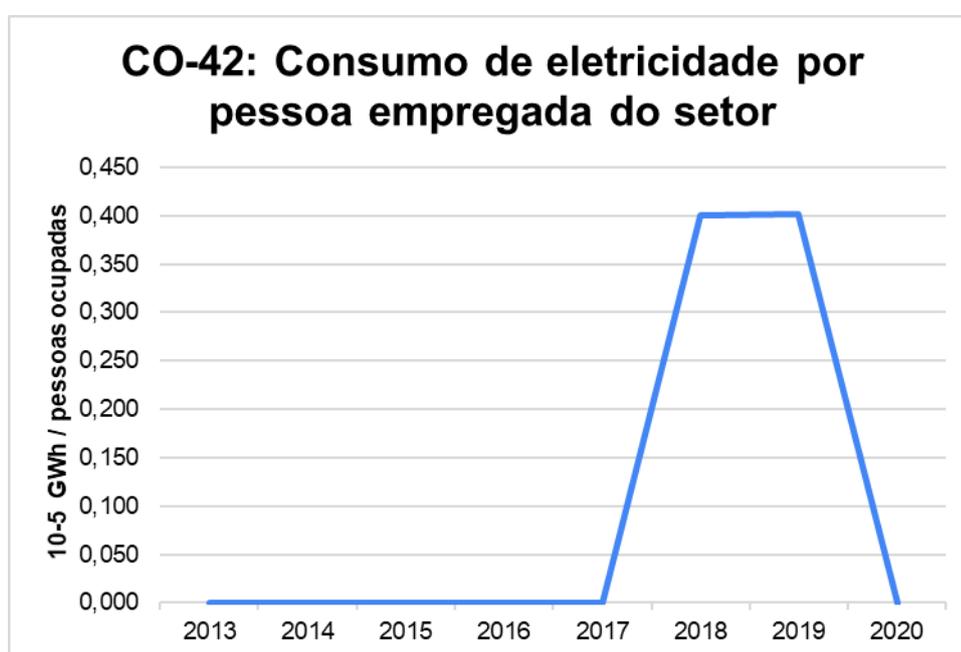


Figura 69: Gráfico do Indicador CO-42: Indicador de eletricidade por pessoa empregada do setor (Elaboração Própria)

#### 79. CO-38: Consumo final energético por segmento no setor

- **Dados** - Os dados serão extraídos do BEN Interativo e do Atlas da Eficiência Energética Brasil.
- **Link** –
  - BEN: <http://shinyepe.brazilsouth.cloudapp.azure.com:3838/ben/>;
  - Atlas da Eficiência Energética Brasil: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/atlas-da-eficiencia-energetica-brasil>.
- **Tratamento** - Utilizar as seguintes variáveis:
  - Consumo final de energia do setor comercial (referente à variável DC-010, cuja informação está disponibilizada em 10<sup>3</sup> tep);

- o Consumo final de energia por segmento no setor comercial (referente à variável DC-050, DC-0500 a DC-0507; cuja informação está disponibilizada em %).
- o Para transformar os dados no indicador mencionado, observar a equação apresentada a seguir:
  - Multiplicar o consumo final de energia do setor comercial pelo percentual de consumo final de cada setor do setor comercial.

$C038 = DC010 * DC050 [10^3 \text{ tep}]$	(nn)
---	------

- CO-38: Consumo final energético por segmento no setor;
- DC-010: Consumo final de energia do setor comercial;
- DC-050: Consumo final de energia por segmento no setor comercial.

- Gráfico –

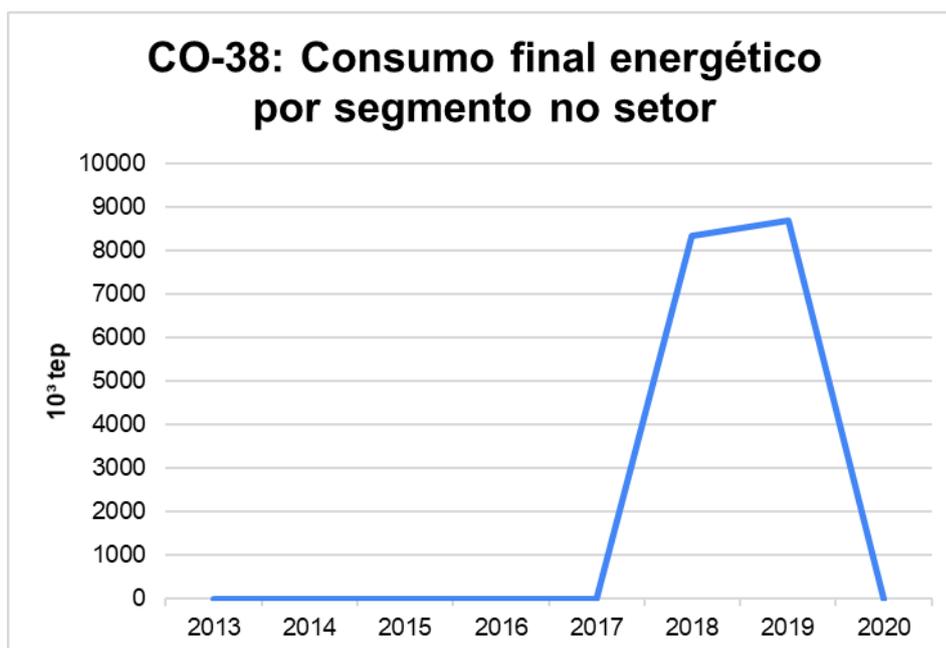


Figura 70: Gráfico do Indicador CO-38: Consumo final energético por segmento no setor (Elaboração Própria)

#### 80. CO-46: Códigos de edificações por setor

- **Dados** - Os dados serão extraídos do International Energy Efficiency Scorecard Report.
- **Link** –

- BEN: <https://www.aceee.org/portal/national-policy/international-scorecard>.
- **Tratamento** - Utilizar as seguintes variáveis:
  - Verificar o item código de construção comercial (*commercial building codes*) do International Energy Efficiency Scorecard Report.
  - Para obter os dados basta selecionar os valores indicados no item "*scores for commercial building codes*" do International Energy Efficiency Scorecard Report no último relatório do ano 2018. Essas informações estão na tabela 19 com o seguinte nome: *commercial building codes*.
  
- **Gráfico** - Indicadores não energéticos são representados por tabelas na plataforma.

Atualização de informações: anual

## 7.14. PÁGINA DO SETOR PÚBLICO

### Informações essenciais:

- Link desktop: <https://xd.adobe.com/view/85524771-bfe9-4e7a-9ed3-56a330756b8d-d001/screen/bcaa32f4-fdc4-4acf-ac1b-bb95bc3ddb3e>
- Link mobile: <https://xd.adobe.com/view/a1b4c02b-2026-4ac1-a424-a753615c32f6-f4e7/screen/2a6705d2-5ab2-4e88-99e8-d68f2bce54a4>
- Link área administrativa: <https://xd.adobe.com/view/96c9401c-a5ad-4b57-854e-217f66e2a515-c39a/screen/adb3f7f8-355b-49dd-a68c-a7169a32775c/>
- Nome da página no arquivo: Público
- Persona: todos

### 7.14.1. BANNER INICIAL " SETOR PÚBLICO"

#### Como funciona:

- A seta, ao lado do título, indica um drop down que irá aparecer para trocar de segmento (Saneamento, Residencial, Industrial, Agropecuário, Comercial e Público) - essa lista irá variar conforme a quantidade de setores disponíveis.
- Botão acessar indicadores: irá para a página Público sem os gráficos, mas com os filtros.
- Texto sobre a descrição do Setor Público deverá ter no máximo 330 caracteres.
- Texto sobre "O que você encontrará" deverá ter no máximo 330 caracteres.

#### Como as informações são imputadas:

- Frases que descrevem o Setor Público e que respondem à pergunta do título "o que você encontrará" poderão ser imputadas pela área administrativa.
- O administrador geral será responsável por validar, periodicamente, a base de dados e alimentar os indicadores existentes na plataforma. Deverá articular diretamente com os demais atores que inserem ou detêm informações pertinentes aos indicadores contidos na plataforma de forma a mantê-la operacional e atualizada, além de garantir a coerência dos dados apresentados.
- Inputs de dados: o administrador geral é responsável fazer o download de todos os dados enviados pelos administradores auxiliares e conferir a existência e consistência de tais dados.
- Em seguida, para inserir os indicadores na plataforma, deverá utilizar a planilha modelo para envio de dados/variáveis (<https://xd.adobe.com/view/96c9401c-a5ad-4b57-854e-217f66e2a515-c39a/screen/47087936-54ca-4e4e-80c3-837e10c6c154/>) necessárias ao cálculo dos indicadores, calculá-los e, em seguida, utilizar a planilha modelo para envio dos indicadores

(<https://xd.adobe.com/view/96c9401c-a5ad-4b57-854e-217f66e2a515-c39a/screen/4347f7b9-cca7-4876-8fc2-77586f9e011e/>) já calculados, tratados estatisticamente e validados pelo administrador geral.

- Preparação dos indicadores: o administrador geral procederá com o preparo dos indicadores, garantindo veracidade, consistência, coerência e constância no envio dos dados, como dito anteriormente. Os indicadores devem ser organizados na planilha modelo e o upload deve ser feito periodicamente.
- Fica sob a responsabilidade exclusiva do administrador geral a inserção de novos indicadores, setores e administradores auxiliares para compor a plataforma.
- Para inserção de dados de fontes internacionais e/ou sem parceria estabelecida com o administrador geral da plataforma, será de responsabilidade do administrador geral também o upload da base de dados a ser utilizada para alimentar os indicadores, os quais utilizam tais informações.

Atualização de informações: ocasional

#### 7.14.2. Área de gráficos fixos

Como funciona:

- Serão 02 gráficos que apresentarão as seguintes informações:
  - Consumo de energia:
    - Apresentará o consumo final de energia do setor público brasileiro;
    - Terão informações laterais para apresentar as guias de visualização dos dados e abaixo para comparar os anos.
    - Será composto pela seguinte informação:
      - Consumo final de energia do setor público ( $10^3$  tep) – em cor azul no gráfico, com barras verticais.

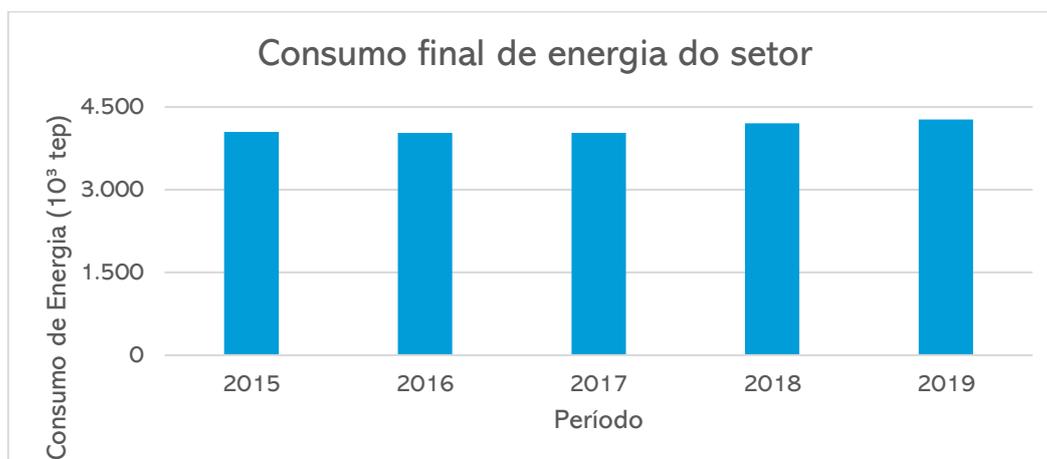


Figura 71 – Gráfico | Consumo final de energia do setor (Elaboração Própria, utilizando os dados do BEN Interativo, 2021)

- o Consumo de eletricidade:
  - Apresentará o consumo final de eletricidade do setor público brasileiro;
  - Terão informações laterais para apresentar as guias de visualização dos dados e abaixo para comparar os anos.
  - Será composto pela seguinte informação:
    - Consumo final de energia do setor público (GWh) – em cores mostradas no gráfico, com barras horizontais.

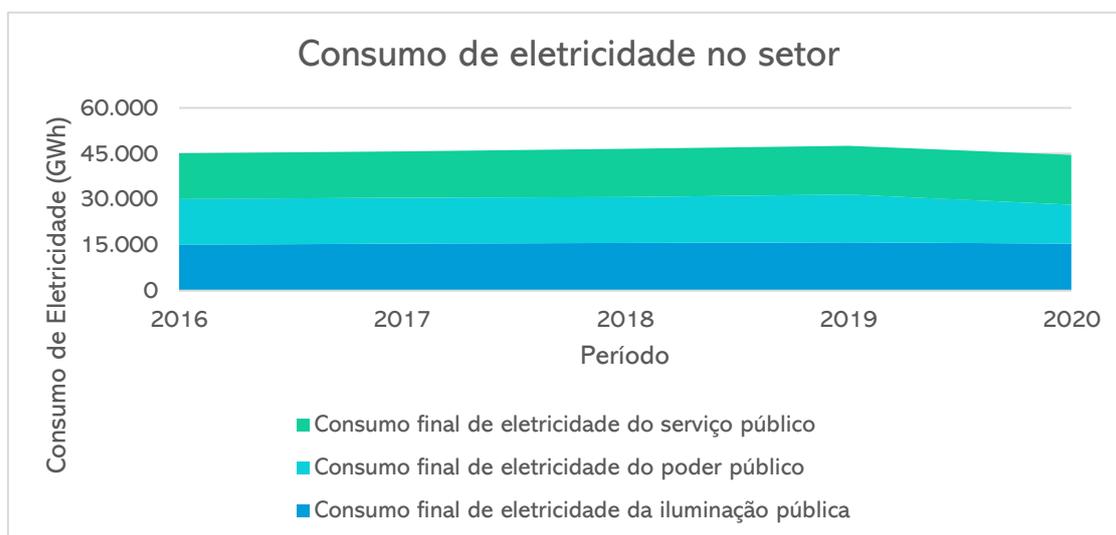


Figura 72 – Gráfico | Consumo de eletricidade do setor (Elaboração Própria, utilizando os dados do Anuário Estatístico de Energia Elétrica, 2021)

### Como as informações são imputadas:

- Essas informações são atualizadas dentro de cada setor, na área de “gráficos fixos” (nome da página: adm setores – gráfico fixo): <https://xd.adobe.com/view/96c9401c-a5ad-4b57-854e-217f66e2a515-c39a/screen/41929e3e-9296-4ddb-8a02-745ecce18358/>
- Para adicionar um novo gráfico, o administrador geral deverá indicar na plataforma, de onde serão extraídas tais informações para estruturá-lo e qual estilo gostaria de utilizar para apresentá-las. Essa página está no link (ou pelo nome “adm setores – editar gráfico fixo”): <https://xd.adobe.com/view/96c9401c-a5ad-4b57-854e-217f66e2a515-c39a/screen/be304d83-3186-4f29-90ff-088ca616edea/>
- Essas informações serão extraídas da **base de dados público**, na qual os indicadores serão utilizados para realizar seus cálculos que, por sua vez, são extraídos de plataformas e/ou publicações (IBGE, BEN Interativo, Anuário Estatístico de Energia Elétrica e *The World Bank*).
- Todos os gráficos deverão realizar o procedimento descrito a seguir, considerando que serão sempre incluídas as informações referentes aos 5 anos mais recentes de existência do dado. Ou seja, para 2021, utilizam-se os dados disponíveis de 2016 a 2020. Mas, durante a elaboração da plataforma, caso existam dados disponíveis para um período maior, recomendamos que esse seja considerado (até para garantir maior qualidade na avaliação dos dados).
  
- Gráfico 1 – “Energia total consumida no setor”
  - Utilizar as seguintes variáveis:
    - Consumo final de energia do setor público (referente à variável DP-010, cuja informação está disponibilizada em  $10^3$  tep);
  
- Gráfico 2 – “Eletricidade consumida no setor”
  - Utilizar a seguinte variável:
    - Consumo final de eletricidade da iluminação pública (referente à variável DP-050, cuja informação está disponibilizada em GWh).
    - Consumo final de eletricidade do poder público (referente à variável DP-060, cuja informação está disponibilizada em GWh);
    - Consumo final de eletricidade do serviço público (referente à variável DP-070, cuja informação está disponibilizada em GWh).

### Atualização de informações: ocasional

## 7.15. PÁGINA DO SETOR PÚBLICO | INDICADORES

### Informações essenciais:

- Link desktop: <https://xd.adobe.com/view/85524771-bfe9-4e7a-9ed3-56a330756b8d-d001/screen/81a77df1-4138-4de9-9c29-daac336f9199>
- Link mobile: <https://xd.adobe.com/view/a1b4c02b-2026-4ac1-a424-a753615c32f6-f4e7/screen/b78910d7-0165-43bf-92cc-05302ed8c0dd>
- Link área administrativa: <https://xd.adobe.com/view/96c9401c-a5ad-4b57-854e-217f66e2a515-c39a/screen/47087936-54ca-4e4e-80c3-837e10c6c154/>
- Nome da página no arquivo: Público - filtros
- Persona: todos

### 7.15.1. BANNER INICIAL "SETOR PÚBLICO"

#### Como funciona:

- A seta, ao lado do título, indica um drop down que irá aparecer para trocar de segmento (Saneamento, Residencial, Industrial, Agropecuário, Comercial e Público) - essa lista irá variar conforme a quantidade de setores disponíveis.
- Texto sobre a descrição do Setor Público deverá ter no máximo 330 caracteres.
- Botão "conheça a metodologia" irá para a página de "metodologia" correspondente.

#### Área "Filtros":

- O usuário deverá preencher todos os campos que desejar para visualizar os dados correspondentes.
- O filtro "Aplicação" possibilita a escolha de indicadores energéticos ou não energéticos. Ao selecionar os indicadores energéticos, abre-se o campo "Consumo Final" relacionado à energia ou eletricidade. Em seguida, é aberto o campo "Segmento", proporcionando ao usuário a escolha variada ou total dos segmentos de seu interesse. Selecionando indicadores não energéticos, o único campo disponível será "Indicador" para escolha direta do mesmo.
- Em todos os casos citados acima, os campos disponíveis são de preenchimento obrigatório. Caso não seja preenchido, aparecerá sinalizado em vermelho, conforme layout: <https://xd.adobe.com/view/16a51d3a-e443-43ea-8227-08ecec102971-43f6/screen/edbdacfd-1b5e-446b-99b0-90a7ae7ed735>
- Os filtros de cada campo são editáveis pelo usuário, com base nos dados fornecidos para tal cálculo pela área administrativa. Cada vez que um novo ano for inserido no sistema, este deverá ser disponibilizado para seleção no filtro "Ano".

- O usuário selecionará os dados que quer visualizar. Ao clicar no botão "filtrar", aparecerão os gráficos relacionados ao setor e as informações correspondentes ao resultado da busca aparecerão logo abaixo, conforme layout.
- Caso o usuário queira acessar a planilha completa, ele deverá clicar em "Ver todos" logo abaixo da tabela.
- O título da tabela será o nome do indicador selecionado no filtro.

#### Como as informações são imputadas:

- Na área administrativa será feito o upload destas informações, por meio da página "adm setores – indicadores, link: <https://xd.adobe.com/view/96c9401c-a5ad-4b57-854e-217f66e2a515-c39a/screen/1e0a5ae4-2b35-414d-9644-a7adfe06a7d2/>. Nessa página, o administrador geral irá identificar onde, dentro da planilha de indicadores que ele fez o upload, estão as informações sobre os novos indicadores ou sobre a edição / adição de informações nos indicadores presentes.
- O campo é alimentado pela base de indicadores que o administrador geral fez o upload.
- Os fornecedores da base de dados devem fazer o upload em suas respectivas áreas logadas para alimentar o administrador geral de informações para estruturar a base de indicadores. O campo é alimentado por arquivos extraídos de fontes do IBGE, EPE, *The World Bank*, ACEEE e PBE Edifica.
- Os fornecedores da base de dados devem fazer o upload em suas respectivas áreas logadas. O administrador extrairá tal base de dados, baixará a última versão do modelo da base de dados e os dados atuais que estão alimentando a plataforma, para alimentar o modelo com os dados enviados pelo fornecedor. Após inserção, irá validar os dados pelo Excel e após tal validação irá realizar o upload da planilha validada para atualização da plataforma.
- Para inserção de novos indicadores, o administrador deve inserir como nova coluna na base de dados, fazer o upload do modelo de planilha para a plataforma, inserir o novo campo de indicador na lista de indicadores e indicar na plataforma qual coluna está o novo indicador dentro da planilha e o seu nome correspondente para aparecer nos resultados.
- Ver detalhamento deste processo de atualização e gestão desta etapa no capítulo de governança do relatório P5 desse processo.

#### Atualização de informações: anual

### 7.15.2. Metodologia de Cálculos dos Indicadores

#### 81. PU-01: Consumo final energético pelo PIB

- **Dados** - Os dados serão extraídos do BEN Interativo e do Banco Mundial (*The World Bank*).
- **Link** –
  - BEN: <http://shinyepe.brazilsouth.cloudapp.azure.com:3838/ben/>;
  - Banco Mundial - <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD?locations=BR>;
- **Tratamento** - Utilizar as seguintes variáveis:
  - Consumo final de energia do setor público (referente à variável DP-010, cuja informação está disponibilizada em 10<sup>3</sup> tep);
  - Produto Interno Bruto do Brasil (referente à variável DP-020, cuja informação está disponibilizada em 10<sup>12</sup> US\$).
  - Para transformar os dados no indicador mencionado, observar a equação apresentada a seguir:
    - Dividir o consumo final de energia do setor público pelo PIB do Brasil.

$PU01 = \frac{DP-010}{DP-020} [\text{tep} / \text{US\$}]$	(oo)
---	------

PU-01: Consumo final energético pelo PIB;  
 DP-010: Consumo final de energia do setor público;  
 DP-020: Produto Interno Bruto do Brasil.

- **Gráfico** -

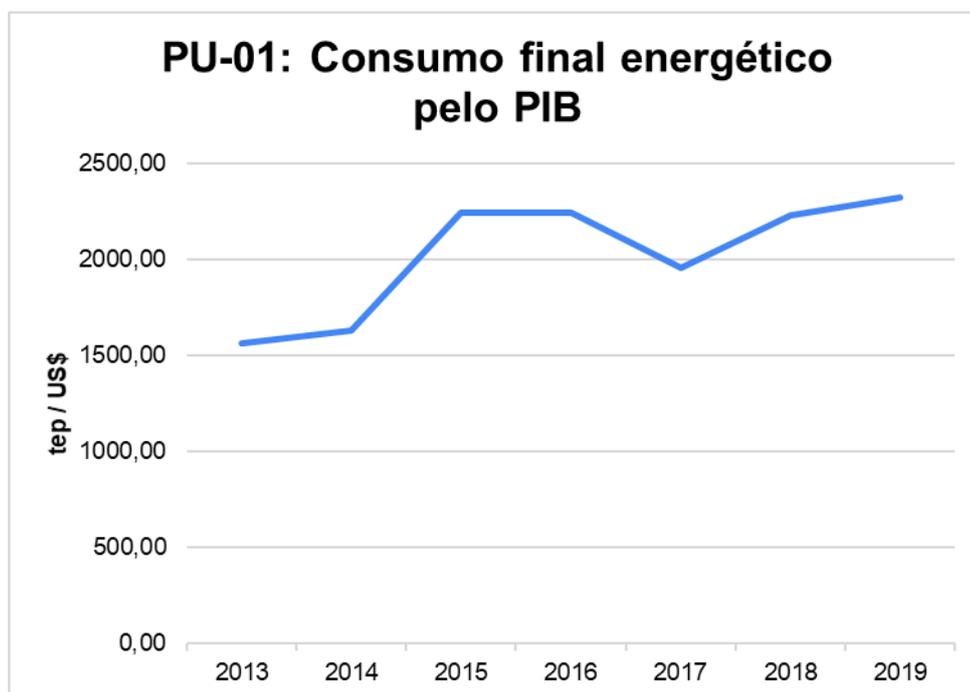


Figura 73: Gráfico do Indicador PU-01: Consumo final energético pelo PIB (Elaboração Própria)

## 82. PU-20: Consumo de eletricidade para iluminação pública pelo PIB

- **Dados** - Os dados serão extraídos do Anuário Estatístico de Energia Elétrica e do Banco Mundial (*The World Bank*).
- **Link** –
  - Anuário Estatístico de Energia Elétrica: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/anuario-estatistico-de-energia-eletrica>;
- Banco Mundial - <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD?locations=BR>;
- **Tratamento** - Utilizar as seguintes variáveis:
  - Consumo final de eletricidade para iluminação pública (referente à variável DP-050, cuja informação está disponibilizada em GWh);
  - Produto Interno Bruto do Brasil (referente à variável DP-020, cuja informação está disponibilizada em  $10^{12}$  US\$);
  - Para transformar os dados no indicador mencionado, observar a equação apresentada a seguir:
    - Dividir o consumo final de eletricidade do setor público pelo PIB do Brasil.

$PU20 = \frac{DP050}{DP020} \text{ [GWh/ US\$]}$	(pp)
--	------

PU-20: Consumo de eletricidade para iluminação pública pelo PIB;

DP-050: Consumo final de eletricidade para iluminação pública

DP-020: Produto Interno Bruto do Brasil.

- Gráfico -

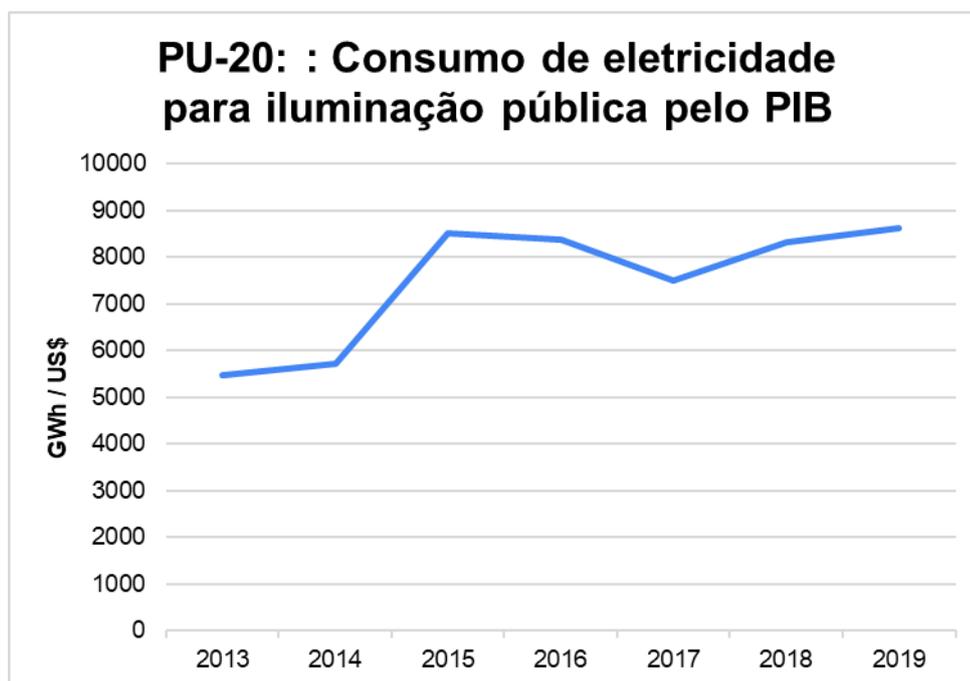


Figura 74: Gráfico do Indicador PU-20: Consumo de eletricidade para iluminação pública pelo PIB (Elaboração Própria)

### 83. PU-03: Consumo de energia por pessoa empregada do setor

- **Dados** - Os dados serão extraídos do BEN Interativo e da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS).
- **Link** –
  - BEN: <http://shinyepe.brazilsouth.cloudapp.azure.com:3838/ben/>;
  - RAIS: <http://pdet.mte.gov.br/rais>.
- **Tratamento** - Utilizar as seguintes variáveis:
  - Consumo final de energia do setor público (referente à variável DP-010, cuja informação está disponibilizada em  $10^3$  tep);

- o Número de empregos formais do setor público (referente à variável DP-030, cuja informação está disponibilizada em número de pessoas ocupadas)
- o Para transformar os dados no indicador mencionado, seguir a equação apresentada abaixo:
  - Dividir o consumo final de energia do setor público pelo número de pessoas empregadas no setor público.

$PU03 = \frac{DP010}{DP030} \text{ [tep / pessoas ocupadas]}$	(qq)
---	------

PU-03: Consumo de energia por pessoa empregada do setor;

DP-010: Consumo final de energia do setor público;

DP-030: Número de empregos formais do setor público.

• Gráfico -



Figura 75: Gráfico do Indicador PU-03: Consumo de energia por pessoa empregada do setor (Elaboração Própria)

84. PU-38: Consumo de eletricidade por pessoa empregada do setor

- **Dados** - Os dados serão extraídos do Anuário Estatístico de Energia Elétrica e da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS).
- **Link** –
  - Anuário Estatístico de Energia Elétrica: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/anuario-estatistico-de-energia-eletrica>;
  - RAIS: <http://pdet.mte.gov.br/rais>.
- **Tratamento** - Utilizar as seguintes variáveis:
  - Consumo final de eletricidade da iluminação pública (referente à variável DP-050, cuja informação está disponibilizada em GWh);
  - Consumo final de eletricidade do poder público (referente à variável DP-060, cuja informação está disponibilizada em GWh);
  - Consumo final de eletricidade do serviço público (referente à variável DP-070, cuja informação está disponibilizada em GWh);
  - Número de empregos formais do setor comercial (referente à variável DP-030, cuja informação está disponibilizada em número de pessoas ocupadas).
  - Para transformar os dados no indicador mencionado, seguir a equação apresentada abaixo:
    - Somar o consumo final de eletricidade do poder público com o consumo final de eletricidade do serviço público com o consumo final de eletricidade da iluminação pública e dividir pelo número de pessoas empregadas no setor público.

$PU38 = \frac{DP050+DP060+DP070}{DP030} \text{ [GWh / pessoas ocupadas]}$	(rr)
---	------

PU-38: Consumo de eletricidade por pessoa empregada do setor;

DP-050: Consumo final de eletricidade da iluminação pública;

DP-060: Consumo final de eletricidade do poder público;

DP-070: Consumo final de eletricidade do serviço público;

DP-030: Número de empregos formais do setor comercial.

- **Gráfico** –

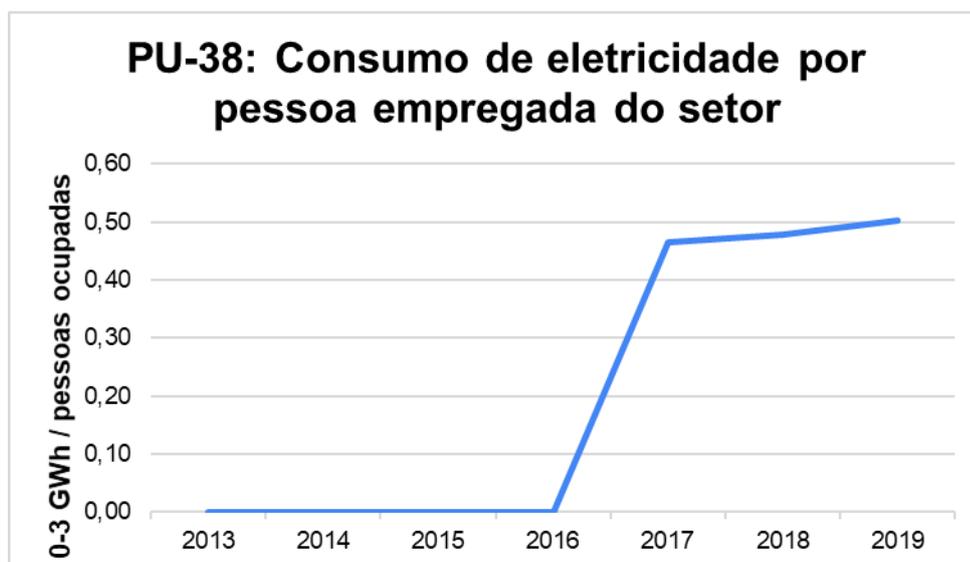


Figura 76: Gráfico do Indicador PU-38: Consumo de eletricidade por pessoa empregada do setor (Elaboração Própria)

#### 85. PU-19: Consumo de eletricidade para iluminação pública absoluto

- **Dados** - Os dados serão extraídos do Anuário Estatístico de Energia Elétrica.
- **Link** –
  - Anuário Estatístico de Energia Elétrica: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/anuario-estatistico-de-energia-eletrica>.
- **Tratamento** - Utilizar a seguinte variável:
  - Consumo final de eletricidade para iluminação pública (referente à variável DP-050, cuja informação está disponibilizada em GWh);
  - Neste caso nenhuma transformação é necessária, pois o indicador é o valor absoluto referente ao consumo final de eletricidade para iluminação pública.
- **Gráfico** -

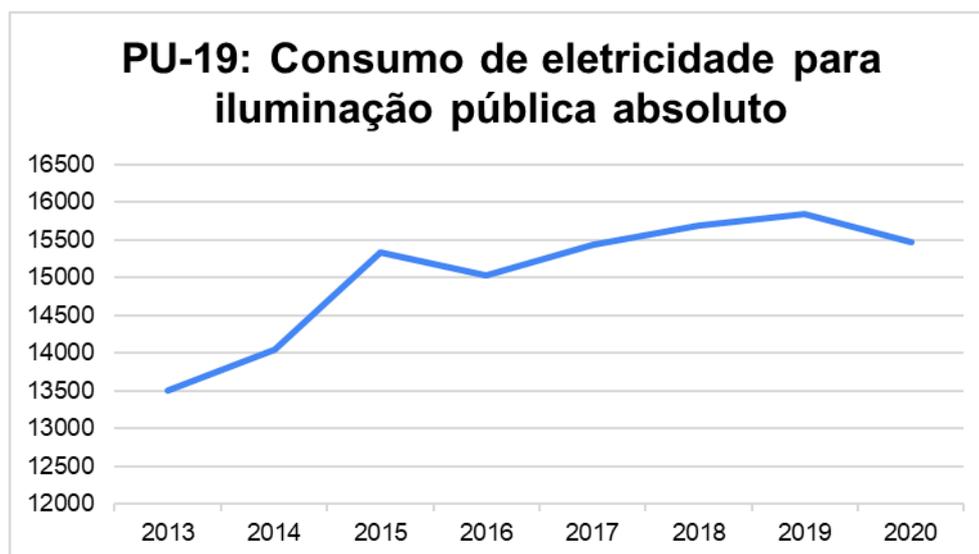


Figura 77: Gráfico do Indicador PU-19: Consumo de eletricidade para iluminação pública absoluto (Elaboração Própria)

#### 86. PU-019.2: Consumo de eletricidade para iluminação pública como parcela do consumo de eletricidade do setor

- **Dados** - Os dados serão extraídos do Anuário Estatístico de Energia Elétrica.
- **Link** –
  - Anuário Estatístico de Energia Elétrica: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/anuario-estatistico-de-energia-eletrica>.
- **Tratamento** - Utilizar as seguintes variáveis:
  - Consumo final de eletricidade para iluminação pública (referente à variável DP-050, cuja informação está disponibilizada em GWh);
  - Consumo final de eletricidade do poder público (referente à variável DP-060, cuja informação está disponibilizada em GWh);
  - Consumo final de eletricidade do serviço público (referente à variável DP-070, cuja informação está disponibilizada em GWh).
  - Para transformar os dados no indicador mencionado, seguir a equação apresentada abaixo:
    - Dividir o consumo final de eletricidade da iluminação pública, pela soma do consumo final de eletricidade do poder público, com o consumo final de eletricidade do serviço público, com o consumo final de eletricidade da iluminação pública; e dividir pelo número de pessoas empregadas no setor público.

$PU19.2 = \frac{DP050}{(DP050+DP060+DP070)} [\%]$	(SS)
---	------

PU-19.2: Consumo de eletricidade para iluminação pública como parcela do consumo de eletricidade do setor;

DP-050: Consumo final de eletricidade para iluminação pública;

DP-060: Consumo final de eletricidade do poder público;

DP-070: Consumo final de eletricidade do serviço público.

- Gráfico -

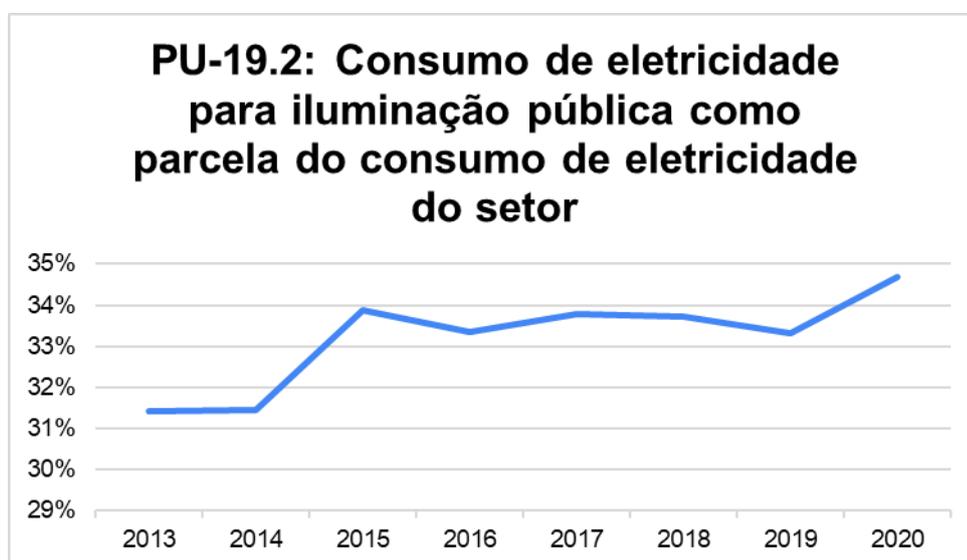


Figura 78: Gráfico do Indicador PU-19.2: Consumo de eletricidade para iluminação pública como parcela do consumo de eletricidade do setor (Elaboração Própria)

#### 87. PU-41: Consumo de eletricidade para iluminação pública per capita

- **Dados** - Os dados serão extraídos do Anuário Estatístico de Energia Elétrica e das Estimativas da População realizadas pelo IBGE.
- **Link** –
  - Anuário Estatístico de Energia Elétrica: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/anuario-estatistico-de-energia-eletrica>;
  - IBGE: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html?=&t=resultados>.
- **Tratamento** - Utilizar as seguintes variáveis:

- o Consumo final de eletricidade para iluminação pública (referente à variável DP-050, cuja informação está disponibilizada em GWh);
- o Estimativa da população (referente à variável DP-090, cuja informação está disponibilizada em número de habitantes);
- o Para transformar os dados no indicador mencionado, observar a equação apresentada a seguir:
  - Dividir o consumo final de eletricidade da iluminação pública pelo número de habitantes.

$PU41 = \frac{DP050}{DP090} [\text{GWh/habitante}]$	(tt)
---	------

PU-41: Consumo de eletricidade para iluminação pública per capita;

DP-050: Consumo final de eletricidade para iluminação pública;

DP-090: Estimativa da população.

• Gráfico –

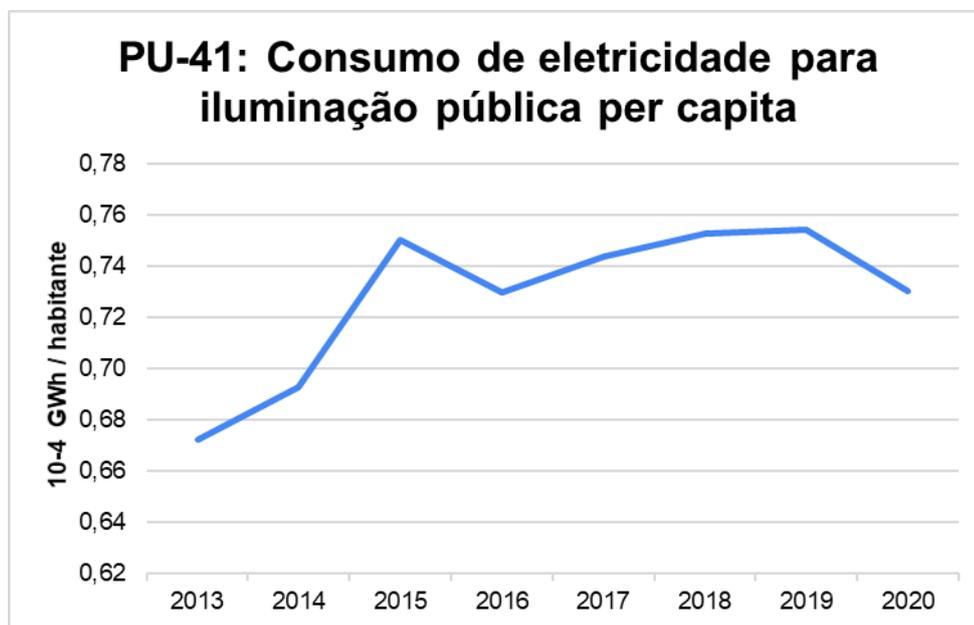


Figura 79: Gráfico do Indicador PU-41: Consumo de eletricidade para iluminação pública per capita (Elaboração Própria)

88. PU-34: Consumo final energético por segmento no setor

- Dados - Os dados serão extraídos do BEN Interativo e do Atlas da Eficiência Energética Brasil.

- Link –
  - BEN: <http://shinyepe.brazilsouth.cloudapp.azure.com:3838/ben/>;
  - Atlas da Eficiência Energética Brasil: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/atlas-da-eficiencia-energetica-brasil>.
- Tratamento - Utilizar as seguintes variáveis:
  - Consumo final de energia do setor público (referente à variável DP-010, cuja informação está disponibilizada em 10<sup>3</sup> tep);
  - Consumo final de energia por segmento no setor público (referente à variável DP-080, cuja informação está disponibilizada em %).
  - Para transformar os dados no indicador mencionado, observar a equação apresentada a seguir:
    - Multiplicar o consumo final de energia do setor público pelo percentual de consumo final de cada setor do setor público.

$PU34 = DP010 * DP080 [10^3 \text{ tep}]$	(uu)
---	------

PU-34: Consumo final energético por segmento no setor;  
 DP-010: Consumo final de energia do setor público;  
 DP-080: Consumo final de energia por segmento no setor público.

- Gráfico –

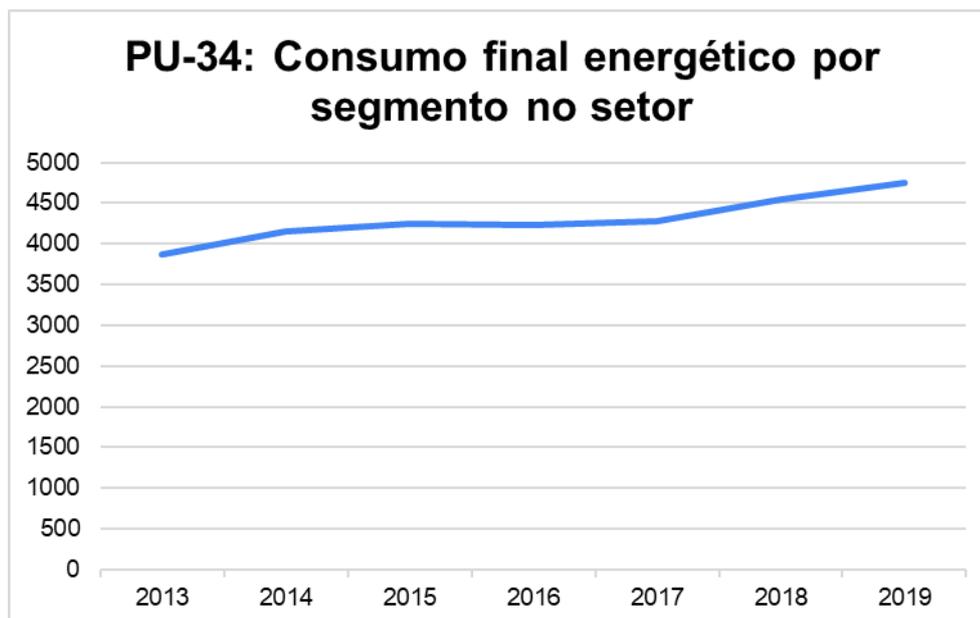


Figura 80: Gráfico do Indicador PU-34: Consumo final energético por segmento no setor (Elaboração Própria)

### 89. PU-45: Políticas de classificação das edificações e sua divulgação

- **Dados** - Os dados serão extraídos do PBE Edifica.
- **Link** –
  - PBE Edifica: <http://www.pbeedifica.com.br/etiquetagem/publica/manuais>.
- **Tratamento** - Utilizar as seguintes variáveis:
  - Para obter os dados, deve-se contabilizar o número de políticas de classificação das edificações públicas em vigência, por exemplo, contabilizar se há políticas de classificação para novas edificações, políticas de classificação para reforma de edificações e/ou políticas de conformidade.
- **Gráfico** - Indicadores não energéticos são representados por tabelas na plataforma.

### 90. PU-43: Códigos de edificações por setor

- **Dados** - Os dados serão extraídos do *International Energy Efficiency Scorecard Report*.
- **Link** –
  - *International Energy Efficiency Scorecard Report*: <https://www.aceee.org/portal/national-policy/international-scorecard>.
- **Tratamento** - Utilizar as seguintes variáveis:
  - Para obter os dados, deve-se selecionar os valores indicados no item “Códigos de edificações por setor no último relatório do ano 2018”; essas informações estão na tabela 19 com o seguinte nome: *commercial building codes*.
- **Gráfico** - Indicadores não energéticos são representados por tabelas na plataforma.

Atualização de informações: anual

## 7.16. PÁGINA METODOLOGIA

### Informações essenciais:

- Link desktop: <https://xd.adobe.com/view/16a51d3a-e443-43ea-8227-08ecec102971-43f6/screen/8939e296-6847-41a7-a466-294c00d30227>
- Link mobile: <https://xd.adobe.com/view/a1b4c02b-2026-4ac1-a424-a753615c32f6-f4e7/screen/38438e56-82b8-4f0e-8b1a-09ee7f018fa4>
- Link área administrativa: <https://xd.adobe.com/view/96c9401c-a5ad-4b57-854e-217f66e2a515-c39a/screen/cd721a34-f2f3-4e39-ac01-c8561f484abc/>
- Nome da página no arquivo: Metodologia
- Persona: usuários e concessionárias

### Como funciona:

- A página lista as metodologias disponíveis, que foram utilizadas para a construção dessa plataforma. Cada setor deve ter, no mínimo, um documento.
- Ao clicar no ícone (seta e \_), o usuário poderá fazer o download do arquivo. O arquivo será um .PDF e, idealmente, deve abrir para visualização em uma nova aba do browser, mantendo o site aberto na aba original.

### Como as informações são imputadas:

- Na área administrativa, poderão ser feitos os uploads dos arquivos das metodologias que a equipe técnica quiser disponibilizar. O campo deve ter espaço para upload de arquivo em .PDF e para inserir o nome a ser dado para o arquivo. Como exemplo de layout, temos o "Saneamento", como nome para a metodologia de Saneamento.
- Cada linha contém até 4 arquivos de metodologia. Caso haja mais, uma nova linha deverá ser inserida, com até 4 arquivos e assim sucessivamente.

### Arquivos:

Os arquivos contendo a seleção e metodologia para cálculo dos indicadores estão disponíveis em anexos individuais para cada setor (Anexo 8 ao Anexo 13).

### Atualização de informações: ocasional

## 7.17. PÁGINA CONTATO

### Informações essenciais:

- Link desktop: <https://xd.adobe.com/view/85524771-bfe9-4e7a-9ed3-56a330756b8d-d001/screen/65f5abc3-6569-426e-bed5-774cc980cb9a/>
- Link mobile: <https://xd.adobe.com/view/a1b4c02b-2026-4ac1-a424-a753615c32f6-f4e7/screen/4056bfa9-db0d-4795-87a7-699299893cce>
- Link área administrativa: <https://xd.adobe.com/view/96c9401c-a5ad-4b57-854e-217f66e2a515-c39a/screen/2c46146c-4607-4e66-ac97-8e9342ef1662/>
- Nome da página no arquivo: Contato
- Persona: usuários e concessionárias

### 7.17.1. FORMULÁRIO DE CONTATO

#### Como funciona:

- A forma azul e linha verde devem se manter estáticas atrás do formulário. A responsividade deve limitar a visualização delas na esquerda para não comprometer a composição delas com o campo do formulário.
- Os dados inseridos nos formulários, assim que o usuário apertar "enviar", devem ser salvos na base de dados da plataforma e podem ser acessíveis na área administrativa. Um e-mail também deve ser enviado para o responsável da plataforma com uma cópia do conteúdo para alertá-lo sobre nova solicitação de contato.
- Ao clicar em "enviar", uma modal aparecerá confirmando o envio, conforme layout: <https://xd.adobe.com/view/85524771-bfe9-4e7a-9ed3-56a330756b8d-d001/screen/1db430de-d7df-4eb1-8ceb-e696a996b361/>
- Após aparecer a “Mensagem enviada com sucesso”, o campo do formulário deverá habilitar novamente para envio de nova mensagem, sem o preenchimento anterior.
- Não há limite de caracteres e a caixa deverá se ajustar na altura conforme a quantidade de informação inserida pelo usuário.

#### Como as informações são imputadas:

- Os campos são fixos e as informações de contatos enviados devem ser salvas em um banco de dados e acessíveis na área administrativa, assim como uma cópia deve ser enviada por e-mail para o responsável pela plataforma.

#### Atualização de informações: ocasional

### 7.17.2. ÁREA ENTRE EM CONTATO

Como funciona:

- Essa área apresenta os dados para contato direto, sem necessidade de envio de formulário.
- O botão "acessar a FAQ" leva para a página "FAQ".

Como as informações são imputadas:

- Os dados de contato devem ser atualizáveis pela área administrativa, incluindo: telefone, e-mail, endereço, CEP, cidade.

Atualização de informações: ocasional

## 7.18. PÁGINA LOGIN

### Informações essenciais:

- Link desktop: <https://xd.adobe.com/view/85524771-bfe9-4e7a-9ed3-56a330756b8d-d001/screen/69681ee1-156e-4e6c-956e-694921947f66/>
- Link mobile: <https://xd.adobe.com/view/a1b4c02b-2026-4ac1-a424-a753615c32f6-f4e7/screen/32f64f01-ed20-4459-b6ed-de54d74bcc83>
- Link área administrativa: <https://xd.adobe.com/view/96c9401c-a5ad-4b57-854e-217f66e2a515-c39a/screen/47c48a75-4f28-4bbe-b7fd-a07cdef096cf/>
- Nome da página no arquivo: Login
- Persona: concessionárias

### 7.18.1. ÁREA FAZER LOGIN

#### Como funciona:

- O botão "fazer login" leva para um formulário com "E-mail" e "senha".
- O usuário deve preencher com os dados corretos. Caso ele preencha erroneamente, os campos, sinalizar com um descritivo abaixo do problema que ocorreu.
- O botão "entrar" levará o usuário para a home da área logada.
- O botão "esqueceu sua senha?" levará para a página de resgate da senha.
- O banco de dados de e-mail e senha será acionado para validação do login.

#### Como as informações são imputadas:

- Apenas na programação inicial, não há o que editar nessa página.
- O banco de dados será estruturado com os dados de cadastro dos usuários.
- A gestão dos usuários poderá ser feita pela área administrativa.

#### Atualização de informações: ocasional

### 7.18.2. ÁREA CADASTRO

- Link desktop: <https://xd.adobe.com/view/85524771-bfe9-4e7a-9ed3-56a330756b8d-d001/screen/f0589b05-ae5f-469b-a2b1-ef2474c88480/>

- Link mobile: <https://xd.adobe.com/view/a1b4c02b-2026-4ac1-a424-a753615c32f6-f4e7/screen/85e9f8dd-8bd1-4cac-8065-7eb2143fd55b>
- Link área administrativa: <https://xd.adobe.com/view/96c9401c-a5ad-4b57-854e-217f66e2a515-c39a/screen/5549a3fa-ec49-4605-ac6b-5532da18f5e4/>

#### Como funciona:

- O usuário deve preencher todos os dados, que são obrigatórios. Caso ele deixe de preencher algum dado, o campo não preenchido deverá ficar com um contorno vermelho, um símbolo de alerta e aparecerá a frase "Campo obrigatório." abaixo do campo em vermelho.
- Após preencher todos os campos e clicar nas duas frases de aceite, o usuário deve pressionar o botão "criar conta". Ao clicar neste botão, um cadastro será gerado no banco de dados, armazenando todos os dados informados. Essas informações ficarão disponíveis na área administrativa e também visíveis na área logada, para edição, se necessário.
- Ao clicar em "criar conta", o usuário é direcionado para a página "sua conta foi criada com sucesso!" e deverá prosseguir com a validação por e-mail.
- Um e-mail deverá ser enviado para o usuário que se cadastrou, para ele clicar em um link de validação e ativar a sua conta.
- Após clicar no link, sua conta será validada no banco de dados e o e-mail e senha escolhidos para logar estarão disponíveis para serem utilizados na área de login. O link deste e-mail direcionará o usuário para a página de login, posicionado na aba "Fazer login".

#### Como as informações são imputadas:

- Apenas na programação inicial, não há o que editar nessa página.
- O banco de dados será estruturado com os dados de cadastro dos usuários.
- A gestão dos usuários poderá ser feita pela área administrativa.

#### Atualização de informações: ocasional

## 7.19. PÁGINA ESQUECEU SUA SENHA

### Informações essenciais:

- Link desktop: <https://xd.adobe.com/view/85524771-bfe9-4e7a-9ed3-56a330756b8d-d001/screen/c0dd6d1e-4205-4a6b-904a-d8808205503e/>
- Link mobile: <https://xd.adobe.com/view/a1b4c02b-2026-4ac1-a424-a753615c32f6-f4e7/screen/b976d0bb-18f7-4ecc-a7ec-c2aaab1e066d>
- Link área administrativa: <https://xd.adobe.com/view/96c9401c-a5ad-4b57-854e-217f66e2a515-c39a/screen/5549a3fa-ec49-4605-ac6b-5532da18f5e4/>
- Nome da página no arquivo: Esqueceu senha
- Persona: concessionárias

### Como funciona:

- O usuário deverá fornecer as informações de CNPJ e e-mail para recuperar a senha.
- Assim que ele inputar os dados apertar o botão "enviar", um e-mail deve ir para sua caixa de e-mails com o link para criar uma nova senha.
- Ao clicar nesse link, ele será direcionado para a página de criação de nova senha.
- O breadcrumb "login" leva o usuário de volta para a página de login.

### Como as informações são imputadas:

- Apenas na programação inicial, não há o que editar nessa página.
- O banco de dados será estruturado com os dados de cadastro dos usuários.
- A gestão dos usuários poderá ser feita pela área administrativa.

### Atualização de informações: ocasional

## 7.20. PÁGINA DE CRIAÇÃO DE NOVA SENHA

### Informações essenciais:

- Link desktop: <https://xd.adobe.com/view/85524771-bfe9-4e7a-9ed3-56a330756b8d-d001/screen/d2f14cdb-5280-4ecc-a96f-31b814c34c28/>
- Link mobile: <https://xd.adobe.com/view/a1b4c02b-2026-4ac1-a424-a753615c32f6-f4e7/screen/308de733-f1db-4312-a4de-c88d3ed5b442>
- Link área administrativa: <https://xd.adobe.com/view/96c9401c-a5ad-4b57-854e-217f66e2a515-c39a/screen/5549a3fa-ec49-4605-ac6b-5532da18f5e4/>
- Nome da página no arquivo: Defina senha
- Persona: concessionárias

### Como funciona:

- O usuário deverá fornecer a nova senha.
- O usuário deverá repetir no segundo campo a mesma senha, caso o campo não valide a senha, um aviso de alerta para revisar deverá aparecer.
- O banco de dados será estruturado em tempo real com a nova senha de cadastro dos usuários.
- O usuário será direcionado para a área de login, já com a nova senha válida, pronta para o uso.

### Como as informações são imputadas:

- Apenas na programação inicial, não há o que editar nessa página.
- O banco de dados será estruturado em tempo real com a nova senha de cadastro dos usuários.
- A gestão dos usuários poderá ser feita pela área administrativa.

### Atualização de informações: ocasional

## 7.21. PÁGINA POLÍTICA DE PRIVACIDADE

### Informações essenciais:

- Link desktop: <https://xd.adobe.com/view/85524771-bfe9-4e7a-9ed3-56a330756b8d-d001/screen/208ead45-d0e3-4514-a913-4b02865d4ac4/>
- Link mobile: <https://xd.adobe.com/view/a1b4c02b-2026-4ac1-a424-a753615c32f6-f4e7/screen/99b7c59b-a401-49ff-910a-0367908e058b>
- Link área administrativa: <https://xd.adobe.com/view/96c9401c-a5ad-4b57-854e-217f66e2a515-c39a/screen/e51740b2-c54a-40ec-a15b-c7c7147ba910/>
- Nome da página no arquivo: política de privacidade
- Persona: usuários e concessionárias

### Como funciona:

- O usuário acessa a página para consulta.
- A linha verde é apenas uma divisora de conteúdo, caso o conteúdo verbal precise de tal recurso.
- O conteúdo verbal dessa página deve ser definido pela equipe jurídica da contratada.

### Como as informações são imputadas:

- A gestão do conteúdo verbal deve ser feita pela área administrativa.

Atualização de informações: ocasional

## 7.22. PÁGINA TERMOS DE USO

### Informações essenciais:

- Link desktop: <https://xd.adobe.com/view/85524771-bfe9-4e7a-9ed3-56a330756b8d-d001/screen/d1e39632-bf2f-4438-9c15-2ffa7ae3b583/>
- Link mobile: <https://xd.adobe.com/view/a1b4c02b-2026-4ac1-a424-a753615c32f6-f4e7/screen/f967ed06-0863-40dc-b264-e60b2b1bd948>
- Link área administrativa: <https://xd.adobe.com/view/96c9401c-a5ad-4b57-854e-217f66e2a515-c39a/screen/63f923ef-df57-4b2f-898e-c494ad727b5b/>
- Nome da página no arquivo: Termos de uso
- Persona: usuários e concessionárias

### Como funciona:

- O usuário acessa a página para consulta.
- A linha verde é apenas uma divisora de conteúdo, caso o conteúdo verbal precise de tal recurso.
- O conteúdo verbal dessa página deve ser definido pela equipe jurídica da contratada.

### Como as informações são imputadas:

- A gestão do conteúdo verbal deve ser feita pela área administrativa.

### Atualização de informações: ocasional

## 7.23. PÁGINA FAQ

### Informações essenciais:

- Link desktop: <https://xd.adobe.com/view/85524771-bfe9-4e7a-9ed3-56a330756b8d-d001/screen/7916499c-6828-4ee5-924f-f4aafe13c9ae/>
- Link mobile: <https://xd.adobe.com/view/a1b4c02b-2026-4ac1-a424-a753615c32f6-f4e7/screen/2442b229-be1e-4bed-8579-40216310f2ef>
- Link área administrativa: <https://xd.adobe.com/view/96c9401c-a5ad-4b57-854e-217f66e2a515-c39a/screen/4764990e-ba3f-4a03-ab45-ae4b217adc32/>
- Nome da página no arquivo: FAQ
- Persona: usuários e concessionárias

### Como funciona:

- A lista de dúvidas está separada por setores (indicadores de saneamento, residencial, industrial, agricultura, comercial e público). Cada área desta lista, ao ser clicada (toda a faixa deve ser clicável, do título à seta), abrirá uma área abaixo com a lista de perguntas e respostas.
- Quando a área está aberta, a seta que fica no canto direito desse setor aponta para cima, quando está fechada aponta para baixo.
- O tamanho da área disponível para apresentar as perguntas e respostas varia conforme a quantidade de conteúdo apresentada.

### Como as informações são imputadas:

- Na área administrativa, o conteúdo deve ser segmentado por setor e dentro de cada setor é possível acessar a lista de perguntas e respostas e editá-la, incluindo e excluindo tópicos.

### Atualização de informações: ocasional

## 7.24. PÁGINA HOME ÁREA LOGADA

### Informações essenciais:

- Link desktop: <https://xd.adobe.com/view/85524771-bfe9-4e7a-9ed3-56a330756b8d-d001/screen/f01ee6f0-fd01-4a0b-af1c-d942b1a5bb0d/>
- Link mobile: <https://xd.adobe.com/view/a1b4c02b-2026-4ac1-a424-a753615c32f6-f4e7/screen/e3026a80-a417-4d1b-874c-9337be03ce8b>
- Link área administrativa: <https://xd.adobe.com/view/96c9401c-a5ad-4b57-854e-217f66e2a515-c39a/screen/97fba165-c2a9-422b-98b7-5efb77555158/>
- Nome da página no arquivo: Area logada
- Persona: concessionárias

### Como funciona a navegação:

- O usuário irá navegar pelo submenu que contém Home, Configurações, Perfis, Questionário e Fale Conosco.
- A página que ele estiver será sinalizada em bold neste submenu.

### Como as informações são imputadas:

- As páginas são imputadas na etapa de desenvolvimento do site. A especificação de cada uma será realizada nas etapas a seguir.

### Atualização de informações: ocasional

#### 7.24.1. ÁREA DE RECEPÇÃO "BEM-VINDO(A), NOME!"

### Como funciona:

- Na frase "Bem-vindo(a), Nome!", o campo "nome" identifica o usuário e deve ser preenchido a partir do nome que ele inseriu no campo "Nome do representante", no momento de cadastro.
- Campo "Último acesso:" deve apresentar a data da última vez que o usuário logou, sem ser a data presente.

### Como as informações são imputadas:

- O campo "Nome" deve ser substituído pelo conteúdo do que foi preenchido no campo "Nome do representante", que está na base do banco de dados do usuário cadastrado.
- Esse nome pode ser editado na página "configurações", diretamente pelo usuário.

Atualização de informações: ocasional

## 7.25. PÁGINA CONFIGURAÇÕES ÁREA LOGADA

### Informações essenciais:

- Link desktop: <https://xd.adobe.com/view/85524771-bfe9-4e7a-9ed3-56a330756b8d-d001/screen/36d40a8d-c94c-4ff2-a822-5dc533a37197/>
- Link mobile: <https://xd.adobe.com/view/a1b4c02b-2026-4ac1-a424-a753615c32f6-f4e7/screen/ae72c906-80cd-4a53-bbd7-9f67cef14c68>
- Link área administrativa: <https://xd.adobe.com/view/96c9401c-a5ad-4b57-854e-217f66e2a515-c39a/screen/5549a3fa-ec49-4605-ac6b-5532da18f5e4/>
- Nome da página no arquivo: Logada - configurações
- Persona: concessionárias

### Como funciona a navegação:

- O usuário “concessionária” poderá visualizar o seu cadastro e editá-lo. Os usuários que são perfis dentro de uma concessionária só podem editar a área de “prestadores”.
- Ao clicar no botão “editar”, o campo fica disponível para edição e o botão, ao invés de deixar escrito “editar”, troca para a palavra “salvar”. Assim que o usuário tiver terminado de preencher as informações da linha correspondente, ele deve pressionar “salvar” para que as mudanças sejam salvas no banco de dados. Nesse momento, a palavra troca novamente para “editar”, para que, se ele quiser, ele habilite novamente o modo de edição.
- O botão “salvar alterações”, no fim da página, tem o mesmo poder de salvar as edições feitas no banco de dados. Nesse caso, ele salva todos os campos que foram editados, mesmo que a pessoa não tenha clicado em salvar em cada um deles individualmente.

### Como as informações são imputadas:

- As páginas são imputadas na etapa de cadastro no site. O usuário máster pode administrá-las na área administrativa.

### Atualização de informações: ocasional

## 7.26. PÁGINA PERFIS ÁREA LOGADA

### Informações essenciais:

- Link desktop: <https://xd.adobe.com/view/85524771-bfe9-4e7a-9ed3-56a330756b8d-d001/screen/d0753404-560a-4334-ad63-b2237a5e1c90/>
- Link mobile: <https://xd.adobe.com/view/a1b4c02b-2026-4ac1-a424-a753615c32f6-f4e7/screen/8ab4cf8d-c95a-4cd0-b262-11405867967c>  
Link área administrativa: <https://xd.adobe.com/view/96c9401c-a5ad-4b57-854e-217f66e2a515-c39a/screen/47c48a75-4f28-4bbe-b7fd-a07cdef096cf/>
- Nome da página no arquivo: Logada - perfis
- Persona: concessionárias

### Como funciona a navegação:

- Nessa página, o usuário vê os perfis cadastrados para acesso da plataforma.
- Ao clicar no lápis, poderá editar as informações.
- Ao clicar em adicionar novo perfil, o usuário máster poderá fazer um cadastro por meio dessa modal: <https://xd.adobe.com/view/16a51d3a-e443-43ea-8227-08ecec102971-43f6/screen/d7815a8b-afa2-4be3-bc4d-14a191b5075a>
- Ao inserir um novo usuário na lista de perfis, o usuário “concessionária” dá para aquele usuário, quando ele se logar, a visualização da lista de questionários ou poderá editar um novo questionário – isso determinará o nível de acesso desse usuário. Ao acessar, esses usuários afiliados à concessionária não poderão ver a página de “perfis”, disponíveis apenas para o usuário master.
- Ao clicar no botão “editar”, o campo fica disponível para edição e o botão, ao invés de deixar escrito “editar”, troca para a palavra “salvar”. Assim que o usuário tiver terminado de preencher as informações da linha correspondente, ele deve pressionar “salvar” para que as mudanças sejam salvas no banco de dados. Nesse momento, a palavra troca novamente para “editar”, para que, se ele quiser, ele habilite novamente o modo de edição.
- O botão “salvar alterações”, no fim da página, tem o mesmo poder de salvar as edições feitas no banco de dados. Nesse caso, ele salva todos os campos que foram editados, mesmo que a pessoa não tenha clicado em salvar em cada um deles individualmente.

### Como as informações são imputadas:

- As páginas são imputadas na etapa de cadastro no site. O usuário máster pode administrá-las na área administrativa.

Atualização de informações: ocasional

## 7.27. PÁGINA FALE CONOSCO ÁREA LOGADA

Informações essenciais:

- Link desktop: <https://xd.adobe.com/view/85524771-bfe9-4e7a-9ed3-56a330756b8d-d001/screen/8aee0cb2-8c31-4f2e-adeb-761307ad043c/>
- Link mobile: <https://xd.adobe.com/view/a1b4c02b-2026-4ac1-a424-a753615c32f6-f4e7/screen/4056bfa9-db0d-4795-87a7-699299893cce>
- Link área administrativa: <https://xd.adobe.com/view/96c9401c-a5ad-4b57-854e-217f66e2a515-c39a/screen/2c46146c-4607-4e66-ac97-8e9342ef1662/>
- Nome da página no arquivo: Logada – fale conosco
- Persona: concessionárias

### 7.27.1. FORMULÁRIO DE CONTATO

Como funciona:

- Os dados inseridos nos formulários, assim que o usuário apertar "enviar", devem ser salvos na base de dados da plataforma e podem ser acessíveis na área administrativa. Um e-mail também deve ser enviado para o responsável da plataforma com uma cópia do conteúdo para alertá-lo sobre nova solicitação de contato.

Como as informações são imputadas:

- Os campos são fixos e as informações de contatos enviados devem ser salvas em um banco de dados e acessíveis na área administrativa, assim como uma cópia deve ser enviada por e-mail para o responsável pela plataforma.

Atualização de informações: ocasional

### 7.27.2. ÁREA ENTRE EM CONTATO

Como funciona:

- Essa área apresenta os dados para contato direto, sem necessidade de envio de formulário.
- O botão "acessar a FAQ" leva para a página "FAQ".

Como as informações são imputadas:

- Os dados de contato devem ser atualizáveis pela área administrativa, incluindo: telefone, e-mail, endereço, CEP, cidade.

Atualização de informações: ocasional

## 7.28. LOGIN NA ÁREA ADMINISTRATIVA

### Informações essenciais:

- Link desktop: não há.
- Link mobile: não há.
- Link área administrativa: <https://xd.adobe.com/view/96c9401c-a5ad-4b57-854e-217f66e2a515-c39a/>
- Nome da página no arquivo: é o arquivo completo do Adobe XD "PIEBB\_Administrativa".
- Persona: administrativo

### Como funciona:

- Como se acessa: não é acessível pela home da plataforma, apenas pelo endereço "/admin", conforme exemplo: [www.domínio.com.br/admin](http://www.domínio.com.br/admin)

### Como as informações são imputadas:

- O programador deve definir o login e senha para o usuário máster que se logará na área administrativa e enviar tais informações aos responsáveis pela plataforma para acesso futuro.

### Atualização de informações: ocasional

## 7.29. PÁGINA DE ACESSOS DA ÁREA ADMINISTRATIVA

### Informações essenciais:

- Link desktop: não há.
- Link mobile: não há.
- Link área administrativa:  
<https://xd.adobe.com/view/96c9401c-a5ad-4b57-854e-217f66e2a515-c39a/screen/fc99b2dd-9bb1-49ba-a208-a196eb0ff044/>
- Nome da página no arquivo: Acessos
- Persona: administrativo

### Como funciona:

- Essa área gerencia os acessos à área administrativa.
- Na página de acessos, é possível visualizar a lista de pessoas que têm acesso à essa área.
- Ao clicar em uma linha que contenha as informações do usuário, essa linha aparece selecionada, em cinza mais escuro, conforme layout e em seguida o usuário é levado para a página de detalhes de acesso daquele usuário. Clicando no botão “editar”, o mesmo acontece. Essa área direciona para a página <https://xd.adobe.com/view/96c9401c-a5ad-4b57-854e-217f66e2a515-c39a/screen/c9bfe900-6c48-4fd2-9d01-c6cb751a4b7d/> ou para a que tem o nome “Acessos – 3”.
- O botão “adicionar novo” leva para a página de adição de um novo usuário para a área administrativa, neste link: <https://xd.adobe.com/view/96c9401c-a5ad-4b57-854e-217f66e2a515-c39a/screen/ee6b68e5-7bfe-478e-bf7b-7443744caf23/> ou com o nome da página “Acessos-1”.
- Os usuários auxiliares podem ver essa lista, caso esse acesso tenha sido liberado para eles, mas o botão de “editar” não fica ativo para eles e eles não podem acessar os detalhes de acesso dos usuários listados.
- O tipo de usuário “máster” ou “auxiliar” será preenchido com a informação do formulário de novo acesso selecionada “usuário máster” ou “usuário auxiliar”.

### Como as informações são imputadas:

- O usuário máster é responsável por adicionar outros usuários máster e auxiliares.

### Atualização de informações: ocasional

### 7.30. PÁGINA DE NOVO ACESSO

#### Informações essenciais:

- Link desktop: não há.
- Link mobile: não há.
- Link área administrativa: <https://xd.adobe.com/view/96c9401c-a5ad-4b57-854e-217f66e2a515-c39a/screen/ee6b68e5-7bfe-478e-bf7b-7443744caf23/>
- Nome da página no arquivo: Acessos - 1
- Persona: administrativo

#### Como funciona:

- Essa página inclui novos usuários para acessarem a área administrativa e gerencia o tipo de acesso que cada um terá.
- Ao clicar em “usuário máster”, automaticamente todas as caixas que estão abaixo do título “Área deslogada”, “Setores” e “Área logada” ficam ticadas e não é possível editá-las.
- Ao clicar em “usuário auxiliar”, todos os campos abaixo ficam habilitados para edição, ou seja, o usuário que estiver preenchendo, pode selecionar quais campos ele quer dar acesso para aquele que está sendo adicionado.
- Ao clicar em enviar acesso, uma modal de confirmação aparecerá, conforme link: <https://xd.adobe.com/view/96c9401c-a5ad-4b57-854e-217f66e2a515-c39a/screen/3993fb56-d21c-489f-a938-0d6d02a47bb2/> ou página “Acesso – 2” e ao clicar no botão “retornar”, dessa modal, ele é jogado para a página inicial do menu “acessos” já com o novo usuário adicionado.
- O botão “acessos”, no topo, leva o usuário de volta à página principal de Acessos do menu da área administrativa.

#### Como as informações são imputadas:

- O usuário máster é responsável por adicionar outros usuários máster e auxiliares.

#### Atualização de informações: ocasional

## 7.31. PÁGINA DE EDITAR ACESSO

### Informações essenciais:

- Link desktop: não há.
- Link mobile: não há.
- Link área administrativa: <https://xd.adobe.com/view/96c9401c-a5ad-4b57-854e-217f66e2a515-c39a/screen/c9bfe900-6c48-4fd2-9d01-c6cb751a4b7d/>
- Nome da página no arquivo: Acessos - 3
- Persona: administrativo

### Como funciona:

- Essa página edita as informações do usuário e o acesso fornecido a ele.
- O botão “acessos”, no topo, leva o usuário de volta à página principal de Acessos do menu da área administrativa.
- A senha que aparecerá nesse painel se refere à senha escolhida por ele no preenchimento do login. Caso o usuário queira, ele pode editá-la nesta área.
- O botão “excluir” fará com que o usuário e seu acesso sejam excluídos da base de dados da área administrativa. Ao clicar nesse botão, uma modal aparecerá para confirmar essa ação, conforme link <https://xd.adobe.com/view/96c9401c-a5ad-4b57-854e-217f66e2a515-c39a/screen/2ec0b3b9-7acd-475c-bd14-3f1347bedd5a/> ou com o nome da página “Acessos – 4”. Ao clicar em excluir, uma nova modal aparecerá para confirmar a exclusão no link <https://xd.adobe.com/view/96c9401c-a5ad-4b57-854e-217f66e2a515-c39a/screen/15ebcd5a-7069-4d0d-ad2d-0d1a000fc4f5/> ou com o nome da página Acessos – 5. Ao clicar no botão retornar, o usuário será direcionado para a lista de acessos, na página principal de acessos da área administrativa e não poderá mais visualizar o usuário excluído.
- O usuário pode usar essa página para editar os tipos de acesso à área administrativa dos usuários cadastrados. Após fazer as edições das informações imputadas, e apertar o botão “salvar”, o usuário terá atualizado as informações e permissões de acesso e, para confirmação, aparecerá a modal do link <https://xd.adobe.com/view/96c9401c-a5ad-4b57-854e-217f66e2a515-c39a/screen/28fe65ab-69d1-46f5-9767-80f015726d4f/> ou nome da página Acessos – 6. Assim que o usuário apertar o botão “retornar”, ele será direcionado para a página principal de acessos da área administrativa, já com os dados do usuário atualizados.

### Como as informações são imputadas:

- O usuário máster é responsável por editar as informações dos outros usuários do sistema.

Atualização de informações: ocasional

### 7.32 PÁGINA SOBRE O PROJETO

Informações essenciais:

- Link desktop: <https://xd.adobe.com/view/85524771-bfe9-4e7a-9ed3-56a330756b8d-d001/screen/a6555639-9931-47cb-a2f4-95345deb5bde>
- Link mobile: <https://xd.adobe.com/view/a1b4c02b-2026-4ac1-a424-a753615c32f6-f4e7/screen/a4d0f765-61fe-41e3-af73-0404d39a3b22>
- Link área administrativa: <https://xd.adobe.com/view/7e4339dd-c25a-479e-9f6d-7ac2803fd89b-2b10/screen/1b50e7c7-313a-423a-8848-ce83ec69e330/>
- Nome da página no arquivo: Sobre o projeto
- Persona: todos

Como funciona:

- Página terá um título fixo chamado “Sobre o projeto”
- O texto na página terá um título com no máximo 200 caracteres.
- Texto sobre o projeto poderá ter caracteres ilimitados.

Como as informações são imputadas:

- A gestão do conteúdo verbal deve ser feita pela área administrativa.

Atualização de informações: ocasional

## 8. CONCLUSÃO

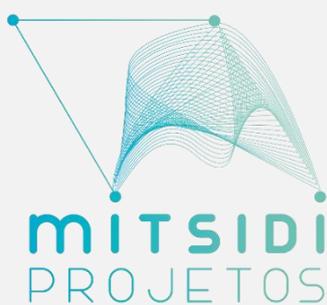
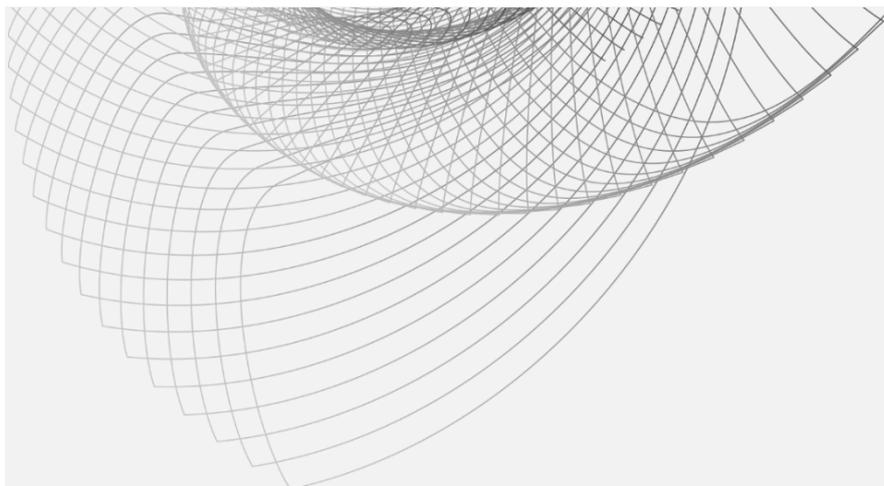
Este relatório teve como objetivo apresentar a modelagem do sistema de indicadores a ser informatizado, incluindo a arquitetura, a identidade visual, o layout e os aspectos técnicos funcionais e não funcionais para o seu desenvolvimento, envolvendo os 5 cinco setores definidos no Produto 1 deste projeto, bem como para o Setor de Saneamento, objeto de estudo do Projeto ECE-DSS-4382-2020.

Nesse contexto, foi disponibilizado um protótipo navegável, versão desktop e mobile, acessado através de links apresentados ao longo do documento. Ainda, foram identificadas e hierarquizadas as personas, de acordo com o perfil de acesso e navegação de cada uma destas na plataforma.

Os próximos passos do projeto envolvem a definição da governança da plataforma, a identificação de instituições elegíveis a coordenar ou sediar o sistema, do arcabouço legal e de estratégias para garantir a manutenção, publicidade e transparência do sistema. Será analisada e definida também a hierarquização e funções de cada instituição nos processos relativos a plataforma, como a atualização anual dos dados e a inclusão de novos setores, dados e indicadores no sistema.

## 9. ANEXOS

- **Anexo 1** – Arquitetura – administrativo (.pdf)
- **Anexo 2** – Layout Desktop (.pdf e .xd)
- **Anexo 3** – Layout Mobile (.pdf e .xd)
- **Anexo 4** – Layout – Área administrativa (.pdf e .xd)
- **Anexo 5** – StyleGuide (.pdf)
- **Anexo 6** – Arquitetura da plataforma (.pdf)
- **Anexo 7** – Gráficos e Tabelas dos Indicadores
- **Anexo 8** – Seleção e Metodologia para Cálculo dos Indicadores Setor Agropecuário (.pdf)
- **Anexo 9** – Seleção e Metodologia para Cálculo dos Indicadores Setor Comercial (.pdf)
- **Anexo 10** – Seleção e Metodologia para Cálculo dos Indicadores Setor Industrial (.pdf)
- **Anexo 11** – Seleção e Metodologia para Cálculo dos Indicadores Setor Público (.pdf)
- **Anexo 12** – Seleção e Metodologia para Cálculo dos Indicadores Setor Residencial (.pdf)
- **Anexo 13** – Seleção e Metodologia para Cálculo dos Indicadores Setor de Saneamento (.pdf)



Rua Bela Cintra, 478  
Consolação. CEP 01415-000  
+55 11 3159 3188  
[www.mitsidi.com](http://www.mitsidi.com)