

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CATARINA  
BACHARELADO EM DESIGN INDUSTRIAL**

**LUÍZA GONÇALVES MENEZES**

**DESIGN DE PRODUTO E UMA ANÁLISE DAS FUNÇÕES PRÁTICAS,  
ESTÉTICAS E SIMBÓLICAS DOS FOGÕES DE INDUÇÃO**

**FLORIANÓPOLIS**

**2022**

**LUÍZA GONÇALVES MENEZES**

**DESIGN DE PRODUTO E UMA ANÁLISE DAS FUNÇÕES PRÁTICAS,  
ESTÉTICAS E SIMBÓLICAS DOS FOGÕES DE INDUÇÃO**

Trabalho apresentado ao curso de  
Graduação em Design Industrial da  
Universidade do Estado de Santa  
Catarina, no Centro de Artes.

Professora orientadora Giselle Schmidt  
Alves Díaz Merino, Dra.

**FLORIANÓPOLIS**

**2022**

**LUÍZA GONÇALVES MENEZES**

**DESIGN DE PRODUTO E UMA ANÁLISE DAS FUNÇÕES PRÁTICAS,  
ESTÉTICAS E SIMBÓLICAS DOS FOGÕES DE INDUÇÃO**

Trabalho apresentado ao curso de  
Graduação em Design Industrial da  
Universidade do Estado de Santa  
Catarina, no Centro de Artes.

**BANCA EXAMINADORA**

Erika Danielly Florêncio Pereira Muniz (MSc)

UFSC

Iranir Izaquiel Paulo (MSc)

UFSC

Florianópolis, 02 de Dezembro de 2022

Dedico este trabalho aos meus pais, que me deram a vida e ainda demonstraram acreditar no meu potencial, apoiando-me de forma incondicional.

## **AGRADECIMENTOS**

Sou grata à Deus pela Existência minha e de tudo quanto há, e ao grande Rei Salomão por sua sabedoria e ciência inspiradoras.

Aos meus pais, sou grata pela vida e suas infinitas oportunidades, que reconheço terem sido oferecidas a mim sem que se medissem esforços.

Aos meus irmãos, agradeço pela amizade sincera e primeira, e por toda a sorte de momentos compartilhados, que certamente fazem de mim quem hoje sou.

À minha orientadora, gratidão por acolher, apoiar, incentivar e aprimorar minhas pesquisas e ideias, com paciência e organização inconfundíveis.

E, por último, mas jamais menos importante, sou grata a cada um de meus professores que me trouxeram até aqui com tantos ensinamentos, cada qual responsável por marcas edificantes em minha jornada.

“Na natureza nada se perde, nada se cria,  
tudo se transforma” (Antoine Laurent  
Lavoisier, 1777)

## RESUMO

Visando a identificação das características de relação entre usuário e produto no contexto atual dos fogões, a autora realizou uma pesquisa com o objetivo geral de analisar as funções práticas, estéticas e simbólicas dos fogões de indução produzidos por fabricantes do estado de Santa Catarina, Brasil. Para a pesquisa, os procedimentos técnicos adotados foram divididos em duas etapas, sendo a etapa 1 (Referencial Teórico) composta por uma pesquisa histórica acerca dos fogões, pela descrição técnica e funcional dos fogões de indução e pela listagem das funções do Design de acordo com Löbach. Na etapa 2 (Levantamentos), a autora propôs o recorte territorial das empresas pesquisadas e realizou a análise diacrônica dos fogões de indução, delimitando o recorte preterido dentre os fogões elegíveis para análise. Como resultado, propõe-se 4 tabelas esquemáticas que descrevem, para cada um dos quatro modelos de fogões analisados, as funções prática, estética e simbólica do Design.

**Palavras-chave:** Design. Fogão. Indução. Funções Práticas. Funções Estéticas. Funções Simbólicas.

## **ABSTRACT**

Aiming to identify the characteristics of the relation between user and product in the current context of stoves, the author carried out a research with the general objective of analyzing the practical, aesthetic and symbolic functions of induction stoves produced by manufacturers in the state of Santa Catarina, Brazil. For the research, the technical procedures adopted were divided into two stages, with stage 1 (Theoretical Reference) consisting of a historical research on stoves, a technical and functional description of induction stoves and a list of Design functions according to Löbach. In step 2 (Surveys), the author proposed the territorial cut of the research companies and carried out the diachronic analysis of the induction cookers, delimiting the deprecated cut among the stoves eligible for analysis. As a result, 4 schematic tables are proposed that describe, for each of the four models of stoves analyzed, the practical, aesthetic and symbolic functions of Design.

**Keywords:** Design. Stove. Induction. Practical Functions. Aesthetic Functions. Symbolic Functions.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Forno tandoor.....	19
Figura 2 – Princípio do tandoor.....	19
Figura 3 – Forno à lenha cônico .....	20
Figura 4 – Forno à lenha côncavo.....	20
Figura 5 – Sítio arqueológico de padaria egípcia.....	21
Figura 6 – Fogão de ferro.....	22
Figura 7 – Cozinha de Alexis Benoist Sower, em Londres .....	23
Figura 8 – Primeiro fogão à gás.....	23
Figura 9 – Patente do fogão elétrico.....	25
Figura 10 – Patente do primeiro fogão por indução.....	25
Figura 11 – Evolução Estética do fogão.....	26
Figura 12 – Componentes internos de um fogão de indução.....	27
Figura 13 – Demonstração do funcionamento de um fogão de indução.....	28
Figura 14 – Símbolo de compatibilidade com tecnologia de indução.....	28
Figura 15 – Ranking dos produtos que ocasionam mais acidentes no Brasil.....	29
Figura 16 – Exemplo de relógio de parede com função prática.....	30
Figura 17 – Cadeira de jantar da comunidade religiosa Shaker.....	31
Figura 18 – Exemplo de relógio de parede com função estética.....	33
Figura 19 – Cadeira Red and Blue, de G.T. Rietveld.....	34
Figura 20 – Exemplo de relógio de parede com função simbólica.....	35
Figura 21 – Cadeira Barcelona, de Ludwig Mies van der Rohe.....	36
Figura 22 – Crescimento da produção industrial do Brasil.....	39
Figura 23 – Localização das fábricas Mueller e Fischer.....	41
Figura 24 – Primeira lavadora de roupas produzida no Brasil.....	42
Figura 25 – Primeiro fogão fabricado pela Mueller Fogões.....	43
Figura 26 – Localização da empresa Mueller.....	44
Figura 27 – Página inicial da plataforma digital da empresa Mueller.....	45
Figura 28 – Fogão Mueller de indução modelo MCI014BG1 em uso.....	46
Figura 29 – Fogão Mueller de indução modelo MCI014BG1.....	47
Figura 30 – Painel de controle do fogão de indução modelo MCI014BG1.....	48

Figura 31 – Detalhamento técnico do fogão MCI014BG1.....	50
Figura 31 – Fogão Mueller de indução modelo MCI024BG1 em uso.....	52
Figura 32 – Fogão Mueller de indução modelo MCI024BG1.....	52
Figura 33 – Painel de controle do fogão de indução modelo MCI024BG1.....	53
Figura 34 – Detalhamento técnico do fogão MCI014BG1.....	55
Figura 35 – Localização da empresa Fischer.....	58
Figura 36 – Página inicial da plataforma digital da empresa Fischer.....	59
Figura 37 – Fogão Fischer de indução com Smartzone 4QSMART. em uso.....	59
Figura 38 – Fogão Fischer de indução com Smartzone 4QSMART.....	60
Figura 39 – Painel de controle do fogão de indução modelo 4QSMART.....	61
Figura 40 – Detalhamento técnico do fogão 4QSMART .....	62
Figura 41 – Fogão Fischer de indução com Smartzone 4QVITROC. em uso .....	64
Figura 42 – Fogão Fischer de indução com Smartzone 4QVITROC .....	65
Figura 43 – Painel de controle do fogão de indução modelo 4QVITROC.....	65
Figura 44 – Detalhamento técnico do fogão 4QVITROC .....	67

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Conceituação, significado e elementos das funções prática, estética e simbólica .....	37
Tabela 2 - Síntese dos Processos Metodológicos.....	38
Tabela 3- Funções do painel de controle do fogão modelo MCI014BG1 .....	47
Tabela 4 - Sugestão de potência para cozimentos da empresa Mueller .....	48
Tabela 5 - Funções práticas, estéticas e simbólicas do fogão modelo MCI014BG1.... .....	50
Tabela 6 - Funções do painel de controle do fogão modelo MCI024BG1 .....	53
Tabela 7 - Funções práticas, estéticas e simbólicas do fogão modelo MCI024BG1.... .....	55
Tabela 8 - Painel de controle do fogão de indução modelo 4QSMARTZONE .....	60
Tabela 9 - Sugestão de potência Fischer para cozimento de alimentos .....	61
Tabela 10 - Funções prática, estética e simbólica do fogão modelo 4QSMARTZONE .....	62
Tabela 11 - Painel de controle do fogão de indução modelo 4QVITROCERÂMICO .....	65
Tabela 12 - Funções prática, estética e simbólica do fogão modelo 4QSMARTZONE .....	67

## LISTA DE ABREVIATURAS

IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INMETRO	Instituto Nacional de Metrologia
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
UDESC	Universidade do Estado de Santa Catarina

## LISTA DE SÍMBOLOS

%	Por cento
Ø	Diâmetro

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>13</b>
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO	15
1.2. PROBLEMA DE PESQUISA	15
1.3 OBJETIVOS	16
1.3.1 Objetivo Geral	16
1.3.2 Objetivos Específicos	16
1.4. JUSTIFICATIVA E MOTIVAÇÃO	16
1.5. CARACTERIZAÇÃO GERAL DA PESQUISA	17
1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO	17
<b>2 DESENVOLVIMENTO</b>	<b>18</b>
2.1 REFERENCIAL TEÓRICO	18
2.1.1 História do Fogão	18
2.1.2 O Fogão de Indução e seu Funcionamento	26
2.1.3 As Funções Prática, Estética e Simbólica segundo Löbach	30
2.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	37
2.2.1 Etapa 1 - Referencial Teórico	39
2.2.2 Etapa 2 - Levantamentos	39
2.3 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS	41
2.3.1 Empresa Mueller	42
2.3.2 Empresa Fischer	57
<b>3 CONCLUSÃO</b>	<b>69</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>70</b>



# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

O fogão é um produto que tem seu princípio constituído ainda no período pré-histórico, a partir da manipulação do fogo, e sua evolução vem se desdobrando ao longo dos séculos em função das necessidades humanas, dos progressos tecnológicos, das relações econômicas e dos estigmas sociais, sendo seu uso cada vez mais intrínseco à realidade cotidiana da grande maioria dos povos.

De acordo com Adrian Forty (1986), desde o século XIX, quando o fascínio pelas aparências começou a ser mais fortemente difundido na sociedade, este significativo elemento da cozinha moderna que é o fogão passou também a ser valorizado como um objeto de desejo que, assim como outros tantos produtos de uso residencial, atua perante a sociedade como um marcador do caráter pessoal e econômico de seu consumidor.

Em concordância a isto, um levantamento realizado pela empresa Criteo (2021) aponta que o crescimento de vendas de artigos de cozinha entre 2020 e 2021 se deu em 272%, evidenciando o ascendente interesse do consumidor pelo setor durante o período da pandemia do COVID-19, momento em que houve maior utilização dos espaços residenciais.

Sendo assim, os fogões revelam em suas formas, funções e inovações muito dos aspectos sociais, econômicos e tecnológicos atualmente valorizados, sendo seu design e marketing resultados do que a indústria brasileira busca enaltecer aos consumidores (SUDJIC, 2010).

Além disso, compreender que os atributos práticos, estéticos, e simbólicos presentes em fogões significa não só perceber as preferências do usuário, como também avaliar os principais aspectos presentes na tecnologia de aquecimento por indução, a mais recente do mercado.

## 1.2. PROBLEMA DE PESQUISA

O crescente implemento de fogões de indução no mercado brasileiro de eletrodomésticos levantou o seguinte questionamento: Quais são as principais funções práticas, estéticas e simbólicas de Design explorados pela indústria para atender às necessidades físicas e emocionais do usuário, fomentando assim a comercialização e adesão do produto?

### 1.3 OBJETIVOS

#### 1.3.1 Objetivo Geral

Analisar as funções práticas, estéticas e simbólicas dos fogões de indução produzidos por fabricantes do estado de Santa Catarina, Brasil.

#### 1.3.2 Objetivos Específicos

- a) Realizar levantamento histórico do fogão;
- b) descrever o funcionamento do fogão de indução;
- c) listar as funções práticas, simbólicas e estéticas de um produto;
- d) organizar e apresentar de maneira visual as funções práticas, simbólicas e estéticas dos produtos analisados.

### 1.4. JUSTIFICATIVA E MOTIVAÇÃO

Motivada por seu especial interesse no Design de eletrodomésticos associados ao universo culinário, a autora decidiu-se pela temática do presente documento por compreender que as funções práticas, estéticas e simbólicas de um fogão são marcadores na análise da real qualidade de interação entre usuário e produto. Tal análise, portanto, se mostra relevante para que se possa avaliar as características dos fogões em paralelo às demandas dos usuários, percebendo assim as soluções inovadoras influenciadas pelo bom design e centrada em pessoas, para aperfeiçoamento e contínuo desenvolvimento do eletrodoméstico.

Ao mesmo tempo, a recente popularização da tecnologia de indução em fogões comercializados ao público final é um grande estímulo para pesquisas na área, principalmente pelo crescente prestígio socioeconômico que estes produtos vêm conquistando. No Brasil, das 29 empresas que fabricam fogões, 13 delas já possuem em seus catálogos opções de fogões com tecnologia de indução, e desse total 2 são produtoras com origem em Santa Catarina, estado com maior crescimento industrial do país de acordo com o ranking divulgado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2021).

Ademais, o recorte de pesquisa voltado à Santa Catarina se deu não só pela ascendência industrial da região como também pela confluência de localidade com a instituição de ensino (UDESC) em que foi cursado o curso de Design de Produto

pela autora. Uma análise do setor na região permite, portanto, a assimilação do mercado de trabalho disponível.

### 1.5. CARACTERIZAÇÃO GERAL DA PESQUISA

Trata-se de uma pesquisa de natureza básica, quanto aos objetivos exploratórios descritivos e de abordagem qualitativa. Quanto aos procedimentos técnicos, a pesquisa se divide em 2 etapas, sendo a etapa 1 de Referencial Teórico, por meio de uma pesquisa bibliográfica acerca dos fogões e seus elementos de Design, e a etapa 2 de Levantamentos, por meio de uma análise diacrônica que levanta funções práticas, estéticas e simbólicas dos fogões de indução do mercado de Santa Catarina.

### 1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO

**Capítulo 1 - Introdução:** são apresentados a contextualização, o problema de pesquisa, os objetivos gerais e específicos, a justificativa e motivação da pesquisa e também a caracterização da natureza da mesma, além deste breve descritivo quanto à estrutura do trabalho.

**Capítulo 2 - Desenvolvimento:** apresenta o referencial teórico, os procedimentos metodológicos e a apresentação de resultados.

**Capítulo 3 - Conclusão:** apresenta uma reflexão conclusiva que retoma às ideias do desenvolvimento e evidencia os resultados levantados.

Na sequência, são ainda apresentadas as referências.

## 2 DESENVOLVIMENTO

Neste capítulo está contido o Referencial Teórico, os Procedimentos Metodológicos e a Apresentação de Resultados.

### 2.1 REFERENCIAL TEÓRICO

#### 2.1.1 História do Fogão

De acordo com Richard Wrangham (2010), os primeiros atos de cozinhar ou assar se deram há cerca de 1,8 a 1,9 milhões de anos atrás, sequencialmente ao domínio do fogo. Nesse sentido, apesar de concebida de forma bastante elementar, tal prática representou uma significativa mudança no curso da história, uma vez que o consumo de alimentos cozidos desencadeou transformações morfológicas essenciais para o desenvolvimento de nossa espécie e seus principais hábitos.

Segundo apontam vestígios pré-históricos encontrados na caverna de Wonderwerk, na África, pelos paleontólogos da Universidade de Witwatersrand (WITS)<sup>1</sup>, o cozimento de alimentos na época do Acheulense (Paleolítico Inferior), por exemplo, se dava a partir de fogueiras que aqueciam a caça e o corpo, além de espantar animais perigosos.

Muito adiante na história da humanidade, países do Oriente Médio e do sul da Ásia passaram a adotar para o preparo da alimentação o forno de barro primitivo, ou Tandoor (Figura 1), um buraco revestido de barro que é aquecido com lenha e tem seu calor preservado por meio de uma tampa.

---

<sup>1</sup> Estudo publicado na revista científica americana "Proceedings of the National Academy of Sciences"

Figura 1 - Forno Tandoor

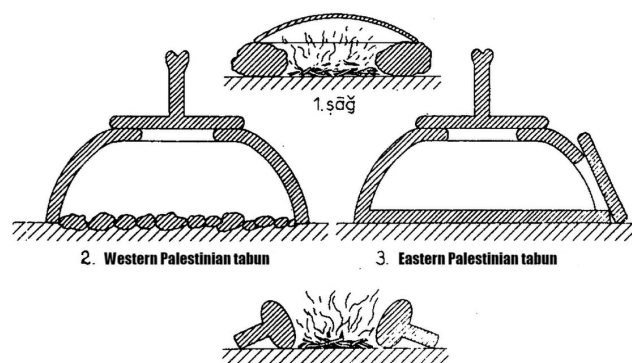


Fonte: IStock Imagens, 2022. Disponível em:

<<https://www.istockphoto.com/br/foto/maneira-tradicional-de-assar-p%C3%A3o-no-tandoor-no-dagues-t%C3%A3o-r%C3%BAssia-gm1350915073-426849044>>. Acesso em: 21 de nov. de 2022.

O princípio do Tandoor (Figura 2) foi disseminado para diversos povos e, embora muito antigo, é até hoje utilizado em diversas tradições orientais, sendo associado principalmente à cultura indiana.

Figura 2 - Princípio do Tandoor



Fonte: Banco de Imagens IStock

No Egito Antigo, os egípcios desenvolveram também os fornos à lenha cônicos (Figura 3) e côncavos (Figura 4), que passaram a ser utilizados não só para

o aquecimento de alimentos mas também para a queima de utensílios cerâmicos, como jarros e potes em barro.

Figura 3 - Forno à Lenha Cônico



Fonte: PÃO DO LUIZ. Página do Facebook, [S.I.]. Disponível em:

<<https://m.facebook.com/PaoDoLuiz/photos/os-gregos-chamavam-o-eg%C3%ADpcios-de-arthophago-i-que-significa-comedores-de-p%C3%A3o-os-e/709035112533642/>>. Acesso em: 21 de nov. de 2022.

Figura 4 - Forno à Lenha Côncavo



Fonte: Conheça Minas, 2020. Disponível em:

<<https://www.conhecaminas.com/2020/11/o-forno-feito-de-barro-agua-e-acucar.html>>. Acesso em: 21 de nov. de 2022.

A revista VEJA (2010) publicou fotos (Figura 5) de um sítio arqueológico situado no oeste do Egito, em que uma padaria de aproximadamente 3.500 anos

atrás revela, em seus vestígios, ruínas dos fornos cônicos e côncavos utilizados à época.

Figura 5 - Sítio Arqueológico de Padaria Egípcia



Fonte: VEJA ABRIL, 2010. Disponível em:

<<https://veja.abril.com.br/ciencia/padaria-de-3-500-anos-e-encontrada-no-egito/>>. Acesso em: 21 de nov. de 2022

Os fogões à lenha, portanto, passaram a ser incorporados e aperfeiçoados pelos mais diversos povos, sendo produzidos em barro, pedras e posteriormente alvenaria. Até que, em meados de 1790, o cientista e inventor americano Benjamin Thompson, Conde de Rumford, aprimora o sistema de exaustão da fumaça dos fogões por meio de chaminés eficientes, mudando a interação das pessoas com o produto e dando início à cozinha moderna (BOLLA, 2019).

Assim, com a ascensão da Primeira Revolução Industrial e consequente fomento do comércio de minérios, os fogões passam a ser produzidos em ferro (Figura 6) e abastecidos com carvão, sendo reconhecidos como um objeto de desejo, símbolo de prestígio socioeconômico (SUDJIC, 2010).

Segundo Carlos Lemos (1989), existem várias referências da utilização de fogões de ferro em cozinhas de palacetes através de anúncios de jornal e catálogos de leilões:

“Alguns imóveis eram descritos tendo em vista as comodidades oferecidas. Além do material [do fogão], a principal característica era seu tamanho e a possibilidade do uso de carvão mineral ou vegetal, muito difundido entre os imigrantes italianos. No Brasil, os fogões de ferro foram inicialmente importados dos Estados Unidos e da Inglaterra, passando a ser fabricados em São Paulo apenas ao final do século XIX” (BANDEIRA JÚNIOR, 1901, p. 13).

Figura 6 - Fogão de Ferro



Fonte: Julia da Fonseca Leiloeira Pública, 2018. Disponível em:  
<<https://www.jfleiloeira.com.br/peca.asp?ID=3743053>>. Acesso em: 21 de nov. de 2022.

Por outra via, os países que experimentavam a efervescência industrial do início do século XIX desfrutavam da ascensão das fontes de energia a gás e, desse modo, o fogão a gás começa a ser isoladamente desenvolvido em 1820, até que James Sharp patenteia o produto em 1836.

Contudo, devido à discrepância de custos para abastecimento entre fogões à lenha ou carvão e fogões a gás, o mercado manteve-se conservador até os anos 1860, momento em que os fogões a gás começam a ser efetivamente comercializados em massa nos Estados Unidos, tornando-se especialmente aderidos a partir da Exposição Universal de 1876<sup>2</sup> e dominando o mercado americano nas duas primeiras décadas do século XX (BUSCH, 1983, p. 224).

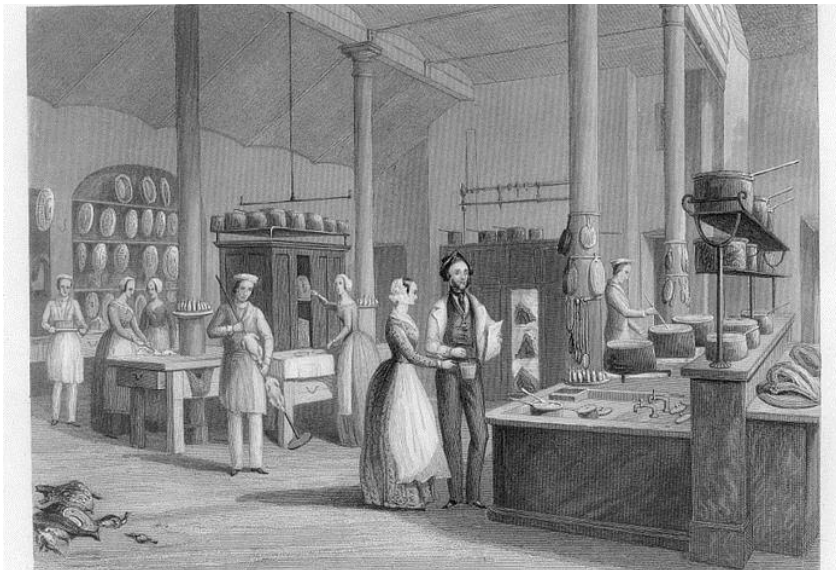
À época, o incremento das vendas de fogões para uso doméstico era considerado vital para o desenvolvimento de empresas de energia, uma vez que o gás (e posteriormente a eletricidade) passaria a ser vendido para um público muito maior, desinformado e desinteressado, como descreve Goldstein (1997).

---

<sup>2</sup> Sandra Pesavento (1997) explica que as Exposições Universais foram vitrines voltadas para todos os tipos de públicos, como um “catálogo do conhecimento humano acumulado, síntese de todas as regiões e épocas”, elas foram a “janela do mundo” (PESAVENTO, 1997: 42). Explica-nos também que foram elementos de difusão e aceitação das imagens de progresso e civilização, um instrumento de sedução social. Nesse conjunto de objetos expostos, os mapas coadjuvaram lado a lado com instrumentos científicos, artigos agrícolas, rochas e minérios, máquinas, livros, obras de arte, essências vegetais e outros produtos.

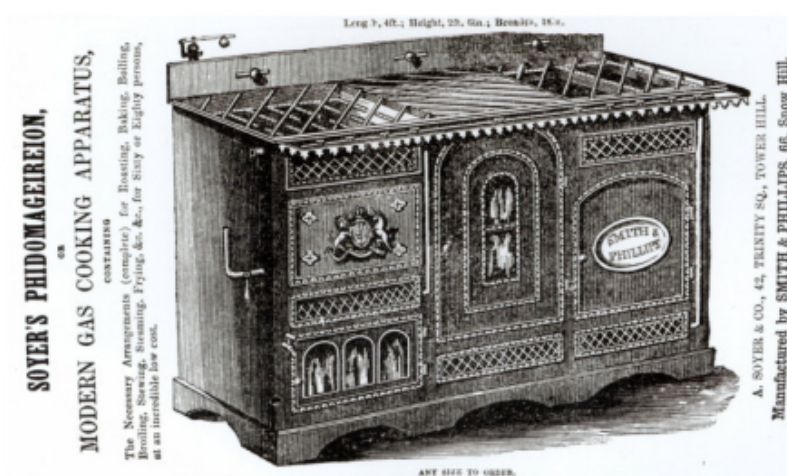
Ademais, registros históricos coletados por Alexandra Garlick (2001) relatam que uma grande contribuição para a popularização dos fogões a gás foi a cozinha de Alexis Benoist Soyer, um chefe de cozinha francês radicado na Inglaterra que possuía um renomado restaurante em Londres (Figura 7), o qual contava, dentre tantas inovações, com um eficiente fogão à gás (Figura 8) que possibilitava a preparação de alimentos de forma bastante complexa.

Figura 7 - Cozinha de Alexis Benoist Soyer, em Londres



Fonte: AUTOR DESCONHECIDO. Website de Alex Soyer, 2019. Disponível em: <<https://alexis-soyer.com/>>. Acesso em: 21 de nov. de 2022.

Figura 8 - Primeiro Fogão à Gás



Fonte: AUTOR DESCONHECIDO. Website de Alex Soyer, 2019. Disponível em: <<https://alexis-soyer.com/>>. Acesso em: 21 de nov. de 2022.

É essencial lembrar, como pontua Beecher (1969), que o avanço tecnológico dos fogões a gás marcaram uma importante mudança social com a preparação dos alimentos:

“[...] Se antes os fogões à lenha ou carvão eram dispostos majoritariamente na parte externa da casa, a fim de se evitar fumaça e fuligem excessivas dentro dos lares, agora a nova fonte de calor à gás permitia maior comodidade no dia a dia para o cozimento de alimentos, a partir da alocação dos fogões no interior das residências.” (BEECHER, 1969, n.p.)

Assim, o fogão a gás tornou-se um objeto de desejo que representava prestígio social, e não raramente ficava localizado na copa e servia apenas para aquecer as refeições vindas da cozinha em direção à sala de jantar (ROLNIK, 1997, p. 133).

A partir disso, embora muitos aperfeiçoamentos do produto tenham sido buscados e efetivados, especialmente no sentido de otimizar suas dimensões, facilitar seu uso, torná-lo mais seguro e enaltecer sua estética, a tecnologia a gás perdura até a atualidade e, mesmo coexistindo com novas tecnologias, ainda encontra grande adesão no mercado mundial.

Com o advento da Segunda Revolução Industrial, ao final do século XIX, a eletricidade é finalmente difundida como sistema de energia e passa a ser cada vez mais acessível à sociedade, tornando-se uma alternativa popular aos aparelhos de combustível a gás (SILVA, 2002).

Desse modo, Thomas Ahearn, proprietário da Power Company of Ottawa, inventou em 1892 o primeiro fogão elétrico, que viria a se tornar presente na maior parte dos espaços domésticos das famílias brasileiras (SILVA, 2002).

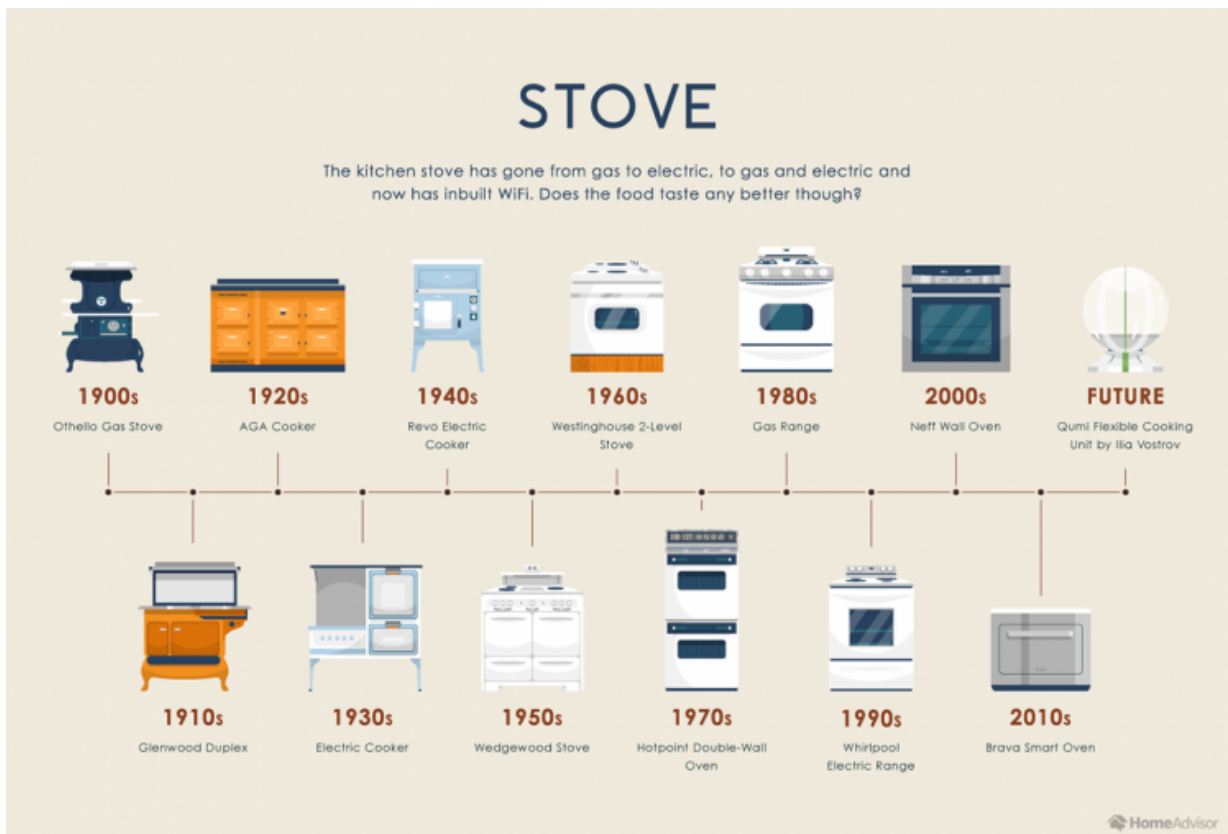
Apesar disso, tal invenção demorou a se propagar em virtude de algumas problemáticas ainda encontradas pela tecnologia - como a demora para acender a chama do fogão e principalmente a necessidade de acesso à eletricidade doméstica para utilização do produto, acesso este que dependia não só da infraestrutura adequada em cidades e vilas como também de recursos financeiros - tendo seu primeiro projeto prático patenteado (Figura 9) apenas em 1905, pelo australiano David Curle Smith (WILLIS, 2011).



Ademais, Sudjic (2010) reforça que o Design é uma linguagem que reflete os valores emocionais e culturais de uma sociedade, evidenciando o sistemas econômicos e modelos tecnológicos que permeiam uma sociedade industrial.

Um breve histórico divulgado pela empresa HomeAdvisor (Figura 11) ilustra, a partir de uma análise diacrônica a evolução estética do fogão entre os anos 1900 e 2010, movida pelas novas tecnologias implementadas e tendências socioculturais:

Figura 11 - Evolução estética do fogão



Fonte: HomeAdvisor, 2021. Disponível em:

<<https://www.homeadvisor.com/r/evolution-of-kitchen-appliances/>>. Acesso em: 21 de nov. de 2022.

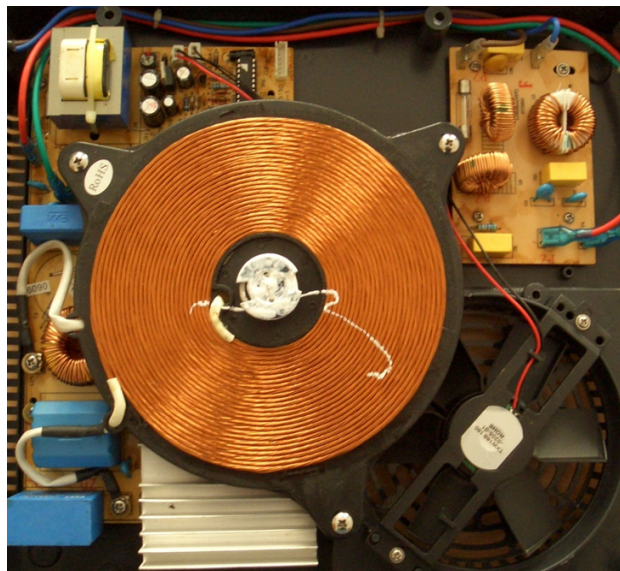
### 2.1.2 O Fogão de Indução e seu Funcionamento

A indução magnética é o fenômeno físico no qual a variação de um fluxo magnético produz, com circuito elétrico, uma corrente elétrica induzida. Os fogões que utilizam esse tipo de tecnologia em seu aquecimento possuem, por sua vez, uma bobina de indução de cobre que gera, em contato com superfícies ferromagnéticas, um campo eletromagnético de alta frequência capaz de produzir calor e, deste modo, aquecer alimentos. Neste sistema, a intensa variação do fluxo

magnético entre bobina de cobre e superfície ferromagnética ocasiona a fricção das moléculas presentes no circuito, que se excitam em grandes velocidades e liberam assim calor ao sistema.

Na figura a seguir (Figura 12), é possível visualizar a estrutura interna de um fogão de indução, em que a bobina de cobre é circundada por uma fonte de alimentação energética e pelo filtro de linha, isto é, uma estrutura voltada à estabilização do sistema elétrico a partir de disjuntores e fusíveis. Além disso, a bobina fica sobreposta a um ventilador de resfriamento do sistema e tem instalado ao seu centro um sensor de temperatura coberto por graxa térmica branca, um composto químico que tem por propriedade a boa condução do calor.

Figura 12 - Componentes internos de um fogão de indução



Fonte: Autor Desconhecido, 2008. Disponível em:

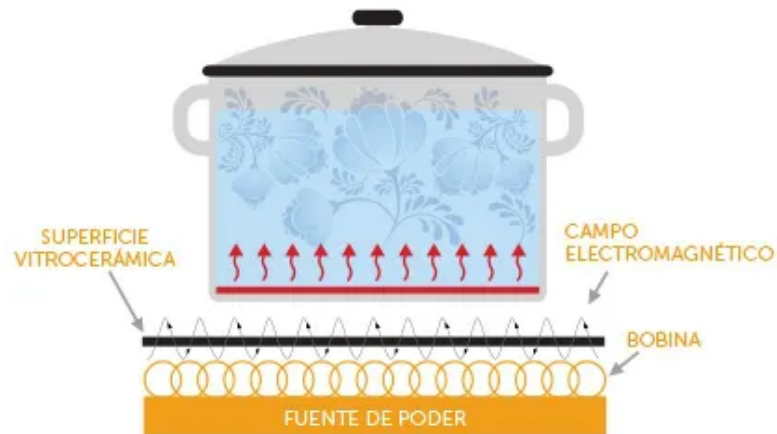
<[https://pt.wikipedia.org/wiki/Fog%C3%A3o\\_por\\_indu%C3%A7%C3%A3o](https://pt.wikipedia.org/wiki/Fog%C3%A3o_por_indu%C3%A7%C3%A3o)>. Acesso em: 21 de nov. de 2022.

É válido ressaltar que, devido à necessidade de interação entre bobina de indução e panela ferromagnética para geração de calor, a transferência de calor ocorre apenas no local demarcado no fogão, local este em que a bobina está posicionada.

O funcionamento dos fogões de indução (Figura 13) são, portanto, subordinados à utilização de panelas fabricadas em materiais sensíveis ao

magnetismo, uma vez que a excitação necessária às moléculas para liberação de calor só ocorre por intermédio da variação do fluxo magnético gerado pela panela.

Figura 13 - Demonstração do funcionamento de um fogão de indução.



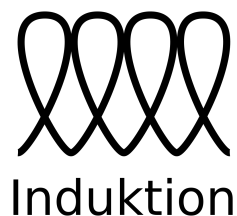
Fonte: Autor Desconhecido, 2016. Disponível em:

<<https://espaciohogar.com/funcionan-las-cocinas-induccion-dentro/>>. Acesso em: 21 de nov. de 2022.

Os materiais mais comumente utilizados para este fim são de aço inoxidável e ferro fundido. Como ferramenta de sinalização de compatibilidade entre tecnologias, muitas marcas inserem em seus produtos a marca gráfica de adequação dos utensílios ao mecanismo de aquecimento por indução (Figura 14).

Contudo, caso não esteja evidente, é possível verificar a adequação das panelas a este tipo de fogão colocando um ímã em seu fundo. Assim, havendo atração entre panela e ímã, é possível assegurar que seu fundo é produzido em material magnético e, portanto, é adequado à tecnologia.

Figura 14 - Símbolo de compatibilidade com tecnologia de indução



Fonte: Wikipédia, 2010. Disponível em:

<[https://pt.wikipedia.org/wiki/Fog%C3%A3o\\_por\\_indu%C3%A7%C3%A3o](https://pt.wikipedia.org/wiki/Fog%C3%A3o_por_indu%C3%A7%C3%A3o)>. Acesso em: 21 de nov. de 2022.

Como características de grande apelo comercial, os fogões de indução são reconhecidos pela fácil utilização, praticidade e facilidade na limpeza. Além disso, o nível de segurança promovido por estes equipamentos é argumento de destaque para adesão ao produto.

Atualmente, no Brasil, os fogões lideram o ranking dos produtos que mais ocasionam acidentes (Figura 15), de acordo com dados divulgados pelo INMETRO(2017). Entretanto, graças a funcionalidades como trava de segurança, alarme de acionamento ou desligamento automático, a tecnologia presente no fogão de indução proporciona maior segurança aos seus usuários.

Figura 15 - Ranking dos produtos que ocasionam mais acidentes



Fonte: INMETRO, 2016. Disponível em: <

[http://www.inmetro.gov.br/noticias/verNoticia.asp?seq\\_noticia=4029](http://www.inmetro.gov.br/noticias/verNoticia.asp?seq_noticia=4029)>. Acesso em: 21 de nov. de 2022

### 2.1.3 As Funções Prática, Estética e Simbólica segundo Löbach

De acordo com Löbach (2001), os produtos industriais comportam três classes distintas de funcionalidade, sendo elas de caráter prático, estético ou simbólico. Nesse sentido, cada objeto satisfaz às necessidades do usuário de acordo com a natureza de sua funcionalidade principal, funcionalidade esta que pode estar associada em menor grau a funções secundárias. Para melhor entendimento do que compreendem tais funções, evidencia-se aqui o sentido de suas classificações, juntamente a alguns exemplos:

#### Função Prática

Segundo Löbach (2001, p. 58), “são funções práticas todas as relações entre um produto e seus usuários que se situam no nível orgânico-corporal, isto é, fisiológicas”. Assim, as funções práticas de um produto atendem, perante o universo que lhes compete, às necessidades físicas do homem, satisfazendo às condições fundamentais para sobrevivência e saúde.

Como exemplo de um produto que tem sua função prática priorizada em detrimento das funções secundárias estéticas e simbólicas, tem-se o relógio de parede da Figura 16, que tem por objetivo principal a contagem do tempo e boa informatização do usuário para desempenhar suas atividades cotidianas.

Figura 16 - Exemplo de relógio de parede com função prática



Fonte: Site da loja Kalunga, [S.I.]. Disponível em:

<[https://www.kalunga.com.br/prod/relogio-de-parede-26cm-plastico-preto-6126-034-herweg-cx-1-un/660992?pcID=39-ME&gclid=Cj0KCQiA4OybBhCzARIsAlcfn9kv5eHjieEIFk3mHU5FYVA70uDU5KgjcrcpXUm21UgduS0PsYjfg\\_8aAjR5EALw\\_wcB](https://www.kalunga.com.br/prod/relogio-de-parede-26cm-plastico-preto-6126-034-herweg-cx-1-un/660992?pcID=39-ME&gclid=Cj0KCQiA4OybBhCzARIsAlcfn9kv5eHjieEIFk3mHU5FYVA70uDU5KgjcrcpXUm21UgduS0PsYjfg_8aAjR5EALw_wcB)>. Acesso em 21 de nov. de 2022.

Neste produto, o atrativo comercial baseia-se não em um apelo estético ou simbólico, mas sim no bom desempenho de sua função prática. É provável, portanto, que o consumidor se atenha a características como precisão, durabilidade, confiabilidade, legibilidade e praticidade na hora de eleger tal relógio como adequado para compra.

Como segundo exemplo, podemos referenciar a cadeira de jantar desenhada para as comunidades religiosas Shaker (Figura 17), em que a função prática se sobressai perante as funções estéticas ou simbólicas.

Figura 17 - Cadeira de jantar da comunidade religiosa Shaker



Fonte: HOFFMANN [S.I.]

Trata-se de uma cadeira desenvolvida essencialmente para um sentar ereto à mesa. Löbach (2001, p. 69) faz uma descrição completa de suas características e funções, como vemos a seguir:

“A superfície trançada do assento permite liberdade ao traseiro, o encosto formando ângulo reto com o assento mantém as costas do usuário em posição reta. A configuração da cadeira é determinada pela construção dos pés e travessas que proporcionam firmeza e estabilidade necessárias. O único detalhe estético são os recortes curvos nas peças do encosto, que poderiam ser paralelas, assim como a alternância de cor no trançado do assento, que poderíamos supor de uma única cor. A cadeira, no seu conjunto, apresenta uma aparência de unidade ótima para desempenho satisfatório de seu uso prático, com uso econômico de materiais e um processo de fabricação de custo mínimo. Pelo fato de esta cadeira ter sido utilizada por todos os Shakers, que praticavam a igualdade perante Deus,

ela não tem nenhuma função simbólica indicadora de status. Pode-se estabelecer, então: Esta cadeira de jantar dos Shakers tem principalmente funções práticas, já que ao sentar-se nela se satisfazem as necessidades físicas. As funções estéticas e simbólicas têm importância secundária. Há uma unidade de função, material e manufatura ditada pela simplicidade e sobriedade, como a própria vida dos Shakers. É um típico exemplo de produto de uso com princípio de configuração prático-funcional.” (LÖBACH, 2001, p. 69)

### Função Estética

Já a função estética está ligada às percepções multisensoriais do usuário quando em interação com o produto, percepções estas estimuladas em virtude dos aspectos psíquicos os quais o ser humano está sujeito, e embasadas em experiências previamente estabelecidas.

Os produtos que priorizam a função estética servem como elementos decorativos e, muitas vezes, possuem sua tarefa de uso desempenhada com baixa efetividade quando comparados aos produtos que priorizam a função prática (LÖBACH, 2001).

Há um exemplo claro de um relógio que possui sua função estética como principal (Figura 18). Nele, diferentemente do que pode ser visto no relógio da Figura 16, a informação prática não é transmitida ao usuário de forma tão clara e objetiva, entretanto sua estética baseada em tendências mercadológicas colabora para que este seja um produto de grande estigma e, muitas vezes, lido pelo usuário até mesmo como um objeto de desejo.

Figura 18 - Exemplo de relógio de parede com função estética



Fonte: Página da Web, [S.I]. Disponível em: <<https://www.decorfacil.com/relogio-de-parede/>>. Acesso em: 21 de nov. de 2022

Löbach (2001, p. 60) explica que “a função estética dos produtos, atendendo às condições de percepção do homem, é a tarefa principal do designer industrial”. Isso porque a estética dos produtos promove sua diferenciação perante a concorrência e comumente se sobressai às demais funções de um objeto, justamente por se fazer perceptível ao cliente.

Sabendo disso, a indústria tende a valorizar, para a criação de novos objetos, funções estéticas que possam ser percebidas pelos consumidores e paralelamente associadas como elementos de evidência da qualidade prática.

Seguindo com o exemplo da cadeira, também se pode averiguar o caráter estético presente na famosa cadeira Red and Blue (Figura 19), de G.T. Rietveld (1917), que exerceu grande influência no ensino da escola de design Bauhaus por seu construtivismo.

Figura 19 - Cadeira Red and Blue, de G.T. Rietveld



Fonte: Casacor (2017)

Trata-se de um objeto de uso que prioriza principalmente sua forma visual como um objeto de arte, e não tem a pretensão de atender ao usuário com excelência em sua função prática, que é exatamente se sentar. Löbach (2001, p. 70) segue com sua leitura:

“Provavelmente Rietveld visou, no seu desenvolvimento, exclusivamente problemas construtivos. Assim, a cadeira de modo algum é orientada para o

conforto do usuário. A exagerada profundidade do assento é maior que a medida interna da coxa humana, a pronunciada inclinação para trás da superfície do assento não possibilita uma posição de sentar confortável, dificultando inclusive levantar-se da cadeira. Já as necessidades dos fatores fisiológicos no assento não foram levadas em conta, a utilização de diferentes materiais e cores é considerada exagerada. Estes são os motivos, provavelmente, pelos quais a cadeira de Rietveld não foi fabricada em escala industrial. Prioritariamente tem uma função estética, já que aquela prática quase não existe. Ela permanece como um objeto artístico que tem formas semelhantes a um objeto de uso.” (LÖBACH, 2001, p. 70)

### **Função Simbólica**

A função simbólica de um produto, por outro lado, se estabelece com a associação de um símbolo - isto é, signo - ao objeto, a partir de experiências de cunho espiritual, psíquico ou social previamente estabelecidas pelo usuário. Contudo, é válido ressaltar que um produto tem suas funções simbólicas construídas a partir da disposição proposital de um conjunto de elementos estéticos - como cores, formas, texturas e cheiros -, evidenciando a subordinação do simbolismo à estética no Design.

Em síntese, Löbach (2001, p. 65) descreve que a função prática “só será efetiva se for baseada na aparência percebida sensorialmente e na capacidade mental da associação de ideias”. É impossível, portanto, dotar um produto de função simbólica sem que se explorem as funções estéticas da mesma.

Exemplificando mais uma vez por meio do relógio de parede (Figura 20), pode-se compreender a função simbólica de um produto por meio dos signos presentes nos relógios antigos, que carregam em si todo um repertório imagético proveniente das experiências sociais, espirituais ou psíquicas previamente estabelecidas na realidade do usuário.

Figura 20 - Exemplo de relógio de parede com função simbólica



Fonte: Página da Web, [S.l.]. Disponível em:

<<https://www.imperiodosantigos.com.br/relogios/de-parede/antigo-relogio-de-parede-grande-94cm>>.

Acesso em: 21 de nov. de 2022

Como segundo exemplo de produtos que predominam como função simbólica, tem-se a cadeira Barcelona (Figura 21), do designer Ludwig Mies van der Rohe (1928), projetada para o Pavilhão Alemão da Exposição Internacional de Barcelona (1929). A cadeira é um clássico exemplo de um produto que tem como função predominante a função simbólica, em que, neste caso, são reforçados os detalhes que entreguem status social ao usuário.

Figura 21 - Cadeira Barcelona, de Ludwig Mies van der Rohe



Fonte: Página da Web, [S.I.]. Disponível em:

<https://www.arquiteta.com.br/blog/cadeira-barcelona/> Acesso em: 09 de dez. de 2022

Löbach (2001, p. 70) ainda referencia suas características da seguinte maneira:

“Van der Rohe é considerado um designer aristocrático que executava suas idéias em formas e materiais de qualidade. Nesta postura se baseia tanto a arquitetura do pavilhão como o projeto do interior, do qual faz parte a referida cadeira. A aparência visual da cadeira é determinada pela junção elegante da estrutura de aço polido e o estofamento em couro. É adequada especialmente para ser usada com finalidade de representação social. Mais tarde a empresa Knoll International passou a produzir industrialmente esta cadeira com exclusividade. Hoje ela é utilizada principalmente em ambientes bancários e em salas de espera de edifícios pertencentes a grandes grupos econômicos. Devido à sua aparência fora do comum e em consonância com uma arquitetura apropriada, é muito adequada para simbolizar o status e o poder financeiro. Esta cadeira é um verdadeiro símbolo de status e tem primordialmente funções simbólicas. Isto se torna claro apenas quando se reflete sobre as relações antes mencionadas. A cadeira Barcelona de Mies van der Rohe é um exemplo típico de produto baseado no princípio de configuração simbólico-funcional.” (LÖBACH, 2001, p. 70)

Nesse sentido, foi elaborada uma tabela que demonstra (Tabela 1), de forma esquemática, a conceituação segundo Löbach (2001) das funções prática, estética e simbólica, bem como seu significado e elementos:

Tabela 1 - Conceituação, significado e elementos das funções prática, estética e simbólica

<b>Função</b>	<b>Conceituação de Löbach</b>	<b>Significado</b>	<b>Elementos</b>
PRÁTICA	"São funções práticas de produtos todos os aspectos fisiológicos do uso."	Atende à necessidade de uso.	Ergonomia, conforto, facilidade de uso, legibilidade, resistência, eficiência
ESTÉTICA	"A função estética é a relação entre um produto e um usuário no nível dos processos sensoriais."	Sensibiliza pelo menos um dos sentidos humanos.	Cor, forma, material, som, dimensão
SIMBÓLICA	"A função simbólica de produtos industriais só será efetiva se for baseada na aparência percebida sensorialmente e na capacidamental da associação de ideias."	Expressa significado cultural identificado pelo usuário.	Sugestão, analogia, representação, subjetividade

Fonte: Elaborado pela autora com base em Löbach, 2022.

## 2.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para a realização deste Trabalho de Conclusão de Curso, são apresentados a seguir os procedimentos realizados para a execução dos objetivos propostos anteriormente (Tabela 2). Quanto aos procedimentos técnicos, a pesquisa se divide em 2 etapas, sendo a etapa 1 de Referencial Teórico, por meio de uma pesquisa bibliográfica acerca dos fogões e seus elementos de Design, e a etapa 2 de Pesquisa de Campo, por meio de uma análise diacrônica que levanta aspectos práticos, estéticos e simbólicos dos fogões de indução fabricados em Santa Catarina.

Tabela 2 - Síntese dos Processos Metodológicos

Objetivo Geral	Analisar as funções práticas, estéticas e simbólicas dos fogões de indução produzidos por fabricantes do estado de Santa Catarina, Brasil.			
Objetivos específicos	Metodologia			
	Atividades	Ferramentas	Resultados	Etapa
Compreender a história do fogão	Pesquisa Bibliográfica	Livros na área, buscas em plataformas digitais, pesquisas acadêmicas	Contextualização descritiva da evolução do fogão até os tempos atuais	1
Compreender o funcionamento do fogão de indução	Pesquisa Bibliográfica	Livros na área, pesquisas acadêmicas, registros científicos	Explicação do sistema de indução e suas características práticas	1
Compreender as funções práticas, estéticas e simbólicas em um produto	Pesquisa Bibliográfica	Livros na área, pesquisas acadêmicas	Entendimento das funções de um produto e suas características	1
Identificar os fabricantes de fogões de indução do estado de Santa Catarina	Pesquisa Desk	Buscas em plataformas digitais, pesquisas de mercado e documentos estaduais	Mapeamento das empresas fabricantes do produto analisado	2
Mapear os produtos comercializados dentro do recorte preterido	Pesquisa Desk	Pesquisas de mercado, análise diacrônica, análise sincrônica, análise de catálogos comerciais	Identificação de todos os produtos a serem analisados	2
Avaliar as funções práticas, estéticas e simbólicas dos fogões identificados	Análise sistêmica dos produtos envolvidos	Tabelas, gráficos, análise sistêmica	Identificação e compreensão dos aspectos práticos, funcionais e simbólicos dos fogões de indução em comercialização.	2

Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

### **2.2.1 Etapa 1 - Referencial Teórico**

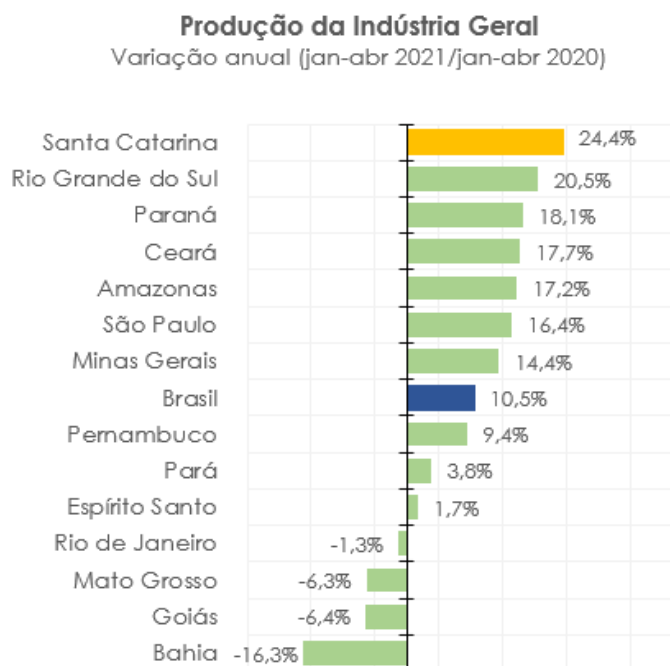
O objetivo desta etapa foi compreender os principais temas e conceitos que dialogam com os fogões de indução, em especial os fabricados no estado de Santa Catarina, de modo a reconhecer o contexto dos fogões de indução e indicar suas funções práticas, estéticas e simbólicas de acordo com Löbach (2001), percebendo as soluções disponíveis no mercado.

### **2.2.2 Etapa 2 - Levantamentos**

Para dar início às pesquisas a campo, foi realizado o levantamento das empresas brasileiras que produzem fogões, que contam em 29: Brastemp; Venax; Mueller; Suggar; Dako; Lofra; Fischer; Clarice; Luminer; Signa; Fogatti; Falmecc; Esmaltec; Elettromec; Realce; Crissair; Cata Brasil; Franke; Samsung; Braslar do Brasil; Atlas; Itatiaia; Electrolux; Philco; Consul; Bertazzoni; Tecno; Continental; e Panasonic.

Dessas empresas, foram selecionadas as fundadas no estado de Santa Catarina, território brasileiro com maior crescimento industrial (Figura 22) segundo o IBGE (2021) e com amplo mercado para atuação na área do Design de Produto.

Figura 22 - Crescimento da Produção Industrial do Brasil



Fonte: IBGE, 2021.

Também foi proposto um segundo recorte referente ao tipo de tecnologia adotada para abastecer os fogões, ficando elegido para avaliação o método de aquecimento por indução, já que o fogão de indução residencial é o eletrodoméstico voltado à preparação de alimentos com maior ascensão de vendas, seguido dos fogões de indução portáteis (Modor Intelligence, 2021)

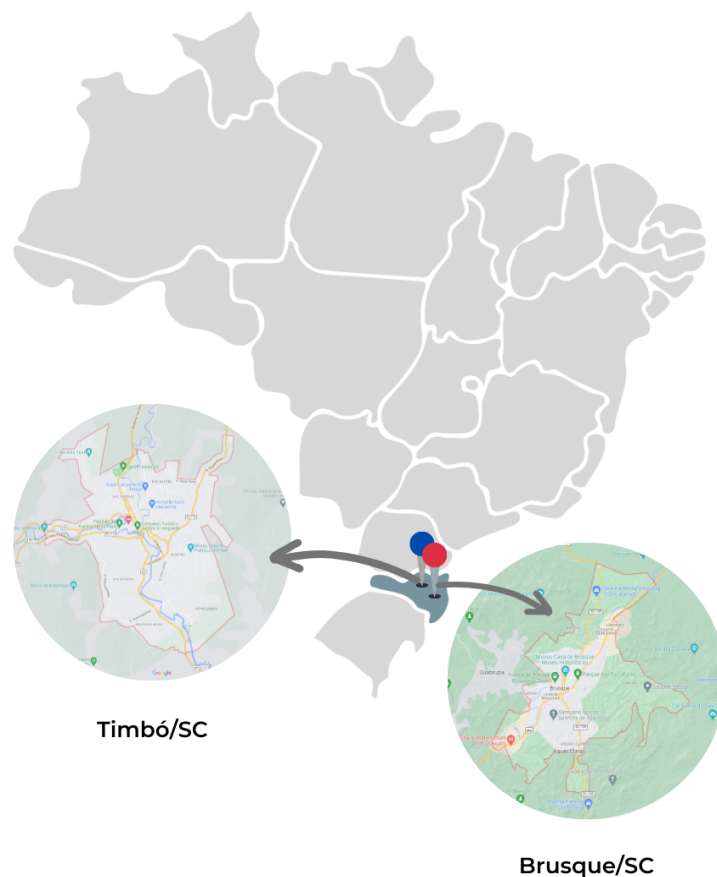
Nesse sentido, o crescimento do mercado é especialmente impulsionado pela rápida urbanização e pela adoção crescente de aparelhos de cozinha com eficiência energética pelos consumidores. Isso se dá tanto em função da busca social por um estilo de vida cada vez mais prático, confortável e seguro, como também pelo aumento dos preços do combustível convencional de cozinha, que registrou alta superior a 20% (IBGE, 2022).

Além disso, foram selecionados os eletrodomésticos que dispunham de 4 ou mais zonas de aquecimento, critério este estabelecido com base no número de bocas presentes nos fogões mais comercializados em território nacional, de acordo com o ranking comercial da empresa de vendas Buscapé.

### 2.3 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Esta etapa se destina à apresentação dos resultados levantados. De acordo com os dados coletados, as duas empresas genuinamente catarinenses que fabricam fogões de indução são as empresas familiares Muller e Fischer, localizadas nas cidades de Timbó e Brusque, respectivamente. No mapa a seguir (Figura 23), é possível visualizar a região destas localidades.

Figura 23 - Localização das Fábricas Mueller e Fischer



Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

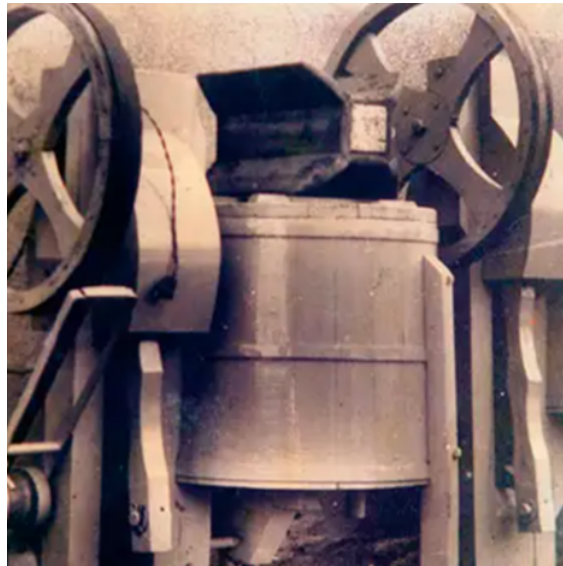
Foi realizada também uma pesquisa exploratória que analisou os 2 fogões de indução de quatro bocas oferecidos por cada empresa, a partir das métricas pré-estabelecidas e pelas informações contidas em seus respectivos sites e catálogos, além da própria observação configurativa do produto.

A seguir, um breve panorama histórico das empresas, seus produtos comercializados e de seus fogões analisados:

### 2.3.1 Empresa Mueller

A Mueller é uma empresa de origem familiar fundada em 1949, na cidade de Timbó, Santa Catarina, por Walter Mueller, voltada inicialmente à produção de ferragens. Em 1951, dois anos após sua consolidação, a empresa direcionou seus esforços à fabricação da primeira lavadora de roupas produzida no Brasil (Figura 24) e, em 1958, abandonou o ramo de ferraria concentrando sua produção inteiramente em eletrodomésticos.

Figura 24 - Primeira lavadora de roupas produzida no Brasil, pela empresa Mueller



Fonte: Website da empresa Mueller. Disponível em: <<https://loja.mueller.ind.br/sobre-a-mueller>>.

Acesso em: 21 de nov. de 2022

No ano de 1978, a Mueller passou a diversificar seus produtos e, em 2001, inaugurou a Mueller Fogões com o lançamento do seu primeiro fogão (Figura 25), sendo esta a unidade da empresa destinada ao segmento de fogões e fornos residenciais.

Figura 25 - Primeiro Fogão fabricado pela Mueller Fogões

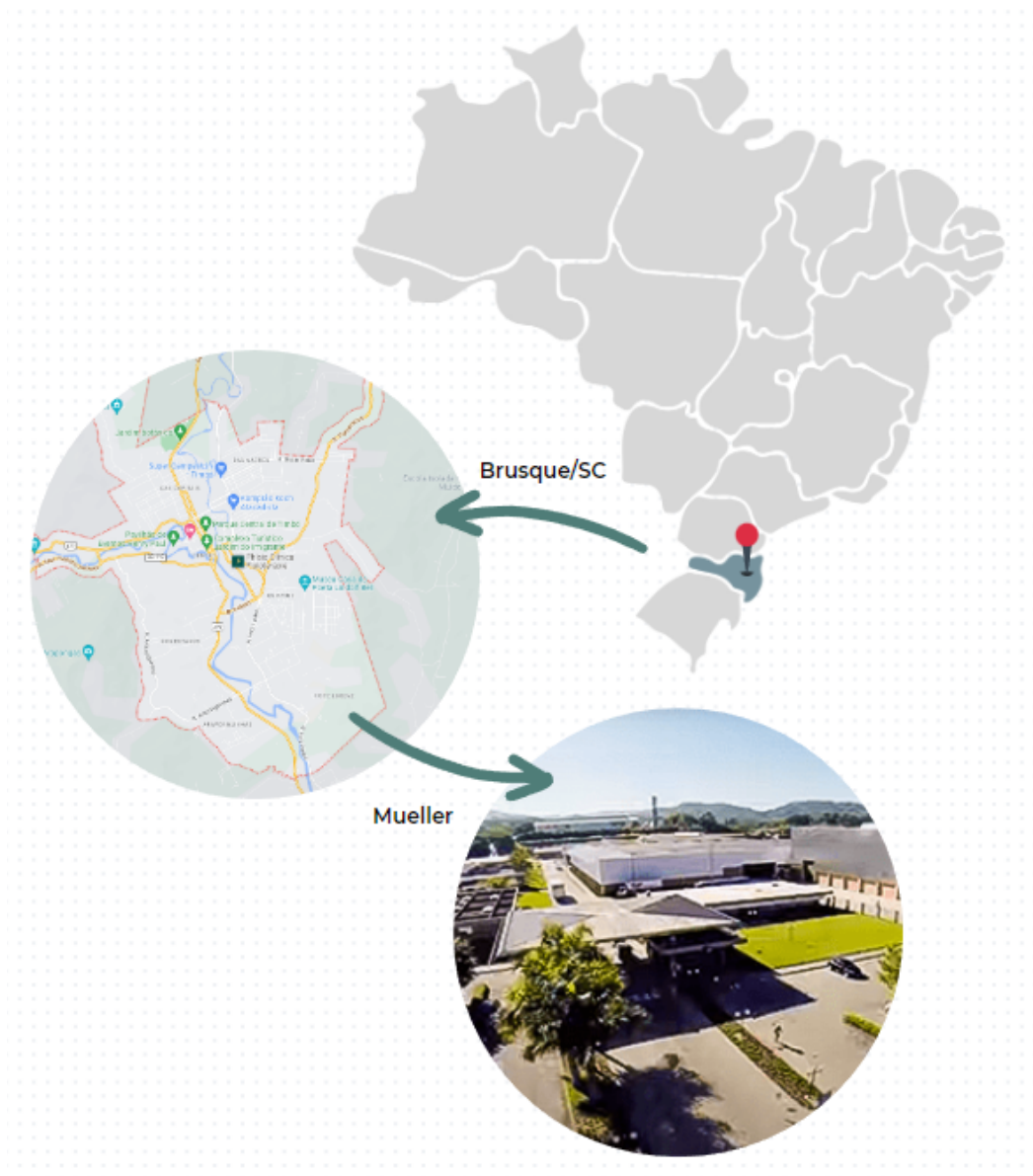


Fonte: Website da empresa Mueller. Disponível em: <<https://loja.mueller.ind.br/sobre-a-mueller>>.

Acesso em: 21 de nov. de 2022

Hoje, a empresa comercializa lavadoras (3 modelos), secadoras (2 modelos), tanquinhos (21 modelos), centrífugas (10 modelos), coifas (2 modelos), *cooktops* (11 modelos), fogões (37 modelos), fornos (21 modelos) e microondas (2 modelos), se fazendo presente em mais de 30 países, o que somam mais de 20 mil pontos de venda ao redor do mundo. No Brasil, a sua fábrica (Figura 26) está situada no Distrito Industrial de Timbó (SC), na Rod. Fritz Lorenz, 2429 .

Figura 26 - Localização da empresa Mueller



Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

Para as suas vendas e divulgação, a empresa disponibiliza um site com todos os seus produtos em linha, que podem ser adquiridos tanto virtualmente como também por meio de seus representantes comerciais. No site (Figura 27), é possível encontrar informações detalhadas sobre os produtos comercializados, assistência técnica aos mesmos e algo sobre sua história empresarial.

Figura 27 - Página inicial da plataforma digital da empresa Mueller

**BLACK FRIDAY**  
mueller

A supercapacidade para cuidar das suas roupas, por um valor inacreditável!

SAIBA MAIS!

**Loja Oficial**  
Aproveite todas as vantagens de comprar direto de fábrica.

**Entrega em todo o Brasil**  
Produto sai da fábrica direto para a sua casa.

**Parcelamento**  
Suas compras em até 10x sem juros no cartão.

**Desconto à Vista**  
Comprando com boleto você tem mais 5% OFF.

Ofertas especiais para sua casa

**15% OFF**  
BLACK FRIDAY  
15% OFF  
Fogão Mueller 4 bocas Decorato Vetro Inox com mesa de vidro  
R\$1.699,15 à vista  
ou 10x de R\$169,92 sem juros

**15% OFF**  
15% OFF  
Forno Elétrico Digital de Embutir Mueller Preto 68 Litros com Convecção MFE0268C1  
A partir de R\$3.059,15 à vista  
ou 10x de R\$305,92 sem juros

**15% OFF**  
15% OFF  
Coifa de Parede Mueller em Vidro 90cm MCF0290G1  
A partir de R\$2.549,15 à vista  
ou 10x de R\$254,92 sem juros

**15% OFF**  
15% OFF  
Cooktop Mueller 4 Bocas de Indução com Turbo MCO14801 220V  
R\$2.159,20 à vista  
ou 10x de R\$215,92 sem juros

Fonte: Website da empresa Mueller, página inicial. Disponível em: <<https://loja.mueller.ind.br/>>.

Acesso em: 21 de nov. de 2022

Dentre as políticas da empresa, segundo sua própria descrição institucional, destacam-se os compromissos com a natureza e com o contínuo desenvolvimento das tecnologias, ambos explorados a fim de gerar o máximo de satisfação, facilidade, segurança e bem-estar aos clientes.

A Mueller é certificada com o ISO 14001 (selo ambiental criado no sentido de incentivar as empresas a controlar seus impactos no meio ambiente e desenvolver práticas sustentáveis) e com o ISO 9001 (selo de qualidade que atesta qualidade em normas de gestão e organização em geral), sendo ambas as certificações de extrema importância para a visibilidade internacional de uma empresa.

Atualmente, a empresa é dividida em 5 unidades de negócio: Mueller Fogões, Mueller Eletrodomésticos (linha branca), Hércules Motores Elétricos, Thor Condutores Elétricos e a Holding Mueller Participações, que administra os negócios comerciais. São, ao todo, cinco empresas pertencentes ao Grupo Mueller, todas elas 100% nacionais.

A seguir, os dois fogões de indução com 4 zonas de aquecimento da empresa:

## Fogão MCI014BG1

Figura 28 - Fogão Mueller de indução modelo MCI014BG1



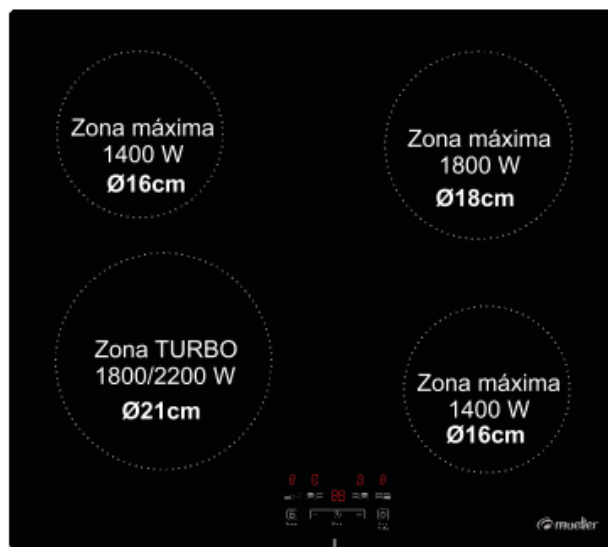
Fonte: Website da empresa Mueller. Disponível em:

<https://loja.mueller.ind.br/cooktop-mueller-4-bocas-de-induc-o-com-turbo-mci014bg1-220v.html>.

Acesso em: 21 de nov. de 2022.

O fogão Mueller do modelo MCI014BG1 (Figura 28 e 29) é de material vítreo, com coloração preta e identificações em branco, e possui 4 zonas de aquecimento demarcadas por circunferências pontilhadas, sendo duas delas de tamanhos iguais e outras duas de tamanhos variados. Na região superior esquerda, fica posicionada uma das zonas de menor diâmetro ( $\varnothing 16$ ), e abaixo dela, no canto inferior esquerdo, a zona de maior diâmetro ( $\varnothing 21$ ). Ao lado direito, encontra-se na parte superior a zona de tamanho médio ( $\varnothing 18$ ) e, abaixo, no canto inferior, a circunferência de igual tamanho à do canto superior esquerdo ( $\varnothing 16$ ).

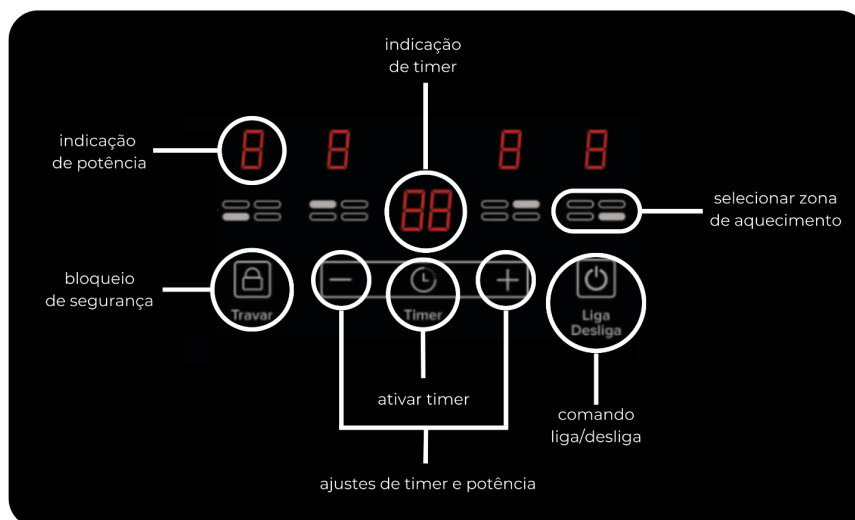
Figura 29 - Fogão Mueller de indução modelo MCI014BG1



Fonte: Manual de uso do fogão modelo MCI014BG1. Disponível em:  
<[https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1dFJ-vUJeLQERA20p1hlewCzMJP5clu0\\_](https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1dFJ-vUJeLQERA20p1hlewCzMJP5clu0_)>. Acesso em:  
21 de nov. de 2022.

Na parte frontal do produto, na região mais próxima ao usuário em atividade usual, fica centralizado um painel de controle com tecnologia *touch screen* (Figura 30), em que é possível ligar e desligar o produto, selecionar e programar a zona de aquecimento em exercício, ajustar sua temperatura, acionar a trava de segurança e programar o modo *timer*, modo este em que a zona de aquecimento se desliga automaticamente conforme tempo pré-programado. Quando o aparelho está ligado, as configurações estabelecidas ficam iluminadas em vermelho.

Figura 30 - Painel de controle do fogão de indução modelo MCI014BG1



Fonte: Website da empresa Mueller. Disponível em:

<<https://drive.google.com/file/d/1LyZb5YleDQ9bKrNGUjgrpPhB9HA2r6bP/view>>. Acesso em: 21 de nov. de 2022.

As funções disponíveis no painel de controle possuem a seguinte utilidade prática (Tabela 3):

Tabela 3 - Funções do painel de controle do fogão de indução modelo MCI014BG1

PAINEL DE CONTROLE DO FOGÃO MCI014BG1	
FUNÇÃO	SIGNIFICADO PRÁTICO
comando liga/desliga	Liga e desliga o aparelho
bloqueio de segurança	Impede que o aparelho seja acidentalmente ativado ou programado
selecionar zona de aquecimento	Seleciona a zona de aquecimento a ser configurada
indicação de potência	Indica a potência do aquecimento vigente na zona selecionada
ajustes de timer e potência	Ajusta o tempo de timer ou o nível de potência da zona selecionada
ativar timer	Ativa a função de timer no fogão
indicação de timer	Indica o tempo programado para funcionamento do timer

Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

Além disso, há uma recomendação padrão da empresa (Tabela 4) quanto à potência adequada para cozinhar determinados alimentos em seus fogões:

Tabela 4 - Sugestão de potência para cozimentos da empresa Mueller

SUGESTÃO DE POTÊNCIA MUELLER	
POTÊNCIA	TIPO DE COZIMENTO
1 a 2	Aquecimento delicado para pequenas quantidades de alimentos. Indicado para derretimento de chocolate, manteiga, ferveras lentas e aquecimento lento
3 a 4	Indicado para reaquecimento, ferveras rápidas e cozimento de arroz
5 a 6	Indicado para massas leves como panquecas
5 a 6	Indicado para refogados e massas como macarrão
7 a 8	Indicado para refogar, dourar, ferver sopas e água

Fonte: Elaborado pela autora com base no manual da Mueller, 2022.

Como complemento informativo, a Mueller ainda disponibiliza, em seu site, uma tabela acerca das características gerais do produto (Figura 31):

Figura 31 - Detalhamento técnico do fogão de indução modelo MCI014BG1

Medidas do Produto			
	Altura	5,8cm	
	Largura	59cm	
	Profundidade	52cm	
<b>Altura (cm)</b>	5,8cm	<b>Cor</b>	Preto
<b>Largura (cm)</b>	59cm	<b>Timer</b>	Digital com alerta sonoro
<b>Profundidade (cm)</b>	52cm	<b>Tipo de acendimento</b>	Automático
<b>Medida do nicho para instalação (AxLxP)</b>	L 56cm x P 49cm	<b>Zona de Aquecimento (quantas)</b>	4 Zonas
<b>Bocas</b>	4	<b>Trava de segurança no painel</b>	Sim
<b>Peso (Kg)</b>	7,9Kg	<b>Material da Mesa</b>	Vitrocerâmico
<b>Garantia (meses)</b>	12	<b>Tensão</b>	220V

Fonte: Website da empresa Mueller. Disponível em:

<<https://loja.mueller.ind.br/cooktop-mueller-4-bocas-de-induc-o-com-turbo-mci014bg1-220v.html>>.

Acesso em: 21 de nov. de 2022.

Sendo assim, foi realizado um levantamento das funções práticas, estéticas e simbólicas presentes neste modelo, tendo em vista sua usabilidade, aparência e relação com o usuário (Tabela 5):

Tabela 5 - Funções prática, estética e simbólica do fogão modelo MCI014BG1

MODELO MCI014BG1 - MUELLER		
		
PRÁTICA	ESTÉTICA	SIMBÓLICA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Função prática de cozinhar</li> <li>• Tempo de cozimento reduzido</li> <li>• Timer para programar com precisão o tempo de cozimento</li> <li>• Trava de segurança para aumentar a segurança de seu uso</li> <li>• Atende à tarefa de fácil limpeza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forma angular (retangular), estática, equilibrada e assimétrica</li> <li>• Cor preta, opaca e reflexiva</li> <li>• Tato duro, frio e liso</li> <li>• Som agudo, aberto, forte (alertas)</li> <li>• Estilo minimalista, clean, industrial</li> </ul>	<p>Carrega pela sua estética os simbolismos de caro, exclusivo, discreto, maduro, inteligente, limpo, formal, simples e tecnológico.</p> <p>Desconstrói o simbólico da chama no fogão e faz uso em seus painéis de símbolos como o cadeados, os números</p>

Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

## Fogão MCI024BG1

Figura 32 - Fogão Mueller modelo MCI024BG1



Fonte: Website da empresa Mueller. Disponível

em: <<https://loja.mueller.ind.br/cooktop-mueller-4-bocas-de-induc-o-com-turbo-total-mci024bg1-220v.html>>. Acesso em: 21 de nov. de 2022.

Já o fogão Mueller do modelo MCI024BG1 (Figura 32 e 33), também confeccionado em material vítreo, coloração preta e identificações em branco, possui suas 4 zonas de aquecimento dispostas da seguinte maneira: duas zonas maiores e iguais entre si ( $\varnothing 21$ ) posicionadas na parte superior do produto e as duas zonas menores ( $\varnothing 16$ ) na parte inferior e mais distantes entre si quando comparadas às zonas superiores.

Figura 33 - Fogão Mueller de Indução modelo MCI024BG1

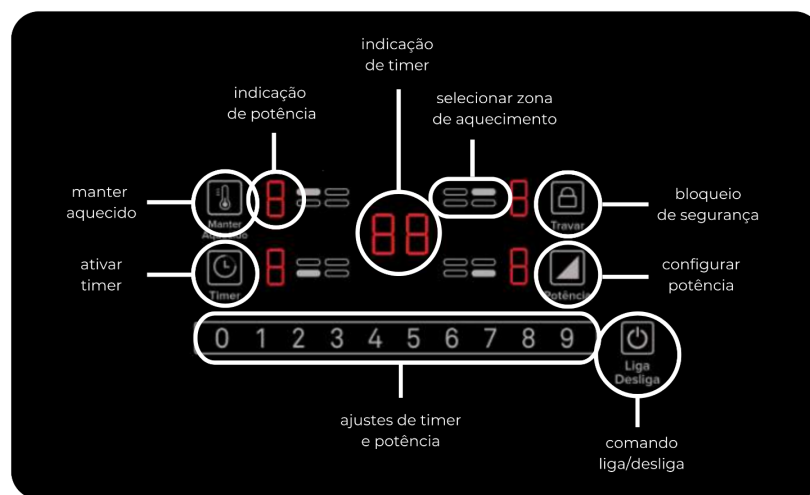


Fonte: Website da empresa Mueller. Disponível em:

<<https://loja.mueller.ind.br/cooktop-mueller-4-bocas-de-induc-o-com-turbo-total-mci024bg1-220v.html>>. Acesso em: 21 de nov. de 2022.

Em seu painel de controle (Figura 34), há as opções de ligar e desligar o produto, selecionar a zona em exercício, ajustar sua temperatura, acionar a trava de segurança e programar o modo *timer*, além da comodidade de manter o alimento aquecido, sendo possível digitar o número associado à potência desejada, sem a necessidade de progressão gradual da potência. Aqui, assim como na outra versão da marca - o modelo MCI014BG1 -, as pré-definições ficam evidentes pelo sinal luminoso vermelho, apesar da identificação das zonas não mais ficarem dispostas na horizontal e sim formando um retângulo.

Figura 34 - Painel de controle do fogão de indução modelo MCI024BG1



Fonte: Website da empresa Mueller. Disponível em:

<<https://loja.mueller.ind.br/cooktop-mueller-4-bocas-de-induc-o-com-turbo-total-mci024bg1-220v.html>>

. Acesso em: 21 de nov. de 2022.

As funções, neste modelo, possuem as seguintes utilidades (Tabela 6):


Tabela 6 - Funções do painel de controle do fogão modelo MCI024BG1

PAINEL DE CONTROLE DO FOGÃO MCI024BG1	
FUNÇÃO	SIGNIFICADO PRÁTICO
comando liga/desliga	Liga e desliga o aparelho
bloqueio de segurança	Impede que o aparelho seja acidentalmente ativado ou programado
selecionar zona de aquecimento	Seleciona a zona de aquecimento a ser configurada
indicação de potência	Indica a potência do aquecimento vigente na zona selecionada
ajustes de timer e potência	Ajusta o tempo de timer ou o nível de potência da zona selecionada
ativar timer	Ativa a função de timer no fogão
indicação de timer	Indica o tempo programado para funcionamento do timer
manter aquecido	Mantém o alimento aquecido sem processo de cozimento
configurar potência	Configura a potência das zonas do fogão

Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

Ademais, assim como no modelo anterior, a empresa também disponibiliza a tabela informativa com o detalhamento do produto (Figura 35):

Figura 35 - Detalhamento técnico do fogão MCI024BG1

Medidas do Produto			
	Altura 5,8cm		Largura 77cm
			Profundidade 52cm
Altura (cm)	5,8cm	Cor	Preto
Largura (cm)	77cm	Timer	Digital com alerta sonoro
Profundidade (cm)	52cm	Tipo de acendimento	Automático
Medida do nicho para instalação (A x L x P)	L 73cm x P 49cm	Zona de Aquecimento (quantas)	4 Zonas
Bocas	4	Trava de segurança no painel	Sim
Peso (Kg)	11,6Kg	Material da Mesa	Vitrocerâmico
Garantia (meses)	12	Tensão	220V
Total Potência	7200 W		

Fonte: Website da empresa Mueller. Disponível em:

<<https://loja.mueller.ind.br/cooktop-mueller-4-bocas-de-induc-o-com-turbo-total-mci024bg1-220v.html>>

. Acesso em: 21 de nov. de 2022.

De igual modo, a autora realizou um levantamento das funções práticas, estéticas e simbólicas do produto (Tabela 7):

Tabela 7 - Funções prática, estética e simbólica do fogão modelo MCI024BG1

MODELO MCI024BG1 - MUELLER		
		
PRÁTICA	ESTÉTICA	SIMBÓLICA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Possui a função prática de cozinhar.</li> <li>• Seleção de zona de cocção facilitada em virtude do posicionamento dos comandos</li> <li>• Atende à tarefa de fácil limpeza.</li> <li>• Tempo de cozimento reduzido</li> <li>• Legibilidade dos comandos e seleção de zona facilitada em virtude do posicionamento.</li> <li>• Posicionamento das zonas permite a visibilidade simultânea de todas as panelas.</li> <li>• Regula de forma precisa a potência de calor.</li> <li>• Dispõe de timer para programar tempo de cozimento.</li> <li>• Oferece trava de segurança, aumentando a segurança de seu uso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forma angular (retangular), estática, equilibrada e simétrica</li> <li>• Cor preta, opaca e reflexiva</li> <li>• Tato duro, frio e liso</li> <li>• Som agudo, aberto, forte (alertas)</li> <li>• Estilo minimalista, clean, industrial</li> </ul>	<p>Carrega pela sua estética os simbolismos de caro, exclusivo, discreto, maduro, inteligente, limpo, formal, simples, tecnológico. Desconstrói o conceito clássico das bocas de fogão pela disposição inovadora de suas zonas de aquecimento. Desconstrói o simbólico da chama no fogão.</p>

Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

### 2.3.2 Empresa Fischer

Fundada em 1966 na cidade de Brusque, Santa Catarina, por um grupo de 4 irmãos, a Irmãos Fischer S/A Ind. e Com. começou sendo a oficina de consertos de bicicletas de Ingo Fischer (um dos irmãos fundadores), montada em 1961, e tinha por objetivo o conserto de eletrodomésticos e a fabricação de pias em aço inox. A empresa veio se estruturando, passando pela indústria pesqueira, até consolidar, em meados da década de 1980, a produção de eletrodomésticos, que vêm sendo até hoje comercializados e aperfeiçoados.

Atualmente, a Fischer conta com frentes produtivas na área de construção civil, produzindo carrinhos de mão e betoneiras, mas principalmente na área de eletrodomésticos, comercializando coifas (13 modelos), fogões (4 modelos), cooktops (35 modelos), fornos elétricos (23 modelos) churrasqueiras elétricas (6 modelos), microondas (4 modelos), secadoras (3 modelos) e depuradores (4 modelos).

A empresa está presente em 6 países além do Brasil (Argentina, Uruguai, Paraguai, Colômbia, Bolívia e Porto Rico) e possui diversos certificados e premiações, que refletem o constante zelo com a qualidade de seus produtos, destacados por sua alta tecnologia, desempenho, sofisticação e durabilidade. Sua fábrica está situada na rodovia Antônio Heil, 5600 - km 23 - Limoeiro, em Brusque-SC (Figura 36).

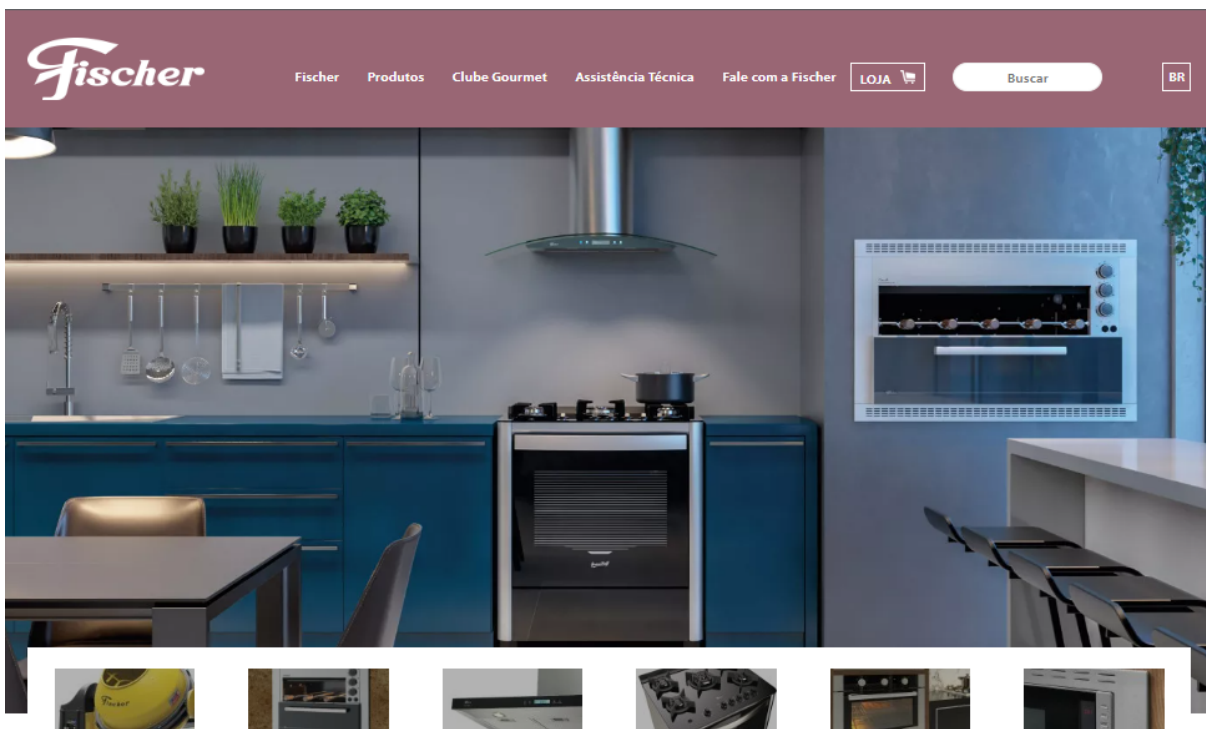
Figura 36 - Fotografia da Empresa Fischer



Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

De igual modo à empresa Mueller, a Fischer conta com um site próprio que indica seus produtos disponíveis para venda digital, além de informações como revendedores, assistência técnica ou contato para comunicação. Abaixo, a página inicial do site da empresa (Figura 37):

Figura 37 - Página inicial da plataforma digital da empresa Fischer



Fonte: Website da empresa Fischer, página inicial. Disponível em: <<https://www.fischer.com.br/>>.

Acesso em: 21 de nov. de 2022.

## Fogão 4QSMARTZONE

Figura 38 - Página inicial da plataforma digital da empresa Fischer



Fonte: Website da empresa Fischer. Disponível em:

<<https://www.fischer.com.br/produtos/fogao-cooktop-fischer-4q-smartzone-por-inducao-mesa-vitrocera-mica/>>. Acesso em: 21 de nov. de 2022.

O fogão Fischer modelo 4QSMARTZONE (Figura 38 e 39) é fabricado em material vitrocerâmico preto, com parte informativa gravada em branco e painel de controle *touch screen*. Suas zonas de aquecimento, entretanto, se diferenciam pelo formato retangular, com a possibilidade de cozimento de alimentos em toda a área de cocção, inclusive com o compartilhamento de zonas - a chamada *smartzone*. Na linha central horizontal que delimita a fronteira entre áreas de cocção, está escrita a palavra indução. A marca da empresa fica inserida no canto inferior direito do produto, também em sua aplicação simples com coloração branca.

Figura 39 - Fogão Fischer de Indução com smartzone 4QSMARTZONE

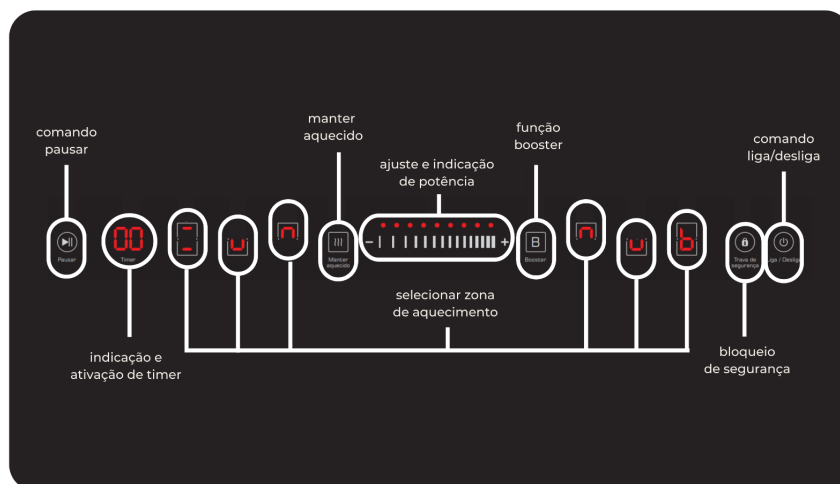


Fonte: Website da empresa Fischer. Disponível em:

<<https://www.fischer.com.br/produtos/fogao-cooktop-fischer-4q-smartzone-por-inducao-mesa-vitrocera-mica/>>. Acesso em: 21 de nov. de 2022.

O painel de controle, neste modelo, fica horizontalizado na parte frontal do produto, isto é, na região de maior acessibilidade ao usuário e, em sua parte central, é possível regular a potência das zonas de aquecimento. Na metade esquerda do painel, regula-se as zonas posicionadas à esquerda do produto, enquanto a metade direita, as zonas posicionadas à direita. Na figura abaixo (Figura 40), é possível visualizar mais detalhadamente o painel, juntamente à descrição das funcionalidades de cada botão e seu uso (Tabela 8):

Figura 40 - Painel de controle do fogão de indução modelo 4QSMARTZONE



Fonte: Website da empresa Fischer. Disponível em:

<<https://www.fischer.com.br/produtos/fogao-cooktop-fischer-4q-smartzone-por-inducao-mesa-vitrocera-mica/>>. Acesso em: 21 de nov. de 2022.

Tabela 8 - Painel de controle do fogão de indução modelo 4QSMARTZONE

PAINEL DE CONTROLE DO FOGÃO 4QSMARTZONE	
FUNÇÃO	SIGNIFICADO PRÁTICO
comando liga/desliga	Liga e desliga o aparelho
comando pausar	Neutraliza todos os comandos temporariamente
bloqueio de segurança	Impede que o aparelho seja acidentalmente ativado ou programado
selecionar zona de aquecimento	Seleciona a zona de aquecimento a ser configurada
ajuste e indicação de potência	Ajusta e indica a potência vigente na zona selecionada
função booster	Fornece a máxima potência à zona selecionada
ativar timer	Ativa a função de timer no fogão
indicação e ativação de timer	Indica o tempo programado para funcionamento do timer
manter aquecido	Mantém o alimento aquecido sem processo de cozimento

Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

Assim como sua concorrente direta, a Fischer indica determinadas potências a cada tipo de cozimento (Tabela 9):

Tabela 9 - Sugestão de potência Fischer para cozimento de alimentos

SUGESTÃO DE POTÊNCIA FISCHER	
POTÊNCIA	TIPO DE COZIMENTO
1 a 2	Cozimento leve ou para manter alimento aquecido. Exemplo: sopas, fondues.
3 a 6	Cozimento de massas, preparação de arroz, molhos ou apenas para refogar alimentos.
7 a 9	Fervura de água, leite, óleo ou quando é necessário acelerar o processo de cozimento

Fonte: Elaborado pela autora com base no manual da Fischer, 2022.

E, em seu site, na página descritiva do produto, está disponibilizado a tabela informativa com dados técnicos de seu produto (Figura 41):

Figura 41 - Detalhamento técnico do fogão Fischer 4QSMARTZONE

<b>Tensão: 220V</b>
Potência Total: 7200W
<b>Código EAN: 789.65133.2056-7</b>
Classificação fiscal: 8516 6000 Ex01
<b>Frequência: 60Hz</b>
Consumo energético: 7,2 kWh
<b>Corrente: 32,72 A</b>
Controle: touch screen
<b>Tipo de plugue: Não possui. Cabo elétrico com terminais</b>
Produto Certificado pelo INMETRO (Portaria 371)
<b>Dimensões externas do produto (AxLxP): 60 x 590 x 520 mm</b>
Dimensões externas da embalagem (AxLxP): 115 x 690 x 645mm
<b>Dimensões do nicho de instalação (LxP): 565 x 490 mm</b>
Quantidade de produtos por pallet (padrão PBR): 15 unidades
<b>Empilhamento máximo: 15 unidades</b>
Peso líquido unitário: 13,10 kg
<b>Peso bruto unitário: 14,3 kg</b>
Acessórios da embalagem: manual de instruções, presilhas metálicas.

Fonte: Website da empresa Fischer. Disponível em:

<<https://www.fischer.com.br/produtos/fogao-cooktop-fischer-4q-smartzzone-por-inducao-mesa-vitrocera-mica/>>. Acesso em: 21 de nov. de 2022.

Desse modo, a tabela das funções práticas, estéticas e simbólicas do produto (Tabela 10) se configurou da seguinte maneira:

Tabela 10 - Funções prática, estética e simbólica do fogão modelo 4QSMARTZONE

<b>MODELO 4QSMARTZONE - FISCHER</b>		
		
<b>PRÁTICA</b>	<b>ESTÉTICA</b>	<b>SIMBÓLICA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Função prática de cozinhar</li> <li>• Tempo de cozimento reduzido</li> <li>• Permite a junção de zonas de aquecimento, tornando sua atividade mais versátil e eficiente</li> <li>• Regula a temperatura de forma precisa</li> <li>• Possibilita potencializar capacidade térmica da zona</li> <li>• Maior área de cocção</li> <li>• Timer para programar com precisão tempo de cozimento</li> <li>• Trava de segurança, aumentando a segurança de seu uso.</li> <li>• Atende à tarefa de fácil limpeza</li> <li>• Pode ser temporariamente pausado, aumentando comodidades</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forma angular (retangular), estática, equilibrada e simétrica</li> <li>• Cor preta, opaca e reflexiva</li> <li>• Tato duro, frio e liso</li> <li>• Som agudo, aberto, forte (alertas)</li> <li>• Estilo minimalista, clean, industrial</li> </ul>	<p>Carrega pela sua estética os simbolismos de caro, exclusivo, discreto, maduro, inteligente, limpo, formal, simples, tecnológico. Desconstrói o conceito clássico das bocas de fogão pelo formato anguloso de suas zonas de aquecimento. Desconstrói o simbólico da chama no fogão.</p>

Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

## Fogão 4QVITROCERÂMICO

Figura 42 - Fogão Fischer de Indução modelo 4QVITROCERÂMICO



Fonte: Website da empresa Fischer. Disponível em:

<<https://www.fischer.com.br/produtos/fogao-cooktop-fischer-4q-smartzone-por-inducao-mesa-vitrocera-mica/>>. Acesso em: 21 de nov. de 2022.

Por fim, o modelo 4QVITROCERÂMICO da marca Fischer (Figuras 42 e 43) se configura de maneira bastante similar ao modelo MCI014BG1 da marca Mueller. Assim como o modelo do concorrente, esse fogão conta com tamanhos alternados de zonas de aquecimento, sendo as zonas do canto superior esquerdo e do canto inferior direito de mesmo diâmetro entre si e maiores quando comparadas às zonas do canto inferior esquerdo e do canto superior direito, também iguais entre si.

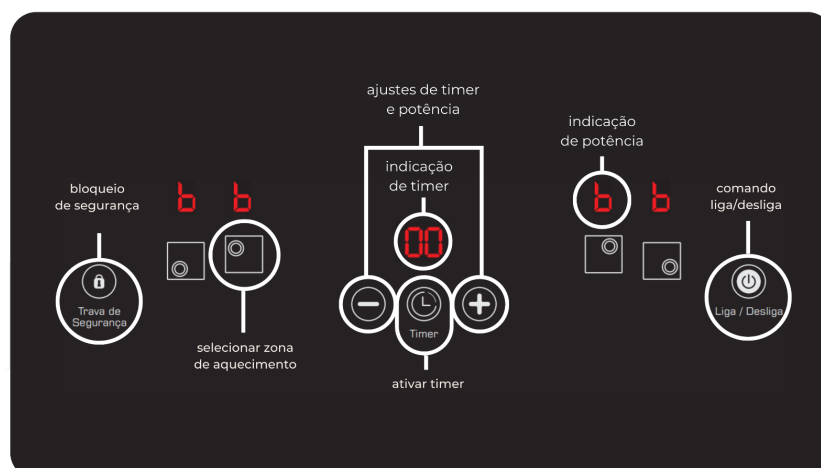
Figura 43 - Fogão Fischer de Indução modelo 4QVITROCERÂMICO



Fonte: Website da empresa Fischer. Disponível em: <https://www.fischer.com.br/produtos/fogao-cooktop-fischer-4q-smartzone-por-inducao-mesa-vitrocera-mica/>. Acesso em: 21 de nov. de 2022.

Suas zonas de aquecimento são delimitadas por circunferências contínuas com linhas duplas de marcação que contém, ao centro de cada zona, a palavra “indução” escrita. Ao mesmo tempo, o painel de controle *touch screen* (Figura 44) é horizontalizado e possui o *timer* em sua colocação central, ficando a regulagem crescente do produto ao seu lado direito e a regulagem decrescente ao lado esquerdo. No mais, as zonas para seleção, a ativação do produto e a trava são dispostas simetricamente ao longo do painel.

Figura 44 - Painel de controle do fogão de indução modelo 4QVITROCERÂMICO



Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

Para melhor compreensão das funções citadas, verifica-se o significado prático das mesmas, a partir da tabela elaborada pela autora (Tabela 11):

Tabela 11 - Painel de controle do fogão de indução modelo 4QVITROCERÂMICO

PAINEL DE CONTROLE DO FOGÃO 4QVITROCERÂMICO	
FUNÇÃO	SIGNIFICADO PRÁTICO
comando liga/desliga	Liga e desliga o aparelho
bloqueio de segurança	Impede que o aparelho seja acidentalmente ativado ou programado
selecionar zona de aquecimento	Seleciona a zona de aquecimento a ser configurada
indicação de potência	Indica a potência do aquecimento vigente na zona selecionada
ajustes de timer e potência	Ajusta o tempo de timer ou o nível de potência da zona selecionada
ativar timer	Ativa a função de timer no fogão
indicação de timer	Indica o tempo programado para funcionamento do timer

Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

Complementar às características perceptuais, tem-se o descritivo técnico da Fischer (Figura 45) para o modelo em questão:

Figura 45 - Painel de controle do fogão de indução modelo 4QVITROCERÂMICO

<b>Cor</b> Verde	<b>Voltagem</b> 220V
<b>Queimadores</b> 4 queimadores	<b>Frete Grátis</b> Não
<b>Tensão</b> 220V	<b>Garantia</b> 1 ano
<b>Instalação gratuita</b> Não	<b>Funcionamento</b> Elétrico
<b>Consumo</b> 7,0 kWh	<b>Potência dos queimadores</b> 02 Áreas de cocção ø160mm - 1500W 02 Áreas de cocção ø180mm - 2000W
<b>Controle Touch screen</b> Sim	<b>Queimadores</b> 4
<b>Código EAN</b> 7896513317826	<b>Acessórios da embalagem</b> 01 Manual de instruções 02 Presilhas metálicas 02 Parafusos da presilha

Fonte: Website da empresa Fischer. Disponível em:

<<https://www.fischer.com.br/produtos/fogao-cooktop-fischer-4q-smartzone-por-inducao-mesa-vitrocera-mica/>>. Acesso em: 21 de nov. de 2022.

Assim, segue o esquema com as funções prática, estética e simbólica do produto (Tabela 12):

Tabela 12 - Funções prática, estética e simbólica do fogão modelo 4QSMARTZONE

MODELO 4QVITROCERÂMICO - FISCHER		
		
PRÁTICA	ESTÉTICA	SIMBÓLICA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Função prática de cozinhar</li> <li>• Tempo de cozimento reduzido</li> <li>• Timer para programar com precisão o tempo de cozimento</li> <li>• Trava de segurança para aumentar a segurança de seu uso</li> <li>• Atende à tarefa de fácil limpeza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forma angular (retangular), estática, equilibrada e assimétrica</li> <li>• Cor preta, opaca e reflexiva</li> <li>• Tato duro, frio e liso</li> <li>• Som agudo, aberto, forte (alertas)</li> <li>• Estilo minimalista, <i>clean</i>, industrial</li> </ul>	<p>Carrega pela sua estética os simbolismos de caro, exclusivo, discreto, maduro, inteligente, limpo, formal, simples e tecnológico.</p>

Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

### 3 CONCLUSÃO

Ao final deste trabalho, foi possível atingir o objetivo geral de analisar as funções práticas, estéticas e simbólicas presentes nos fogões de indução fabricados no estado brasileiro de Santa Catarina, funções estas que revelam as principais abordagens exploradas pela indústria de eletrodoméstico aos usuários de fogões de indução.

Nesse sentido, o objetivo geral da presente pesquisa foi concretizado em duas etapas, o Referencial Teórico e os Procedimentos Metodológicos. Na etapa 1 (Referencial Teórico) foi realizado, de forma detalhada, um levantamento da trajetória histórica do fogão, descrevendo também as principais características do fogão de indução e sua tecnologia.

Além disso, as funcionalidades gerais de um produto industrial, de acordo com Löbach, foram listadas e, desse modo, gerou-se uma tabela explicativa das funções prática, estética e simbólica dos produtos.

Sequencialmente, já na etapa 2 (Procedimentos Metodológicos), foi realizado um levantamento de informações das 29 empresas fabricantes de fogão de indução no Brasil, apontando então as duas marcas originárias em Santa Catarina: Mueller e Fischer.

Paralelamente, abordou-se o crescimento da venda dos fogões de indução no Brasil e os principais fatores que levam a esta realidade. Junto a isso, foram trazidas pesquisas que revelam as características dos fogões mais usualmente comercializados em território nacional.

Com isso, as empresas Mueller e Fischer tiveram seu panorama histórico e comercial expostos e elencou-se os 4 fogões de indução com 4 bocas que atenderam ao recorte da pesquisa, sendo todos eles individualmente analisados.

Por fim, foram organizadas e apresentadas de maneira visual as funções práticas, simbólicas e estéticas dos produtos analisados, sendo geradas 4 tabelas com as principais informações. Na pesquisa, foi constatado que seguem, como principais funções práticas de um fogão de indução, a função de cozinhar, o tempo de cozimento reduzido, a fácil limpeza, a presença de *timer* e a trava de segurança do aparelho.

Por outro lado, as funções estéticas predominantes em todos os modelos disponíveis são: estética estática, equilibrada, cor preto, opaca, lisa e reflexiva, com

tato duro e frio e estilo minimalista, clean e industrial. As variações, nesse sentido, estão ligadas à simetria do produto e ao formato da delimitação da zona de aquecimento.

Por fim, como função simbólica, o fogão de indução desconstrói o simbolismo da chama e carrega, graças à sua estética, o simbolismo de um produto caro, elegante, exclusivo, discreto, maduro, inteligente, limpo, formal, simples e tecnológico.

Assim,

## REFERÊNCIAS

BANDEIRA JUNIOR, A F. **A indústria no estado de São Paulo em 1901**. São Paulo: Typographia do Diário Oficial, 1901.

BEECHER, C. et al. **The American Woman's Home**. New York: J. B. Ford and Company, 1869.

FAMOUS SCIENTISTS. **Benjamin Thompson**: Biography, facts and pictures. Disponível em: <https://www.famousscientists.org/benjamin-thompson/>. Acesso em: 09 de dez. de 2022.

BOLLA, Carla. **Temperatura máxima**: o advento do fogo transformou civilizações e permitiu o surgimento da gastronomia. 2019. Disponível em: <https://forbes.com.br/colunas/2019/08/temperatura-maxima/>. Acesso em: 12 nov. 2022.

BUSCH, Jane. **Cooking competition: technology on the domestic market in the 1930's**. Technology and Culture, Chicago, v. 24, n. 2, p. 222-245, Apr. 1983.

CASACOR. **Vida longa: Red and Blue completa 100 anos**. Disponível em: <https://casacor.abril.com.br/design/vida-longa-red-and-blue-completa-100-anos/>. Acesso em: 09 de dez. de 2022.

CRITEO. **Tendências de Consumo**. 2022. Disponível em: <https://www.criteo.com/br/consumer-insights-dashboard/> . Acesso em: 09 de dez. de 2022.

FOLHA DE SÃO PAULO. **Cozimento de indução tenta conquistar o público**. 2010. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/fsp/newyorktimes/ny1705201019.htm>. Acesso em: 09 de dez. de 2022.

GARLICK, Alexandra. **Alexis Soyer**: the first celebrity chef. The First Celebrity Chef. 2001. Disponível em: <https://alexis-soyer.com/>. Acesso em: 21 nov. 2022.

GOLDSTEIN, Carolyn M. **From service to sales**: Home economics in Light and Power, 1920-1940. Technology and Culture, v. 38, n. 1, p. 121-152, Jan. 1997.

GIEDION, Siegfried. **Mechanization takes command**: a contribution to anonymous history. New York: W. W. Norton, 1948.

HOFFMANN, Rafael. **Introdução ao Design**. Disponível em: [https://www.rafaelhoffmann.com/aula/arquivos/introducao\\_design/conteudo\\_08\\_funcoes\\_do\\_design.pdf](https://www.rafaelhoffmann.com/aula/arquivos/introducao_design/conteudo_08_funcoes_do_design.pdf). Acesso em: 09 de dez. de 2022.

LÖBACH, B. Design industrial. **Bases para a configuração dos produtos industriais**. 1ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

MODOR INTELLIGENCE. 2021. Disponível em: <https://www.mordorintelligence.com/pt/industry-reports/residential-induction-cooktops-market>. Acesso em: 09 de dez. de 2022

MORE: Mecanismo online para referências, versão 2.0. Florianópolis: UFSC Rexlab, 2013. Disponível em: <http://www.more.ufsc.br/>. Acesso em: 22 de nov. de 2022.

NEWS, A. B. C. **Where Early Humans Cooking Their Food a Million Years Ago?**. ABC News (em inglês). Disponível em: <https://abcnews.go.com/Technology/early-humans-cooking-food-million-years-ago/story?id=16080804> . Acesso em 21 de nov. de 2022.

PESAVENTO, Sandra Jatahy. **Exposições Universais**: Espetáculos da Modernidade do Século XIX. São Paulo: HUCITEC, 1997.

ROLNIK, Raquel. **A cidade e a lei: legislação, política urbana e territórios na cidade de São Paulo**. São Paulo: Fapesp; Studio Nobel, 1997.

SILVA, João Luiz M. **O impacto do gás e da eletricidade na casa paulistana 1870-1930**: estudos de cultura material no espaço doméstico [2002]. Dissertação (Mestrado em História Social) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

SILVA, João Luiz M. **Transformações no espaço doméstico**: o fogão a gás e a cozinha paulistana, 1870-1930. Anais do Museu Paulista: História e Cultura Material [online]. 2007, v. 15, n. 2 [Acessado 21 Novembro 2022] , pp. 197-220. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0101-47142007000200018>>. Epub 15 Jan 2008. ISSN 1982-0267.

SUDJIC, Deyan. **A Linguagem das Coisas**. ISBN: 9788598078762, 2010. Acesso em: 19 de out. de 2022

SWEENEY, J. et al. **Induction Cooking Technology Design and Assessment**. Electric Power Research Institute (EPRI). Acesso em 21 de nov. de 2022. Disponível em <<https://www.aceee.org/files/proceedings/2014/data/papers/9-702.pdf>>

SNODGRASS, Mary Ellen. **Enciclopédia da história da cozinha**. Routledge. p. 428. ISBN 9781135455729, 2004. Consultado em 14 de abril de 2018 – via Google Books

WILLIS, H. A. **Thermo-Electrical Cooking Made Easy**. Hesperian Press, 2011, ISBN 978-0-85905-492-8 p. 24

WILSON, B. **Pense no Garfo!**: Uma história da cozinha e de como comemos. 1ª ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2014.

WRANGHAM, R. **Pegando fogo**: Por que cozinhar nos tornou humanos. Rio de Janeiro: Zahar, 2010.