

Etec Francisco Garcia

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
TÉCNICO EM MECÂNICA**

CHURRASQUEIRA A CARVÃO TAMBOR GRANDE 140 LITROS

**CARLOS EDUARDO SANTANA
CRISTIAN JOSÉ BATISTUTI RAMALHO
LUIZ GUSTAVO JARDEL VITORINO DA SILVA
NICOLAS RICARDO DA FONSECA**

**MOCOCA (SP)
DEZEMBRO / 2021**



**CARLOS EDUARDO SANTANA
CRISTIAN JOSÉ BATISTUTI RAMALHO
LUIZ GUSTAVO JARDEL VITORINO DA SILVA
NICOLAS RICARDO DA FONSECA**

CHURRASQUEIRA A CARVÃO TAMBOR GRANDE 140 LITROS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a ETEC “Francisco Garcia”, como um dos pré-requisitos para a obtenção do técnico em mecânica, sob a orientação dos professores Christian Alberto Lopes Burrone de Freitas e Jayro do Nascimento Neto.

**MOCOCA (SP)
DEZEMBRO / 2021**

**CARLOS EDUARDO SANTANA
CRISTIAN JOSÉ BATISTUTI RAMALHO
LUIZ GUSTAVO JARDEL VITORINO DA SILVA
NICOLAS RICARDO DA FONSECA**

CHURRASQUEIRA A CARVÃO TAMBOR GRANDE 140 LITROS

Trabalho de conclusão de curso submetido ao corpo docente da ETEC “Francisco Garcia” como parte dos requisitos necessários á obtenção do Técnico em Mecânica.

Data da Aprovação ____ / ____ / _____

Aprovado por:

Professor1: Christian Alberto Lopes Burrone de Freitas

Professor2: Sergio Augusto Venturi

Coordenador: Jayro do Nascimento Neto

**MOCOCA (SP)
DEZEMBRO / 2021**

Dedicamos este trabalho a nossos familiares, exemplo de amor e fraternidade, que com muito carinho, compreensão e incentivo nos ajudaram em nossa caminhada para superar os problemas e conseguirmos seguir em frente conquistando vitórias em todos os momentos importantes de nossas vidas. Além de terem nos auxiliado durante todo decorrer do curso, compartilharam momentos de tristezas e também de alegrias, nesta etapa em que, com a graça de Deus, está sendo vencida.

Dedicamos ainda para as pessoas que nos aconselharam quando precisamos e que fizeram toda diferença em nossas vidas.

Agradecemos primeiramente a Deus, pois sem ele, nada seria possível.

Agradecemos a nossos familiares, amigos e a todos envolvidos neste projeto, pelos momentos de aprendizagem constante e pela amizade solidificada, ao longo deste trabalho, que certamente se eternizará e que direta ou indiretamente, colaboraram para conseguirmos atingir aos objetivos propostos contribuindo para sua conclusão. Agradecemos à diretoria da ETEC “Francisco Garcia”, aos professores do curso técnico de mecânica que com paciência nos ensinaram, e sempre ajudando a expandir amplamente nossos conhecimentos. A todos, o nosso, **MUITO OBRIGADO!**

Sumário

1. Introdução	01
1.1 Objetivos	03
1.2 Justificativas.....	03
1.3 Resultados esperados	03
2. Desenvolvimento	04
2.1 Planilha de custo	04
2.2 Corte do tambor 200 litros	05
2.3 Instalação da chaminé	06
2.4 Construção quadro cantoneira.....	07
2.5 Grelha e pezinhos.....	08
2.6 churrasqueira Finalizada	09
3. Conclusão	11
4. Referências Bibliográficas.....	12

1. Introdução

A descoberta do churrasco é atribuída aos índios que habitavam a costa das três Américas. Eles assavam a carne ao ar livre, numa fogueira sobre pedras com auxílio de uma grelha de madeira verde, mas foi na região do grande pampa que o churrasco encontrou o seu ambiente ideal (SAL E GRILL, 2017)..

O churrasco chegou ao Brasil durante o século XVII, junto com os Setes Povos das Missões — sociedade fundada por jesuítas no Rio Grande a fim de reunir indígenas na missão de catequizá-los. Assim, foi criado o tradicional churrasco gaúcho, feito no fogo de chão em espetos de carne enterrados na terra próximos à brasa (CARNE HEREFORD, 2020).

A churrasqueira a bafo é a mais recomendada para quem não tem muita experiência em botar a carne para assar. Seu sistema – com tampa – faz com que a churrasqueira funcione como um forno, dispensando que uma pessoa fique a todo o momento conferindo e virando a carne até atingir o ponto, ela assa a peça por igual.



FIGURA 1 – Churrasqueira a bafo modelo

Além disso, a churrasqueira a bafo é muito mais econômica. Por possuir tampa e abafar a carne na hora do preparo, seu calor continua constante, o que garante a ela menos uso de carvão. Seu sistema também é projetado de forma que a gordura não escorra sobre a carne, nem sobre o carvão.



FIGURA 2 – Churrasqueira modelo

A churrasqueira, utensílio comum nas residências, possibilita um churrasco sendo uma boa opção para os finais de semana. Construída com diversas matérias primas e muitas vezes improvisações, a churrasqueira deve atender a necessidade do churrasco programado, concedendo espaço para a quantidade de carne prevista, quantidade de pessoas no evento e qualidade na função de assar a carne (WIKIPEDIA, 2016).

Visando um tamanho ideal para atender uma família de médio porte, e utilizando de materiais descartados para se construir a churrasqueira, surgem modelos utilizando tambores de 200 litros.

1.1 Objetivos

Objetivo inicial do trabalho do nosso TCC é colocar em prática todo o conhecimento adquirido durante a formação técnica em Mecânica. Nestes três anos de aulas práticas aprendemos projetar, detalhar os desenhos e fabricá-los. Nos projetos em questão, utilizaremos equipamentos do setor de caldeiraria com corte (policorte, esmerilhadeira), elementos de fixação (parafusos e rebites) e o processo de soldagem na construção do forno.

Outro objetivo é poder fabricar um novo produto no ramo, utilizando tambores reciclados, atuando com empreendedorismo, pois pensamos em vender. Para que isso seja feito, esperamos um trabalho bem feito da nossa parte, um produto de qualidade e preço acessível, com atenção em todos os pontos na hora de desenvolvê-lo (qualidade e segurança).

1.2 justificativas

Esse projeto da churrasqueira feito em um tambor de 200L não vai ter um gasto muito alto para nenhum do grupo e também podemos depois do TCC pronto, vender e recuperar os valores gastos por todos do grupo. Além de buscar conhecimentos extras já aplicados em indústrias ou ideias inovadoras, aliamos o aprendizado coletivo obtido com trabalho em equipe.

1.3 Resultados esperados

Esperamos um trabalho bem produzido, com todos os detalhes bem feitos e um designer atraente para que no final do projeto, efetuarmos a venda.

2. Desenvolvimento

2.1 Planilha de Custo

Tema: CHURRASQUEIRA A CARVÃO TAMBOR GRANDE 140 LITROS							
Nº	ITEM	QTD.	DESCRIÇÃO / DIMENSÕES / ESPECIFICAÇÃO	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL		
1	Tambor de 200 Litros	1	Tambor 200L Adquirido como Doação - Comprimento : 600mm Largura: 75mm	Doação	Doação		
2	Grelha Grill	1	Largura: 550 mm x Comprimento: 550 mm	100,00	100,00		
3	Tinta preta fosca spray	2	Spray de peso liquido 250 g	25,00	50,00		
4	Chaminé	1	Tubo de ferro	Doação	Doação		
5	Dobradiça	2	Dobradiça média	Doação	Doação		
6	Cantoneira	8	Comprimento: 600 mm	Doação	Doação		
7	Cabo de madeira	3	200mm	Doação	Doação		
8	Disco flap	2	Disco flap grão 80 e 120	9,00	18,00		
							168,00

Inicialmente pegamos o tambor de 200 litros, fizemos as medidas em diagonal, vertical e diâmetro, então fizemos um corte de 2/3, logo em seguida foi realizado o corte do tambor com a esmerilhadeira na traçagem demarcada. Para finalizar os cortes, realizamos o acabamento com o disco de desbaste. O tambor foi bi-partido para fazer a parte inferior e superior da churrasqueira e ainda reduzido no comprimento, para que o projeto fosse aberto diferentemente do tradicional.

Como tivemos que cortar o tambor em 2/3, usamos sua tampa para fechar as laterais cortadas. Para fazer esse processo medimos o raio, traçamos e cortamos. Então começamos o processo de soldagem das laterais com a solda MIG/MAG e realizamos a união. Acabando esse processo, começamos a etapa de acabamento final, acabamento das laterais, dos braços de madeira e por fim, a pintura e instalação da grelha na parte interna da churrasqueira.



Figura 3 – Tambor cortado.

Utilizando um tubo circular, nós fizemos o corte em 45° e unimos as duas peças através da soldagem, para construção da chaminé em “L”.

O corte do tubo foi realizado utilizando o policorte e junção das peças foi realizada através de soldagem MIG/MAG.



Figura 4 – Chaminé.



Figura 5 – Instalação da chaminé.

Visando um acabamento perfeito no fechamento da churrasqueira, foi construído um quadro de cantoneiras (perfil L), para que ambas as faces, ficassem com fechamento alinhado. Estes quadros de cantoneira foram soldado no tambor, criando assim uma lateral reforçada e bem acabada, apresentadas nas Figuras 6 e 7.



Figura 6 – Instalação das cantoneiras na parte inferior.



Figura 7 – Instalação das cantoneiras na parte superior.

Compramos a grelha na medida 550mm x 550mm, já na medida da parte inferior sendo assim, apenas colocamos dois pedaços de cantoneiras na medida de 60 mm, como apoio para a grelha no interior da churrasqueira.



Figura 8 – Adaptação da grelha na parte inferior.

Por tratar-se de uma churrasqueira de grande porte, fizemos a instalação dos pezinhos (aço tubular) para suportar o tambor e manter uma altura boa para o churrasqueiro.



Figura 9 – Junção das partes inferior e superior.

Finalizamos o produto com a pintura, utilizando uma tinta spray, na cor preto fosco, para altas temperaturas. A tinta possibilitou um bom acabamento, ocultando detalhes pequenos por tratar-se de um tambor fruto de descarte. Utilizamos no total dois sprays de peso liquido 250 g. Pintamos toda a churrasqueira com a mesma cor, resultando em um produto com menos defeitos possíveis na parte da pintura.



Figura 10 – Churrasqueira 2/3 a bafo concluída.

A Figura 11 apresenta a churrasqueira finalizada após pintura, resultando em um produto com belo acabamento e facilmente comercializável.



Figura 11 - Churrasqueira 2/3 a bafo concluída.

3. Conclusão

Conclui-se que os conhecimentos adquiridos durante a formação técnico em mecânica, nos habilitou a utilizar máquinas-ferramentas, equipamentos de caldeiraria e soldagem como Eletrodo e MIG/MAG, possibilitando construir um produto de excelente qualidade.

A nossa churrasqueira a carvão bafo grill foi desenvolvida utilizando tambor 200 litros. Servirá para carnes assadas no bafo ou não. Ideal para assar frango, carnes, aves e peixes.

O projeto foi utilizar esta churrasqueira em ambientes externos como quintais, camping, áreas de piscina, praias, entre outros. A churrasqueira a bafo é a mais recomendada para quem não tem muita experiência em colocar a carne para assar. E no nosso modelo instalamos uma chaminé com vazão eficiente para o projeto.

O sistema de abertura da nossa churrasqueira, foi um detalhe a mais, que contribui com beleza e design do produto.

Também consome menos carvão que os outros modelos, deixa a carne mais macia e realça o seu sabor. Por fim, concluímos o trabalho com toda colaboração e foco. Colaboração dos professores e integrantes do grupo, e com a nossa força de vontade do início até o fim do projeto. Pretendemos vender a churrasqueira, visando recuperar o investimento financeiro dos integrantes do grupo e obter um lucro no valor comercializado, aplicando nossas técnicas de marketing.

Referências Bibliográficas

1. Sal e Grill Churrascaria | 23/01/2017. Disponível em:
<http://salegrill.com.br/blog/voce-conhece-a-historia-da-origem-do-churrasco-brasileiro/>.
2. Origens do Churrasco – Associação Brasileira de Hereford e Braford Avenida General Osório, 1094 | Caixa Postal 483Disponível em:
<http://www.carnehereford.com.br/origens-do-churrasco/>
3. BUFALO GRILL – Blog . As vantagens da churrasqueira à bafo - Disponível em: <https://buffalogrill.com.br/novo/as-vantagens-da-churrasqueira-a-bafo/#:~:text=A%20churrasqueira%20a%20bafo%20%C3%A9,botar%20a%20carne%20para%20assar.&text=Al%C3%A9m%20disso%20ela%20n%C3%A3o%20produz,macia%20e%20real%C3%A7a%20o%20sabor.> Acesso em: 20/09/2021.
4. **TELECURSO 2000 – PROFISSIONALIZANTE** – Mecânica Processos de Fabricação – Volume 1 – Editora Globo – São Paulo – 1996.
5. **TELECURSO 2000 – PROFISSIONALIZANTE** – Mecânica Metrologia – Volume 1 – Editora Globo – São Paulo – 1996.