

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
DO RIO GRANDE DO SUL  
CAMPUS CAXIAS DO SUL  
CURSO ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

ELESIER DA SILVA NEVES

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO**

Orientador (a): Ana Caroline Dzulinski

Caxias do Sul  
2023

## 1 INTRODUÇÃO

Visando aprimorar o conhecimento obtido ao longo do curso de Engenharia de Produção no Instituto Federal campus Caxias do Sul, o presente relatório refere-se ao aproveitamento das horas de estágio obrigatório, sendo a prática profissional exercida na empresa Ponto dos Cafés – soluções *Vending Machines*, unidade localizada na cidade de Caxias do Sul.

Contando com a supervisão do gerente da empresa, Thiago Miotto, para a validação do período de aproveitamento de horas complementares do estágio obrigatório, definiu-se como objetivo identificar pontos de melhoria na empresa e propor mudanças significativas no processo, focando no aumento da satisfação dos clientes, melhorias de ergonomia e a redução de custos devido às falhas nos processos.

A empresa Ponto dos Cafés oferece equipamentos, suprimentos, manutenção operacional e treinamentos para serviços de cafés, assim como máquinas de lanches do tipo *Snakky*, estando a sua matriz situada na cidade de Caxias do Sul (RS), que hoje atende toda a região da Serra gaúcha e Vale do Cai, e uma filial em Porto Alegre, atendendo a região metropolitana e litoral. O foco da empresa é servir com excelência os diversos setores do mercado, sendo os principais: empresas, escritórios, consultórios, hospitais, indústrias, lanchonetes, lojas, residências, restaurantes e hotéis.

Com mais de 35 anos de experiência no mercado, fundada por Oscar Miotto, começou suas atividades com uma franquia em 1987, e no ano de 1994 descontinuou a franquia para ficar unicamente nas locações, manutenção e consultoria de equipamentos voltados a bebidas quentes. Com 29 anos de experiência como Ponto dos Cafés, tem um quadro na unidade Caxias do Sul com 13 funcionários, divididos em cinco setores: administrativo, financeiro, comercial, almoxarifado, e assistência técnica.

Há alguns anos a empresa vem atuando com o modelo de franquias, entregando todo o *know-how* oferecendo o acompanhamento dos franquizados para assim atingirem o sucesso juntos. Prestando um serviço completo, com foco no pós-vendas, a empresa trabalha com equipamentos de modelos italianos e nacionais, sendo que nos últimos anos houve ajustes sendo remodelado o modelo para a priorização dos equipamentos nacionais. Os resultados dessa medida são expressivos, sendo possível graças à parceria fechada com a empresa fabricante dos modelos nacionais Vend com sede em São Leopoldo (RS).

**Figura 1. Representação da empresa**



**Fonte: Ponto dos Cafés (2023)**

## **2 CONTEXTUALIZAÇÃO DO LOCAL DO ESTÁGIO**

O presente relatório tem como foco relatar as atividades que foram definidas pela empresa para validar o aproveitamento das horas trabalhadas, como profissional efetivo, como as horas exigidas de estágio curricular no curso de Engenharia de Produção.

A escolha do local de realização destas atividades de aproveitamento é decorrente das necessidades de melhoria do processo na empresa Ponto dos Cafés. O setor abrangido é a assistência técnica, onde é gerenciado todo o roteiro das assistências diárias e semanais, em todas as cidades da região da Serra Gaúcha, bem como a programação de manutenções preventivas em equipamentos locados, contando com seis técnicos e um coordenador de setor. Este setor é importante para a empresa, visto que toda a programação de manutenções e preparação de máquinas passam por ele.

Os técnicos geralmente estão divididos entre assistências externas e manutenções internas, sendo que para cada dia da semana ocorre um revezamento dos técnicos que entre manutenções corretivas no perímetro da cidade, viagens técnicas em cidades da Serra Gaúcha e preparação de equipamentos e revisões na loja, visto que alguns clientes de equipamentos vendidos optam por enviar para a Ponto dos Cafés os equipamentos para serem consertados e revisados. Os problemas mais frequentes são as trocas e reparos de bombas d'água, troca de retentores, substituição de sensores e atualização de placa.

Na Figura 2 são ilustrados 3 dos mais de 15 modelos de equipamentos que a empresa trabalha, todos os modelos possuem funcionalidades diferentes, variando o fabricante e uso específico. Dentre os modelos mais comercializados estão as máquinas solúveis de pequeno porte que contam com o melhor custo-benefício e as máquinas de

grande porte que são usadas em indústrias e empresas, tanto na versão solúvel como na versão café em grão moído na hora.

Figura 2. Alguns modelos de máquinas comercializados pela empresa.



Fonte: Vend (2023)

### 3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO ESTÁGIO

Com foco nas necessidades mais específicas do setor da assistência técnica, em conjunto com o gerente e o quadro de funcionários do setor, foram elaboradas algumas melhorias, apresentadas nos próximos tópicos.

#### 3.1 Estrutura funcional do setor

Foi identificado que o setor não apresentava, de maneira detalhada, as funções e atividades da assistência técnica, o que ocasionava processos feitos de maneira incompleta.

Figura 3. Estrutura funcional dos processos internos da assistência técnica.



Fonte: Desenvolvido pelo autor (2023)

Com a definição da estrutura apresentada na Figura 3, o entendimento sobre as tarefas internas ficou facilitado, trazendo clareza sobre as funções e responsabilidades do setor, melhorando possíveis retrabalhos em manutenções técnicas.

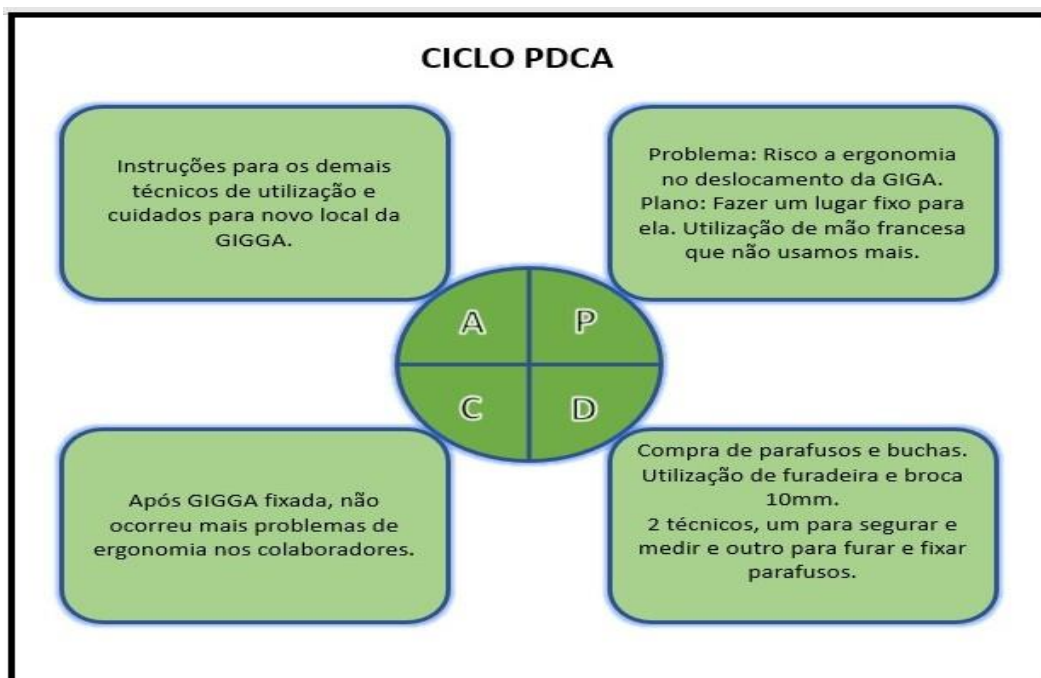
### 3.2 PDCA

Foram analisados alguns processos do setor, visando melhorar a ergonomia dos técnicos, visto a elevada movimentação de ferramentas e peças. Foi utilizada a ferramenta PDCA para a melhoria no processo de atualização e programação de placas.

Durante o processo, que ocorre com o auxílio de um equipamento denominado GIGA, o qual funciona como uma placa auxiliar para testes e programação de todas as placas do modelo solúvel Linha B, notou-se uma dificuldade visto que se tratava de um equipamento pesado, e que ficava ao fundo das prateleiras do estoque de peças, onde a cada necessidade se buscava a GIGA que era usada na bancada de serviço.

Como se tratava de um equipamento de uso diário, e indispensável para os técnicos, foi pensado um uma solução eficaz por meio da ferramenta de melhoria contínua. Como resultado da construção do PDCA e sua análise, foi destinado um espaço fixo para a alocação da GIGA mais próximo ao local onde ocorre o seu uso. No espaço havia um armário com peças que não estavam sendo utilizadas e que foram realocadas para a garagem.

Figura 4. Diagrama do Ciclo PDCA construído



Fonte: Desenvolvido pelo autor (2023)

Com isso, o processo se tornou mais rápido e melhorou significativamente a ergonomia e segurança dos técnicos. Não se tem mais a necessidade de se buscar e guardar a cada uso o equipamento.

**Figura 5. Melhoria para alocação do equipamento GIGA**



**Fonte: Fotografia obtida pelo autor (2023)**

Neste novo formato os técnicos podem utilizar o equipamento sem a necessidade de aguardar a bancada ser liberada para uso da mesma, evitando problemas de ergonomia e ganhando tempo no processo de atualização e programação de máquina. Esta melhoria necessita de alguns ajustes principalmemente na cadeira que não tem ainda regulagem de altura.

### 3.3 Diagrama de Ishikawa

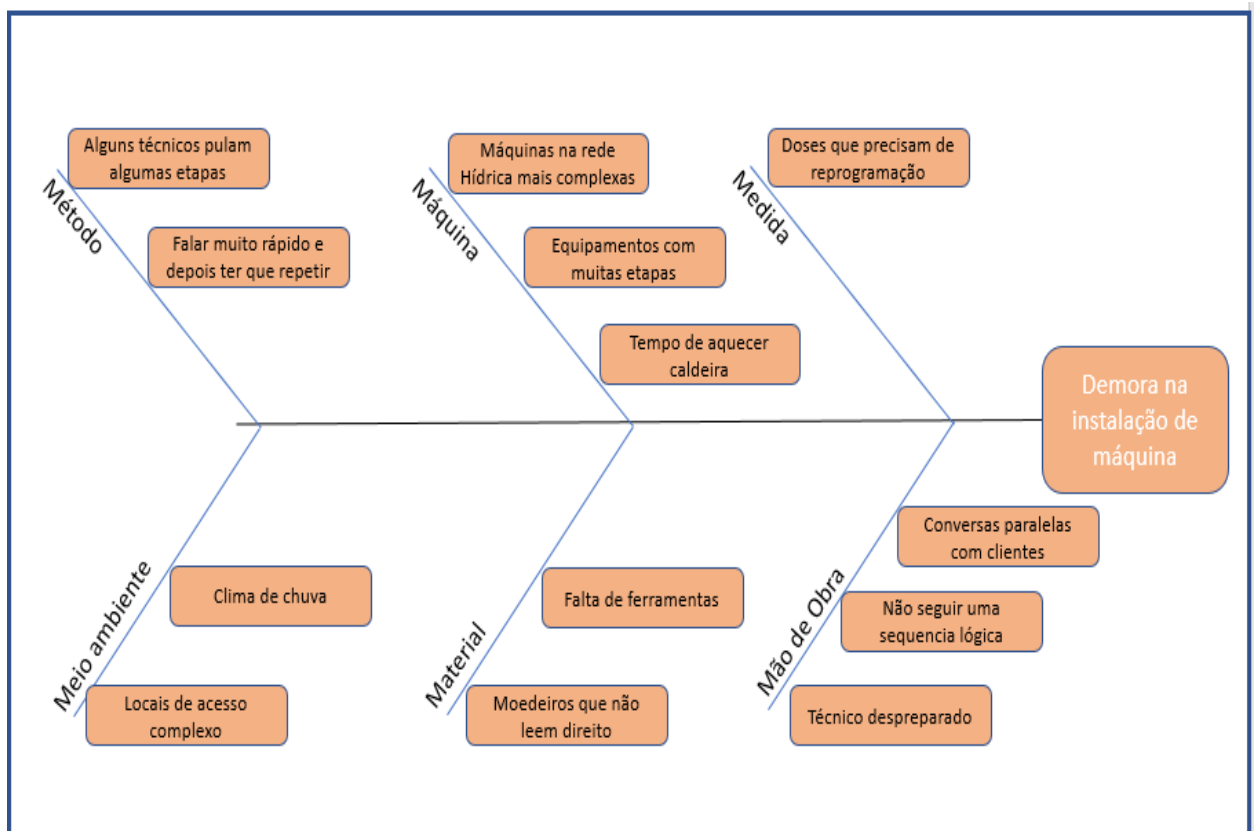
Com o auxílio do diagrama de Ishikawa, também conhecido como diagrama de causa e efeito, buscou-se melhorar os processos na empresa que envolviam a instalação e treinamento do cliente para o uso do equipamento. O objetivo do diagrama é mostrar com clareza onde estão os principais pontos em que a equipe pode melhorar no processo de instalação de máquina.

O processo consiste basicamente na instalação das máquinas, previamente preparadas e agendadas para a instalação, sendo que na data da instalação o técnico leva o equipamento e instala no cliente, conforme as especificações pedidas, realizando o treinamento para uso, limpeza e abastecimento do equipamento. A máquina é instalada com regulagem padrão, entretanto, de acordo com a necessidade do cliente, pode ser ajustada.

O principal problema é que alguns técnicos realizam a instalação de mesmos modelos de máquinas em tempos muito distintos, havendo diferenças de até o dobro do tempo entre eles. É fundamental ressaltar que mesmo o equipamento sendo de mesmo modelo, ainda existem particularidades e especificações, sendo acessórios adicionais, locais de difícil acesso e as características do local onde o equipamento vai ficar fixado. Todas essas variáveis no processo trazem mudanças significativas no tempo total de instalação, visando minimizar os tempos, e padronizar o processo, o diagrama da Figura 6 foi construído.

Os pontos que definem o aumento do lead time, é principalmente a experiência do técnico na instalação, outro ponto importante é não seguir uma sequência lógica. Com isso, foi implementado um *checklist* que ainda se encontra em implementação até a publicação deste relatório. A ferramenta consiste em uma lista, acessível no celular do técnico que realizará a instalação do equipamento, constando todos os passos para a instalação. Desta forma é possível aumentar a qualidade de entrega do serviço, assim como a otimização do tempo do técnico no cliente no momento da instalação

**Figura 6. Diagrama de Ishikawa sobre a demora para a instalação de equipamentos**



Fonte: Desenvolvido pelo autor (2023)

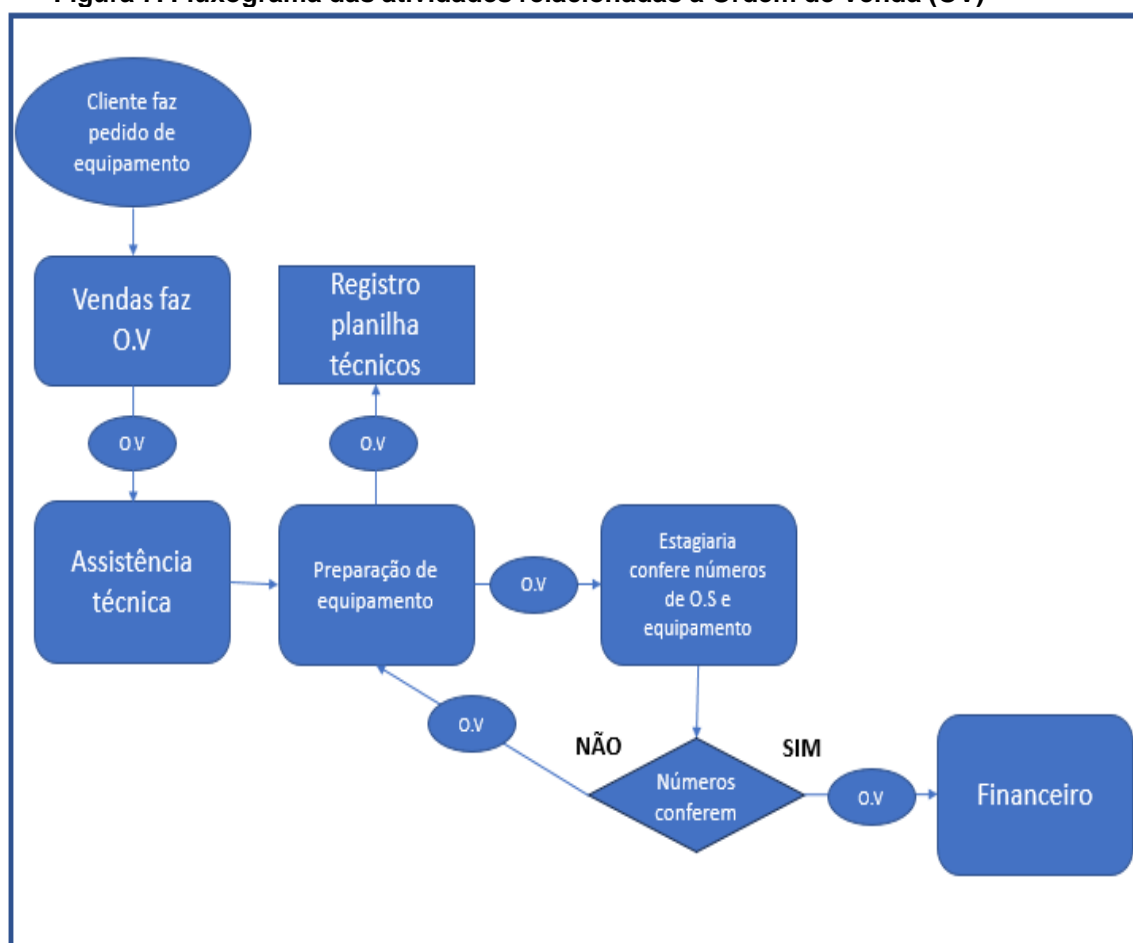
### 3.4 Fluxograma

Para o melhor entendimento sobre o fluxo da ordem de serviço, e o registro de números de série de máquinas, foi criado o fluxograma (Figura 7), sendo este muito

importante para a tomada de decisão em questões envolvendo as notas das vendas para a assistência técnica, e conseqüentemente o envio para o financeiro. Com apoio do fluxograma, foi revisada a forma como o processo era feito sendo implantada uma nova etapa, anterior a atividade do setor financeiro. O Fluxograma apresentado na Figura 7 contempla o fluxo atual, porém, com a adição da atividade de conferência pela estagiária para confirmação de todos os dados.

Estas medidas foram implementadas para evitar a divergência de informação entre o departamento financeiro e assistência técnica, o que ocasionava em erros na emissão dos boletos e atraso na troca de máquina, devido aos dados incorretos, gerando retrabalho para que o número correto fosse encontrado para o ajuste em ambos os setores.

**Figura 7. Fluxograma das atividades relacionadas à Ordem de Venda (OV)**



**Fonte: Elaborado pelo autor (2023)**

O Quadro 1 apresenta a relação do tempo para o desenvolvimento de cada melhoria contemplada neste relatório, visto que algumas envolveram toda a equipe, e outras foram desenvolvidas exclusivamente com o intuito melhorar o processo utilizando o conhecimento adquirido no curso de Engenharia de Produção.



**Quadro 1. Tempo de cada atividade**

<b>Atividades</b>	<b>Horas</b>
Fluxograma	6
Estrutura Ilustrativa	6
PDCA	12
Diagrama de Ishikawa	18

**Fonte: Elaborado pelo autor (2023)**

Conclui-se que as ações de melhoria nos processos trouxeram padronização, melhoria da prática laboral dos colaboradores e economia de recursos da empresa. As atividades descritas proporcionaram uma vivência na área da Engenharia, advindas do planejamento e implementação das ferramentas descritas, somatizadas ao conhecimento adquirido em classe, trazendo maior embasamento no ramo de atuação.

#### **4 RELAÇÃO ENTRE CURSO E ESTÁGIO**

Com o conhecimento adquirido ao longo do curso, foi possível realizar as atividades propostas superando os obstáculos e atingindo aos resultados esperados. Cada componente curricular acrescentou conhecimentos que foram válidos e aplicados, mesmo que indiretamente, mas que somaram para o resultado final das atividades práticas desenvolvidas no ambiente profissional. Na sequência são descritos os componentes curriculares que apresentam relação direta com as atividades descritas no presente relatório.

- Informática aplicada I: Utilização de planilhas e tabelas de acompanhamento de cliente e programação de manutenções preventivas, preditivas e corretivas;
- Metrologia: Frequentemente são analisadas medidas para realização perfeita de projetos, as ferramentas mais utilizadas são a trena e o paquímetro para conferência de borrachas de vedação, buchas e parafusos;
- Gestão de Custos: Usado como forma de planejamento no início de projetos de melhoria e cálculo de viabilidade e implementação de projetos pilotos, apontando caminhos mais rentáveis;
- Ergonomia e Segurança do Trabalho: Com o conhecimento adquirido foram identificados os principais riscos para a ergonomia e segurança do trabalho, bem como as soluções viáveis;
- Desenho Técnico I: Conferência de desenhos de máquinas e vistas explodidas com os componentes do equipamento, facilitando a manutenção, ou o melhor entendimento, de problemas ocasionados nos variados modelos de máquinas de bebidas quentes;

- Eletricidade Industrial: Conferência de rede elétrica, mais propriamente dita na parte de tensões e correntes elétricas. Reparo de motores e motorreduzidores de corrente contínua e alternada. Testes de eficiência de equipamentos, tais quais transformadores, placas, e moedores de café em grão;
- Confiabilidade de Sistemas: Acompanhamento de assistências técnicas realizadas em máquinas, sendo um dos principais objetivos da manutenção em todos os seus campos, realizados acompanhamentos de máquinas que apresentaram problemas, e troca de ideias entre os técnicos em reuniões sobre soluções efetivas em problemas novos dos equipamentos, e pontuando os principais;
- Gestão de Pessoas: Reuniões e informativos, instruções e treinamentos da equipe técnica, frequentemente relacionada à conscientização sobre os projetos de melhoria, demonstrando a importância da integração de todos, em todas as etapas dos processos;
- Gestão da Qualidade: Empregada para o planejamento no início de projetos de melhoria e cálculo de viabilidade e implementação de projetos pilotos, apontando caminhos mais rentáveis;
- Análise de processos: Modificação do processo e adaptação do espaço para que a equipe técnica consiga otimizar suas tarefas diárias, garantindo mais agilidade na manutenção de equipamentos e deixando mais tempo para os técnicos realizarem outras tarefas;
- Planejamento, Programação e Controle da Produção: Planejamento estratégico de programação de novas máquinas, e organização do estoque interno para trocas ou instalações em clientes. São realizados levantamentos frequentes para informar ao setor de vendas quais são os equipamentos disponíveis, e organizada a agenda semanal para instalação das máquinas programadas e já prontas para locação ou venda.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Para finalizar a etapa de aproveitamento de estágio conclui-se que o aprendizado na prática sobre as ferramentas da qualidade, como todos os outros conhecimentos aprendidos ao longo do curso, tende a trazer grandes resultados do ponto de vista financeiro, visto que o aproveitamento do tempo com tais aplicações possibilita e incentiva o crescimento e melhoramento contínuo.

O aproveitamento das horas somatiza com o crescimento adquirido nos cinco anos de estudos na área de Engenharia de Produção. Sobre as dificuldades encontradas, destaca-se a de alteração dos processos produtivos, e aplicação com efetividade das mudanças, tornando-as permanentes. No contexto interno à empresa, as adaptações menos complexas referem-se à melhoria de processos voltada ao aspecto ergonômico, visto que o resultado é ágil. Por outro lado, as melhorias voltadas ao sistema, foram constatadas maiores dificuldades visto que o quadro de funcionários, em sua maioria, já está a quase uma década na empresa seguindo o procedimento de forma antiga. Para contornar este problema foi aumentado o número de reuniões onde o coordenador fixa os pontos de mudanças para a equipe.

As perspectivas futuras são de continuar na implantação de melhorias e projetos pilotos, contornando os desafios e realizando ações significativas para o crescimento da empresa. O curso, bem como o período de estágio, contribuíram de maneira muito benéfica no âmbito profissional e como cidadão.

## **6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

VEND, **Maquinas para Café**. Disponível em: <https://vend.ind.br/>. Acesso em: 20 jun. 2023.

PONTO DOS CAFÉS, **Solução para seu café**. Disponível em: <https://www.pontodoscafes.com.br/empresa>. Acesso em: 20 jun. 2023.



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
Conselho Superior

## ANEXOS

### ANEXO A TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO ELETRÔNICA

#### 1 Identificação do autor e do documento

Nome completo: Elesier da Silva Neves

RG: 1116359819 CPF: 03261416009

E-mail: elesier.n@gmail.com Telefone: \_\_\_\_\_

Curso: Engenharia de Produção Campus: CAXIAS DO SUL - RS

Tipo de trabalho:  Relatório de Estágio ( ) TCC ( ) Dissertação ( ) Tese  
( ) Outros. Especifique: \_\_\_\_\_

Nome do(a) orientador(a): Dra Ana Caroline D. Data da apresentação:

11/07/23 Título do documento:

Relatório de Estágio curricular obrigatório

2 Restrições (período de embargo): sim  não

Em caso afirmativo, informe a data de liberação: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ (no máximo até dois anos após a data da apresentação)

Justificativa: \_\_\_\_\_

#### 3 Autorização para disponibilização no Repositório Digital / Biblioteca Digital do IFRS.

Autorizo o IFRS a depositar e disponibilizar gratuitamente, sem ressarcimento dos direitos autorais, o documento supracitado, de minha autoria, no Repositório Digital / Biblioteca Digital para fins de leitura e/ou impressão pela Internet.

Não autorizo o IFRS a depositar gratuitamente, sem ressarcimento dos direitos autorais, o documento supracitado, de minha autoria, no Repositório Digital / Biblioteca Digital.

CAXIAS DO SUL  
Local

11/07/23  
Data

Elesier da Silva Neves  
Assinatura do(a) autor(a) ou de seu(sua) representante legal

\_\_\_\_\_  
Assinatura do(a) Orientador(a)



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
Campus Caxias do Sul

## ANEXO B

### Declaração de ciência e autorização do Supervisor do Estágio para publicação eletrônica do Relatório de Atividades

DECLARO que estou ciente do conteúdo do relatório de atividades de estágio curricular obrigatório realizado pelo estudante Elesier da Silva Neves do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Caxias do Sul.

A título de divulgação da produção científica gerada pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Caxias do Sul,

autorizo      ( ) autorizo com restrições      ( ) não autorizo

a publicação do relatório de atividades de estágio curricular no Sistema de Bibliotecas do IFRS, disponibilizando gratuitamente em seu Repositório Digital/ Biblioteca Digital para fins de leitura e/ou impressão pela Internet.

OBS: Em caso de autorização com restrições, descreva as partes que devem ser suprimidas do relatório de estágio:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Caxias do Sul, 10 de Julho de 2023

Júlio Netto

Nome, cargo e assinatura do Supervisor

SÓCIO ADMINISTRADOR - Gerente Geral