



**UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO  
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO  
XVI MOSTRA DE TRABALHOS DE  
CONCLUSÃO DE CURSO E DE ESTÁGIO**



**ORGANIZADORES:**

**ANDERSON HOOSE  
JULIANA KUREK**


**Passo Fundo, 07 de Julho de 2025**



XVI MOSTRA DE TRABALHOS DE  
CONCLUSÃO DE CURSO E DE ESTÁGIO  
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO



CRONOGRAMA DAS APRESENTAÇÕES DOS TRABALHOS

<div></div> <div>XVI Mostra de Apresentação de Trabalhos TCCs e Estágios - Engenharia de Produção UPF - 2025/01</div>			
DATA: 07 DE JULHO - Segunda-feira - início as 19:20 horas			
Aluno		Título do Trabalho	Professor Orientador
ALEX DA SILVA	TCC I	ANÁLISE DE VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA PARA AQUISIÇÃO DE VEÍCULO DE MENOR PORTE EM UMA EMPRESA AGROINDUSTRIAL	JULIANA KUREK
CARLOS EDUARDO SACCON	TCC I	OTIMIZAÇÃO DA LINHA DE SOLDAGEM DE CABINAS: APLICAÇÃO DE CRONOANÁLISE, BALANCEAMENTO DE LINHA E MAPA SPAGHETTI	ANDERSON HOOSE
JEAN ANTÔNIO DA SILVA DE SOUZA	TCC I	AUTOMATIZAÇÃO EM PROCESSO DE SOLDAGEM VIA CÉLULA ROBOTIZADA	ANDERSON HOOSE
PEDRO HENRIQUE GOBBI DE COSTA	TCC I	Análise e redesign do layout fabril para otimização do fluxo de produção em uma gráfica de pequeno porte: um estudo de caso na Gráfica	JULIANA KUREK
ANDERSON DOS SANTOS CIGOGNIN	TCC II	FERRAMENTAS DE LEAN MANUFACTURING APLICADAS EM UMA RETÍFICA DE MOTORES: ANÁLISE DO PROCESSO E MELHORIAS	JULIANA KUREK
RODINEI BORSK AGUIRRE	TCC II	DESENVOLVIMENTO DE MELHORIAS DE PROCESSO NO CORTE A LASER E FABRICAÇÃO DE DOBRADIÇAS EM INOX	ANDERSON HOOSE
ISADORA GOMES JOST	ESTÁGIO	APLICAÇÃO DE FERRAMENTA DE BI NA AVALIAÇÃO DA REDUÇÃO DE CUSTOS DECORRENTE DA INTERVENÇÃO DA ENGENHARIA DE PROCESSOS EM UMA INDÚSTRIA DO NOROESTE GAÚCHO	JULIANA KUREK
LETÍCIA SABBÍ	ESTÁGIO	IMPLANTAÇÃO DO POWER BI PARA GESTÃO DE DEMANDAS DE COMPRAS EM UMA EMPRESA DE BIOCOMBUSTÍVEIS	JULIANA KUREK
VERÔNICA DO PILAR RIBEIRO	ESTÁGIO	MELHORIA NO SEQUENCIAMENTO DA PRODUÇÃO: IMPLEMENTAÇÃO DE PRIORIZAÇÃO DE ORDENS PARA AUMENTO DA EFICIÊNCIA OPERACIONAL	ANDERSON HOOSE

Link da sala virtual: <https://meet.google.com/dwh-sgie-fev?authuser=0>

## **SUMÁRIO**

**FERRAMENTAS DE LEAN MANUFACTURING APLICADAS EM UMA RETÍFICA DE MOTORES: ANÁLISE DO PROCESSO E MELHORIAS**

ANDERSON DOS SANTOS CIGOgnINI      ORIENTADORA: JULIANA KUREK      p. 04

**FERRAMENTAS DE LEAN MANUFACTURING APLICADAS EM UMA RETÍFICA DE MOTORES: ANÁLISE DO PROCESSO E MELHORIAS**

ANDERSON DOS SANTOS CIGOgnINI      ORIENTADORA: JULIANA KUREK      p. 05

**APLICAÇÃO DE FERRAMENTA DE BI NA AVALIAÇÃO DA REDUÇÃO DE CUSTOS DECORRENTE DA INTERVENÇÃO DA ENGENHARIA DE PROCESSOS EM UMA INDÚSTRIA DO NOROESTE GAÚCHO**

ISADORA GOMES JOST      ORIENTADORA: JULIANA KUREK      p. 06

**IMPLANTAÇÃO DO POWER BI PARA GESTÃO DE DEMANDAS DE COMPRAS EM UMA EMPRESA DE BIOCOMBUSTÍVEIS**

LETÍCIA SABBI      ORIENTADORA: JULIANA KUREK      p. 07

**MELHORIA NO SEQUENCIAMENTO DA PRODUÇÃO: IMPLEMENTAÇÃO DE PRIORIZAÇÃO DE ORDENS PARA AUMENTO DA EFICIÊNCIA OPERACIONAL**

VERÔNICA DO PILAR RIBEIRO      ORIENTADOR: ANDERSON HOOSE      p. 08



Título

FERRAMENTAS DE LEAN MANUFACTURING APLICADAS EM UMA RETÍFICA DE MOTORES: ANÁLISE DO PROCESSO E MELHORIA

Introdução

O estudo apresenta a necessidade de melhoria no setor de virabrequins de uma empresa de retífica de motores, que não estava atingindo suas metas de produção. O trabalho foi fundamenta com base na filosofia do Lean Manufacturing, destacando a importância de eliminar desperdícios, otimizar recursos e alcançar maior produtividade. Segundo o Lean Institute Brazil (2016) e Monden (2015), o pensamento enxuto visa transformar operações produtivas por meio de práticas que reduzem custos e aumentam a eficiência. Além disso, Tubino (2009) e Slack, Chambers e Johnston (2020) reforçam que o balanceamento de linha é uma técnica essencial para distribuir tarefas e evitar ociosidade nos postos de trabalho.

O problema central identificado na empresa está relacionado ao não cumprimento das metas diárias no setor de virabrequins, o que compromete o fluxo produtivo de toda a retífica. Diante disso, o trabalho propõe responder à seguinte questão: **como é possível otimizar a linha de produção do setor de virabrequins utilizando ferramentas do Lean Manufacturing?**

Objetivo Geral e Específicos:

O objetivo geral do estudo é realizar uma análise no setor de virabrequins de uma empresa retífica de motores e sugerir melhorias utilizando ferramentas do Lean Manufacturing. Como objetivos específicos, o trabalho propõe:

- Elaborar o diagnóstico da situação atual do processo produtivo;
- Identificar os possíveis gargalos que impedem um fluxo contínuo no setor de virabrequins;
- Selecionar e aplicar ferramentas do Lean Manufacturing ao estudo de caso, visando melhorias no layout e no processo como um todo.

Desenvolvimento e Metodologia

O estudo caracteriza-se como um estudo de caso exploratório, com coleta de dados realizada por meio de observação direta do processo produtivo em uma empresa localizada no norte do Rio Grande do Sul. A empresa tem mais de 25 anos de atuação no mercado de retífica de motores e conta com 60 colaboradores. Inicialmente, o fluxo de produção foi mapeado e os dados foram levantados por meio de medições cronometradas e registros de produtividade diária. A eficiência média do setor, antes das intervenções, era de 75,25%, com uma média de 15,05 virabrequins produzidos por dia, frente à meta de 20 unidades diárias. Com base nos dados coletados, foram aplicados cálculos de takt time e fator de balanceamento, permitindo identificar gargalos e sobrecargas nos postos de trabalho. Os conceitos utilizados seguem as definições de autores como Shingo (2000), e novamente Tubino (2009). Os tempos médios de cada operação (desmontagem, lavagem, orçamento, retífica, polimento e montagem) foram utilizados para redistribuir tarefas e propor um novo layout de produção.

Uma das decisões centrais foi a adição de uma nova máquina retífica e a realocação de operadores, sem a necessidade de novas contratações. O software Siemens Plant Simulation foi utilizado para simular os cenários antes e depois da melhoria, comprovando a viabilidade do novo fluxo proposto.

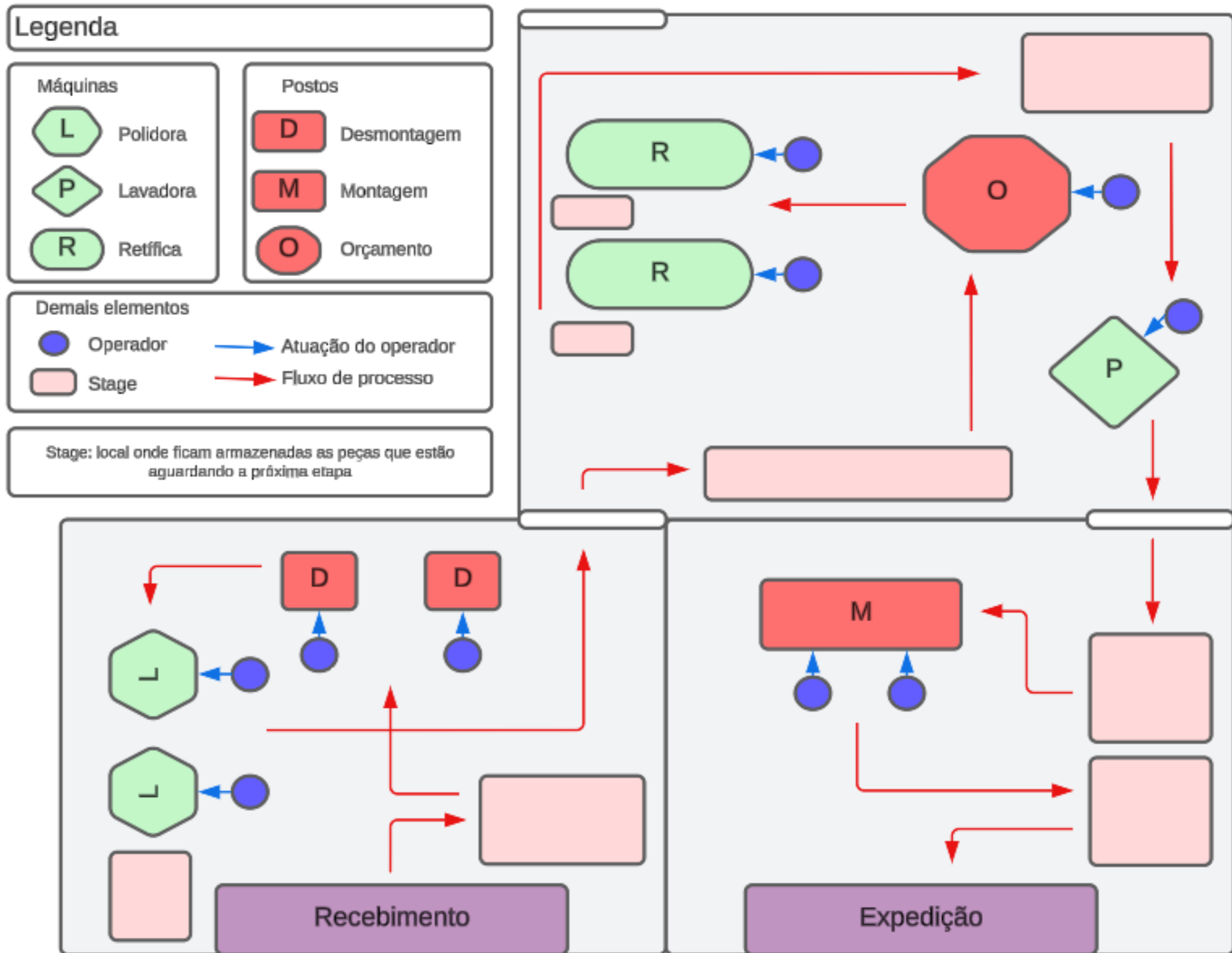


Figura: Layout atual do setor

Resultados e conclusões

Os resultados demonstram que, com a adição da nova retífica e a reorganização dos postos de trabalho, foi possível atingir a média de 20 virabrequins produzidos por dia. A eficiência do setor foi elevada, e os tempos ociosos foram reduzidos com a redistribuição das tarefas entre os operadores. A simulação do novo fluxo produtivo no software Plant Simulation indicou uma redução do tempo total de produção de 9h31 para 7h56, tornando viável o cumprimento da meta diária dentro da jornada normal de trabalho.

A validação prática também confirmou os dados do estudo: após a implementação das melhorias, a produção diária passou a oscilar entre 20 e 25 unidades, comprovando que o gargalo estava, de fato, na capacidade insuficiente de retíficas. A reorganização dos postos e a adoção de um novo layout mais limpo e funcional também contribuíram para a redução de deslocamentos e melhorias no fluxo de materiais.

Como conclusão, destaca-se o uso das ferramentas do Lean Manufacturing, especialmente o balanceamento de linha, o redesenho do layout produtivo e a utilização de simulações computacionais, foi essencial para identificar problemas, propor soluções viáveis e garantir a melhoria contínua da produção. O estudo também abriu portas para a aplicação da mesma metodologia em outros setores da empresa.

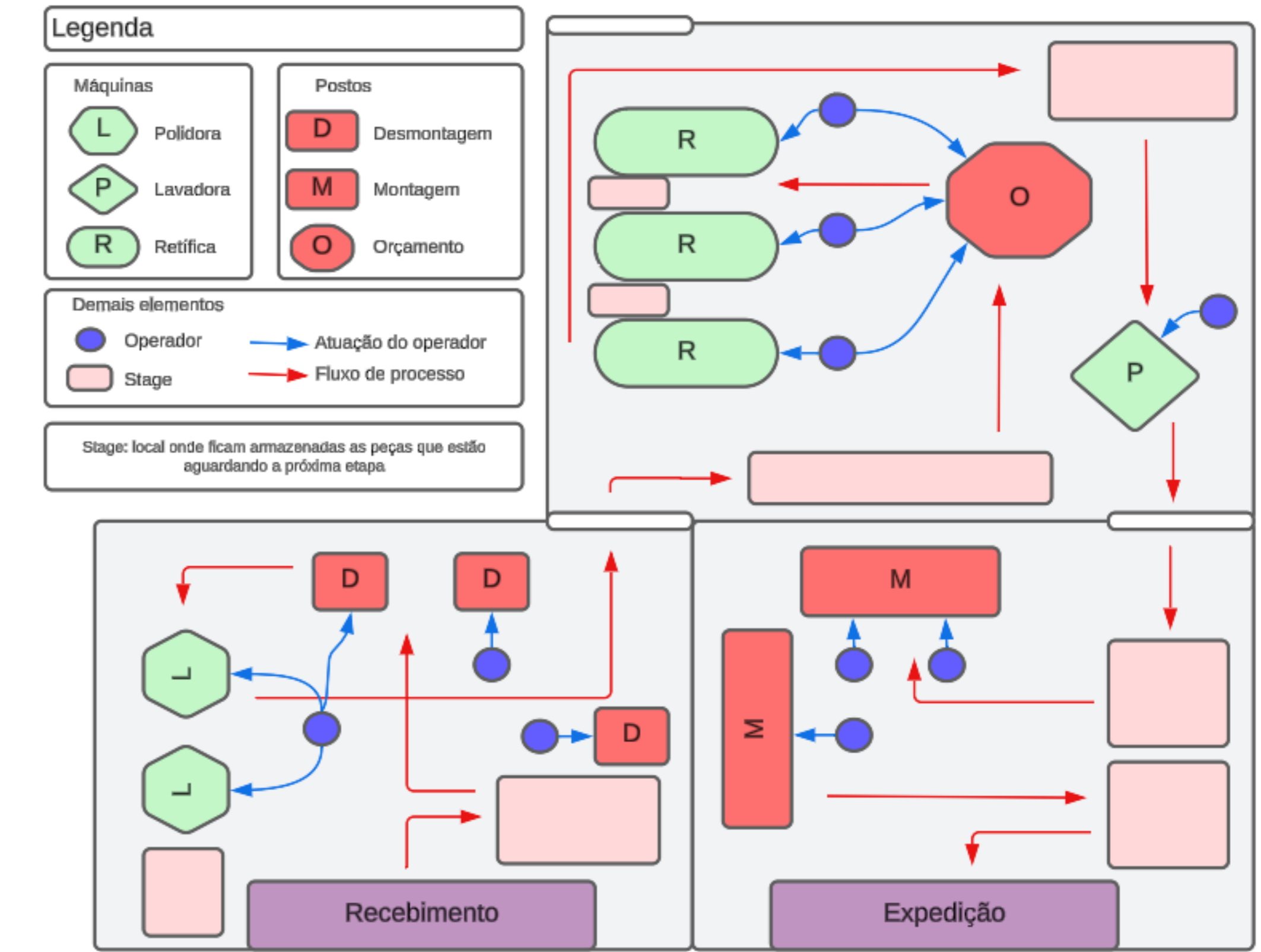


Figura: Layout com a sugestão de melhoria

Referências Bibliográficas

LEAN INSTITUTE BRASIL. Introdução ao Lean Thinking. Disponível em: <http://www.lean.org.br/workshop/21/introducao-ao-lean-thinking.aspx>. Acesso em: 1 abr. 2024.

MONDEN, Yasuhiro. Sistema Toyota de produção. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2015. E-book. ISBN 9788582602164. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582602164/>. Acesso em: 28 mar. 2024.

TUBINO, Dalvio Ferrari. Planejamento e controle da produção: teoria e prática. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009. p. 245.

SLACK, Nigel; BRANDON-JONES, Alistair; JOHNSTON, Robert. Administração da produção. 8. ed. São Paulo: GEN/Atlas, 2020.

SHINGO, Shigeo. A revolução na manufatura: o sistema SMED. Porto Alegre: Bookman, 2000.

TOMPKINS, James A.; WHITE, John A.; BOZER, Yavuz A.; TANCHOCO, J. M. A. Facilities planning. 4. ed. Nova Iorque: John Wiley & Sons, 2010.

# FERRAMENTAS DE LEAN MANUFACTURING APLICADAS EM UMA RETÍFICA DE MOTORES: ANÁLISE DO PROCESSO E MELHORIA

## Introdução

O estudo apresenta a necessidade de melhoria no setor de virabrequins de uma empresa de retífica de motores, que não estava atingindo suas metas de produção. O trabalho foi fundamentado com base na filosofia do Lean Manufacturing, destacando a importância de eliminar desperdícios, otimizar recursos e alcançar maior produtividade. Segundo o Lean Institute Brazil (2016) e Monden (2015), o pensamento enxuto visa transformar operações produtivas por meio de práticas que reduzem custos e aumentam a eficiência. Além disso, Tubino (2009) e Slack, Chambers e Johnston (2020) reforçam que o balanceamento de linha é uma técnica essencial para distribuir tarefas e evitar ociosidade nos postos de trabalho.

O problema central identificado na empresa está relacionado ao não cumprimento das metas diárias no setor de virabrequins, o que compromete o fluxo produtivo de toda a retífica. Diante disso, o trabalho propõe responder à seguinte questão: como é possível otimizar a linha de produção do setor de virabrequins utilizando ferramentas do Lean Manufacturing?

## Objetivo Geral e Específicos

O objetivo geral do estudo é realizar uma análise no setor de virabrequins de uma empresa retífica de motores e sugerir melhorias utilizando ferramentas do Lean Manufacturing.

Como objetivos específicos, o trabalho propõe:

Elaborar o diagnóstico da situação atual do processo produtivo;  
Identificar os possíveis gargalos que impedem um fluxo contínuo no setor de virabrequins;

Selecionar e aplicar ferramentas do Lean Manufacturing ao estudo de caso, visando melhorias no layout e no processo como um todo.

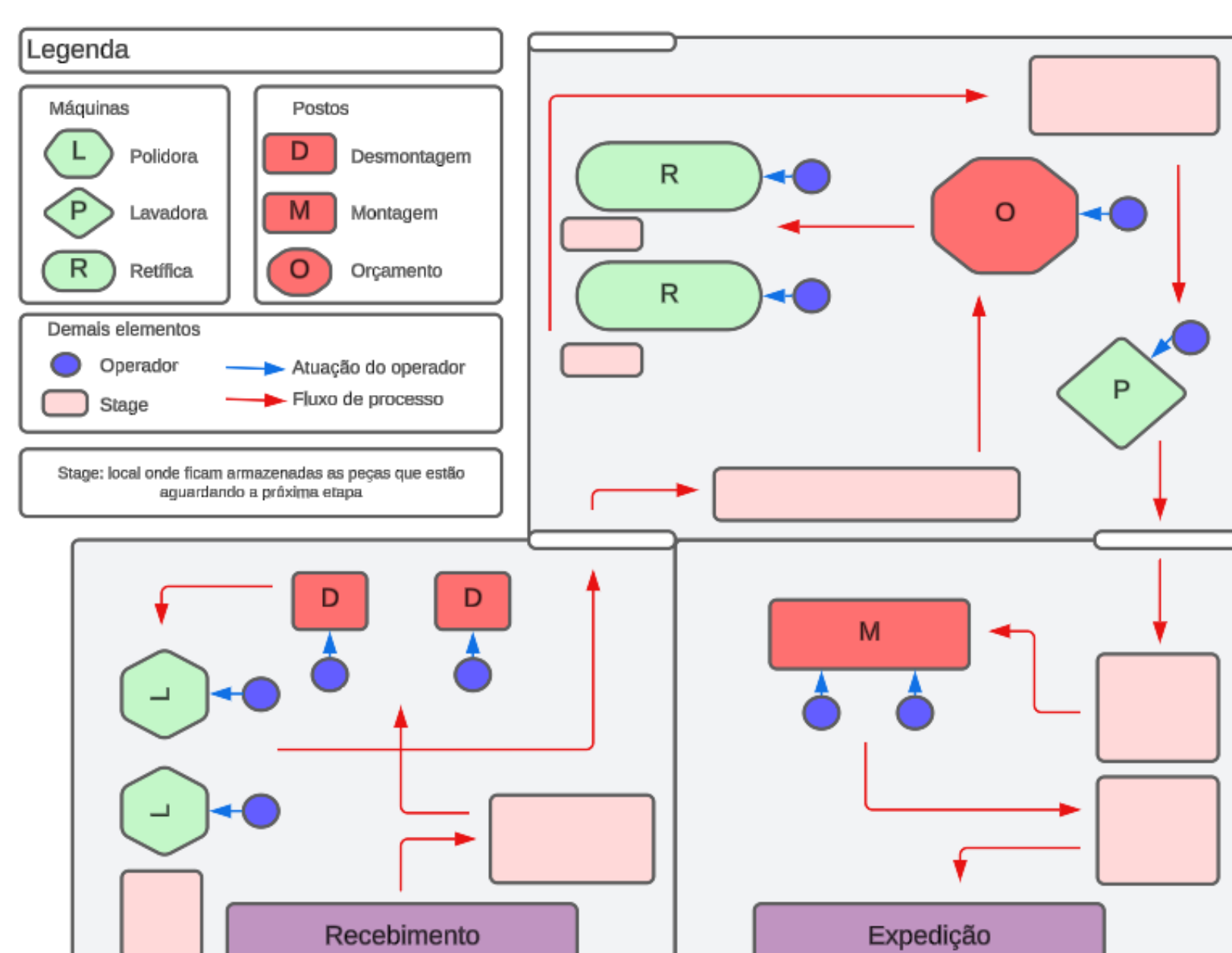
## Método do Trabalho

O estudo caracteriza-se como um estudo de caso exploratório, com coleta de dados realizada por meio de observação direta do processo produtivo em uma empresa localizada no norte do Rio Grande do Sul. A empresa tem mais de 25 anos de atuação no mercado de retífica de motores e conta com 60 colaboradores.

Inicialmente, o fluxo de produção foi mapeado e os dados foram levantados por meio de medições cronometradas e registros de produtividade diária. A eficiência média do setor, antes das intervenções, era de 75,25%, com uma média de 15,05 virabrequins produzidos por dia, frente à meta de 20 unidades diárias.

Com base nos dados coletados, foram aplicados cálculos de takt time e fator de balanceamento, permitindo identificar gargalos e sobrecargas nos postos de trabalho. Os conceitos utilizados seguem as definições de autores como Shingo (2000), e novamente Tubino (2009). Os tempos médios de cada operação (desmontagem, lavagem, orçamento, retífica, polimento e montagem) foram utilizados para redistribuir tarefas e propor um novo layout de produção.

Figura 1: Layout inicial da empresa.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Uma das decisões centrais foi a adição de uma nova máquina retífica e a realocação de operadores, sem a necessidade de novas contratações. O software Siemens Plant Simulation foi utilizado para simular os cenários antes e depois da melhoria, comprovando a viabilidade do novo fluxo proposto.

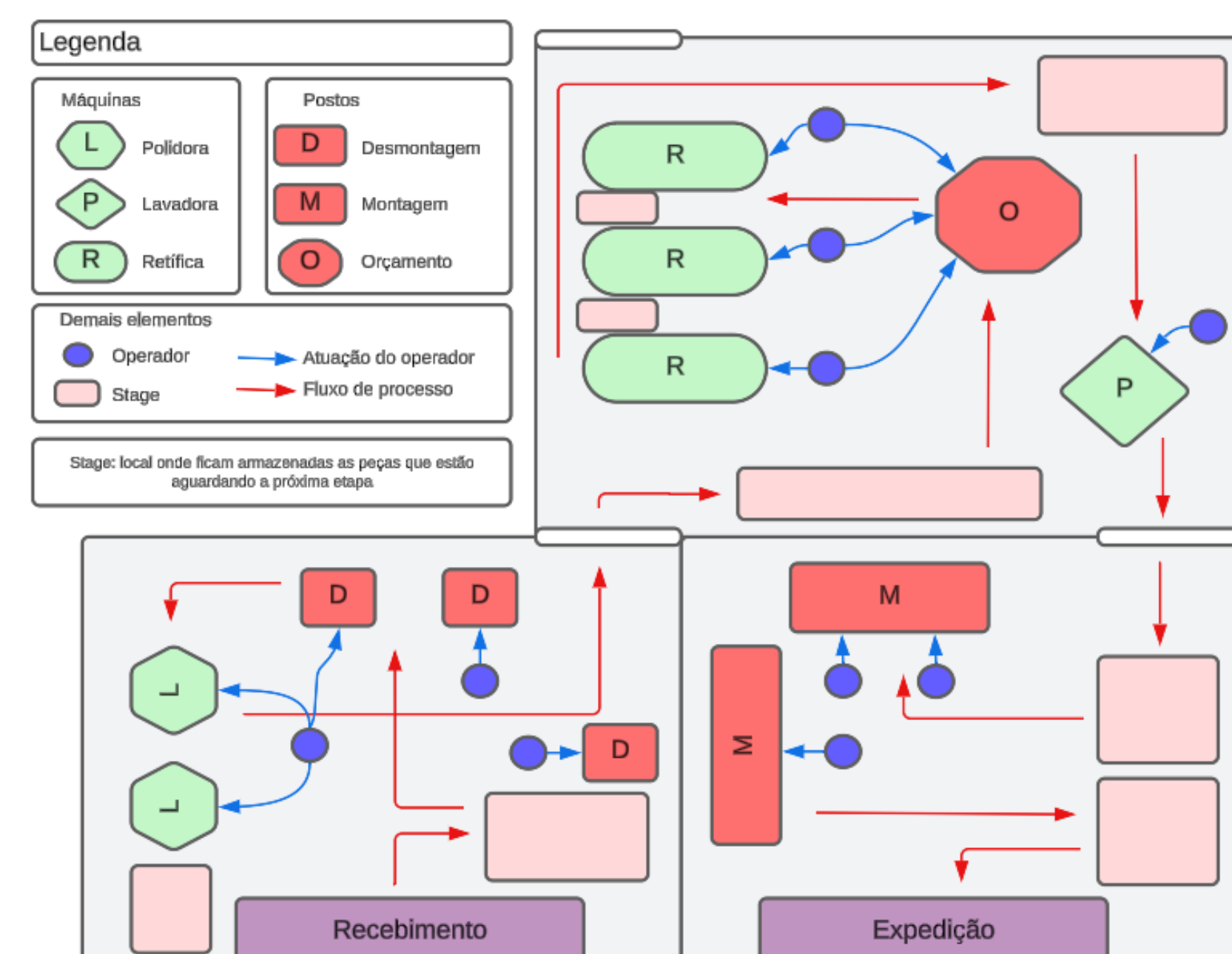
## Análise e Discussão dos Resultados

Os resultados demonstram que, com a adição da nova retífica e a reorganização dos postos de trabalho, foi possível atingir a média de 20 virabrequins produzidos por dia. A eficiência do setor foi elevada, e os tempos ociosos foram reduzidos com a redistribuição das tarefas entre os operadores.

A simulação do novo fluxo produtivo no software Plant Simulation indicou uma redução do tempo total de produção de 9h31 para 7h56, tornando viável o cumprimento da meta diária dentro da jornada normal de trabalho.

A validação prática também confirmou os dados do estudo: após a implementação das melhorias, a produção diária passou a oscilar entre 20 e 25 unidades, comprovando que o gargalo estava, de fato, na capacidade insuficiente de retíficas. A reorganização dos postos e a adoção de um novo layout mais limpo e funcional também contribuíram para a redução de deslocamentos e melhorias no fluxo de materiais.

Figura 2: Novo layout sugerido.



Fonte: Elaborado pelo autor.

## Conclusão

Como conclusão, destaca-se o uso das ferramentas do Lean Manufacturing, especialmente o balanceamento de linha, o redesenho do layout produtivo e a utilização de simulações computacionais, foi essencial para identificar problemas, propor soluções viáveis e garantir a melhoria contínua da produção. O estudo também abriu portas para a aplicação da mesma metodologia em outros setores da empresa.

## Referências Bibliográficas

- LEAN INSTITUTE BRASIL. Introdução ao Lean Thinking. Disponível em: <http://www.lean.org.br/workshop/21/introducao-ao-lean-thinking.aspx>. Acesso em: 1 abr. 2024.
- MONDEN, Yasuhiro. Sistema Toyota de produção. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2015. E-book. ISBN 9788582602164. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582602164/>. Acesso em: 28 mar. 2024.
- TUBINO, Dalvio Ferrari. Planejamento e controle da produção: teoria e prática. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009. p. 245.
- SLACK, Nigel; BRANDON-JONES, Alistair; JOHNSTON, Robert. Administração da produção. 8. ed. São Paulo: GEN/Atlas, 2020.
- SHINGO, Shigeo. A revolução na manufatura: o sistema SMED. Porto Alegre: Bookman, 2000.
- TOMPKINS, James A.; WHITE, John A.; BOZER, Yavuz A.; TANCHOCO, J. M. A. Facilities planning. 4. ed. Nova Iorque: John Wiley & Sons, 2010.



APLICAÇÃO DE FERRAMENTA DE BI NA AVALIAÇÃO DA REDUÇÃO DE CUSTOS DECORRENTE DA INTERVENÇÃO DA ENGENHARIA DE PROCESSOS EM UMA INDÚSTRIA DO NOROESTE GAÚCHO

Introdução

Com o aumento da competitividade industrial impulsionado pela globalização e pela evolução tecnológica, as empresas têm buscado melhorar continuamente sua eficiência e qualidade, concentrado esforços na correção de ineficiências e na redução de custos operacionais, conforme Amorim (2020). Nesse contexto, a integração entre Engenharia de Processos e *Business Intelligence* (BI) tem se mostrado estratégica. A Engenharia de Processos atua na análise e otimização das operações, enquanto o BI possibilita a coleta, organização e interpretação de dados, oferecendo suporte à tomada de decisões. Essa sinergia fortalece a gestão orientada por resultados, ampliando a competitividade das organizações.

Objetivo Geral e Específicos:

Avaliar os benefícios econômicos decorrentes da intervenção da Engenharia de Processos por meio da aplicação de uma ferramenta de *Business Intelligence* (BI) em uma indústria localizada na região Noroeste do Rio Grande do Sul.  
Específicos: Levantar e organizar os dados operacionais antes e depois das intervenções realizadas; Identificar os principais fatores que contribuem para os custos operacionais e os desperdícios, com base nos princípios do *Lean Manufacturing*; Estruturar uma base de dados capaz de refletir com precisão os impactos das melhorias implementadas pela Engenharia de Processos; Aplicar uma ferramenta de *Business Intelligence* (BI) para consolidar e visualizar os dados, permitindo o acompanhamento por produto, processo e tipo de impacto; Melhorar a gestão da informação e promover uma cultura de decisões orientadas por dados, reforçando a importância estratégica do setor de Engenharia de Processos dentro da organização.

Desenvolvimento e Metodologia

A empresa em que o estágio foi realizado está localizada no Noroeste do Rio Grande do Sul e possui mais de 25 anos de atuação na fabricação de implementos agrícolas. O estágio concentrou-se no setor de Engenharia de Processos, responsável pela análise e melhoria contínua das operações produtivas. Antes da intervenção, a gestão da informação era limitada e a empresa enfrentava dificuldades relacionadas à falta de dados estruturados, o que prejudicava a avaliação do impacto das melhorias implementadas. Para superar esses desafios, foi realizada uma intervenção dentro do “Projeto do Milhão”, iniciativa estratégica que busca reduzir R\$ 1 milhão em custos anuais por meio da otimização dos processos.

O trabalho envolveu a criação de uma base de dados consistente, fundamentada nos princípios do *Lean Manufacturing*, para identificar e eliminar desperdícios. Utilizando o Power BI, foram desenvolvidos *dashboards* interativos que permitem o monitoramento detalhado dos resultados, facilitando a visualização dos impactos financeiros e operacionais das melhorias implementadas, e fortalecendo a tomada de decisões baseada em dados concretos.

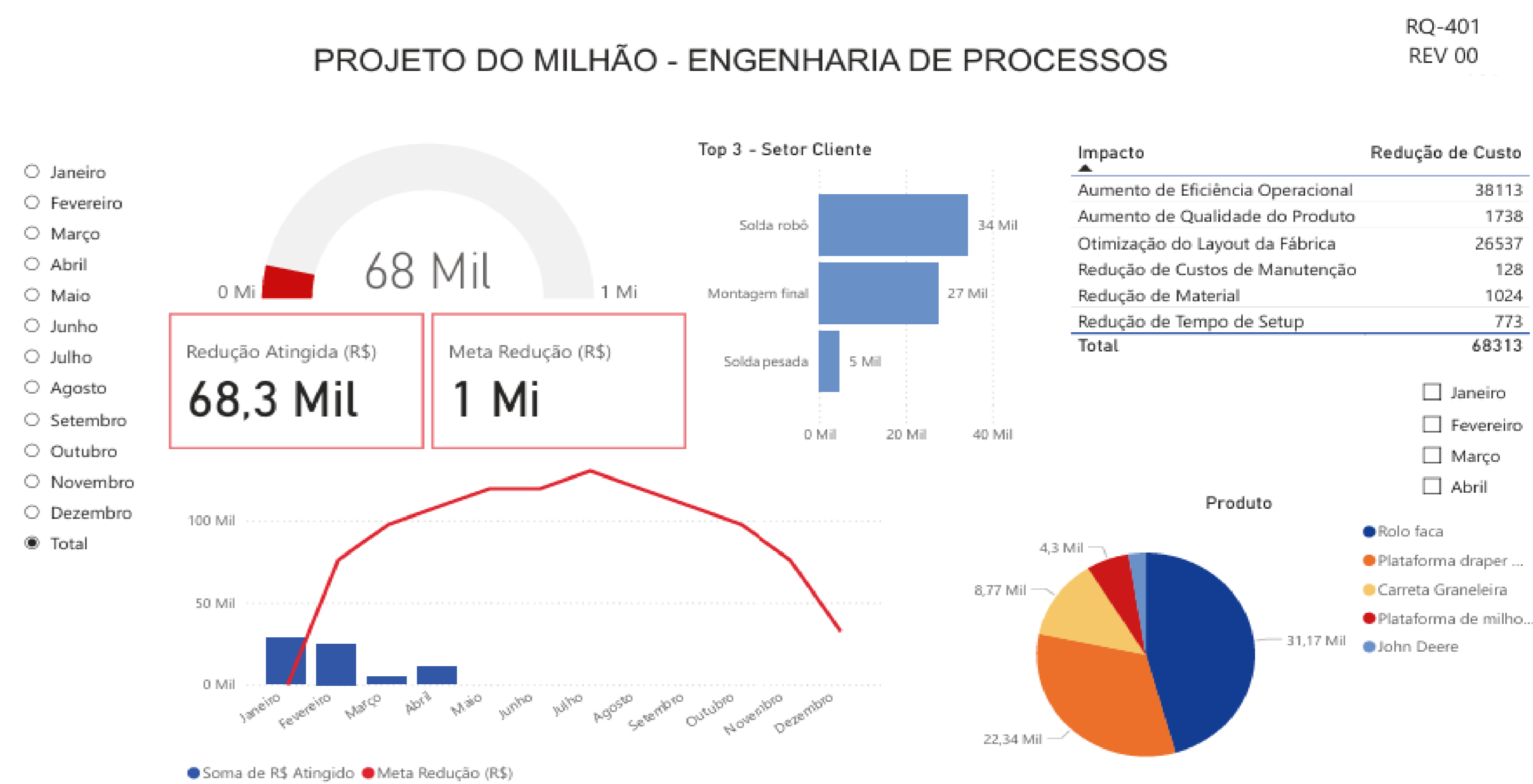


Figura: Dashboard Projeto do Milhão

Resultados e conclusões

A implementação de uma base de dados estruturada e um dashboard no Power BI permitiu à empresa mensurar e comunicar claramente os resultados das melhorias da Engenharia de Processos. Com essa ferramenta, é possível acompanhar as reduções de custos por tipo de melhoria, setor e produto, comparando o progresso com a meta anual de R\$ 1 milhão, tendo alcançado até agora R\$ 68,3 mil. Os principais ganhos incluem redução do tempo produtivo, melhoria da qualidade, economia de materiais e otimização do layout, aumentando a eficiência operacional. O projeto fortaleceu a cultura orientada por dados, destacando o valor estratégico da Engenharia de Processos. Além disso, o BI tornou-se essencial para o monitoramento contínuo e a tomada de decisões fundamentadas, superando a falta de registros anteriores e promovendo uma gestão mais transparente e eficiente.

Referências Bibliográficas

AMORIM, Henrique A. *Proposta de um modelo de processo de inovação incremental no nível operacional nas indústrias 4.0: baseado no Business Intelligence na Gestão da Produção*. Dissertação de Mestrado, UFPE, 2020.

## Título

IMPLANTAÇÃO DO POWER BI PARA GESTÃO DE DEMANDAS DE COMPRAS EM UMA EMPRESA DE BIOCOMBUSTÍVEIS

## Introdução

O setor de biocombustíveis tem se destacado como alternativa estratégica frente à demanda por energia limpa e à redução de emissões (APROBIO, 2021). Impulsionado por políticas como o *RenovaBio* e pelo uso de resíduos, enfrenta desafios na gestão de recursos. A análise de dados históricos e o uso de ferramentas como o *Power BI* auxiliam na previsão de demandas e redução de desperdícios. Segundo Bentley (2017), o *BI* transforma dados em informações úteis para decisões assertivas. Menezes (2020) ressalta que essas ferramentas fortalecem a competitividade. Assim, a digitalização é essencial à eficiência e sustentabilidade do setor.

## Objetivo Geral e Específicos:

Objetivo Geral: implementar e utilizar a ferramenta *Power BI* para aprimorar a gestão das demandas de compras em uma empresa do setor de biocombustíveis localizada na região Norte do Rio Grande do Sul.

Objetivos Específicos:

- 1) Coletar, organizar e tratar os dados históricos das demandas de compras da empresa;
- 2) Desenvolver dashboards e relatórios interativos no *Power BI* que permitam visualizar a evolução das demandas de compras;
- 3) Interpretar os dados gerados pelos dashboards para propor melhorias nos processos de compras.

## Desenvolvimento e Metodologia

A intervenção iniciou com a coleta, organização e tratamento dos dados históricos de compras, visando garantir a integridade das informações. Os dados foram extraídos dos sistemas SAP e Paradigma, com foco em eliminar inconsistências e lacunas. Após a consolidação da base, foram criados dashboards e relatórios no *Power BI*. Essas ferramentas permitem visualizar a evolução das demandas ao longo do tempo. A análise facilita a identificação de padrões e tendências. Com isso, a empresa ganha suporte para decisões mais estratégicas e assertivas no processo de compras.

A figura ao lado ilustra as etapas da intervenção, desde a extração e tratamento dos dados até sua integração no *Power BI* e a análise de padrões e tendências.

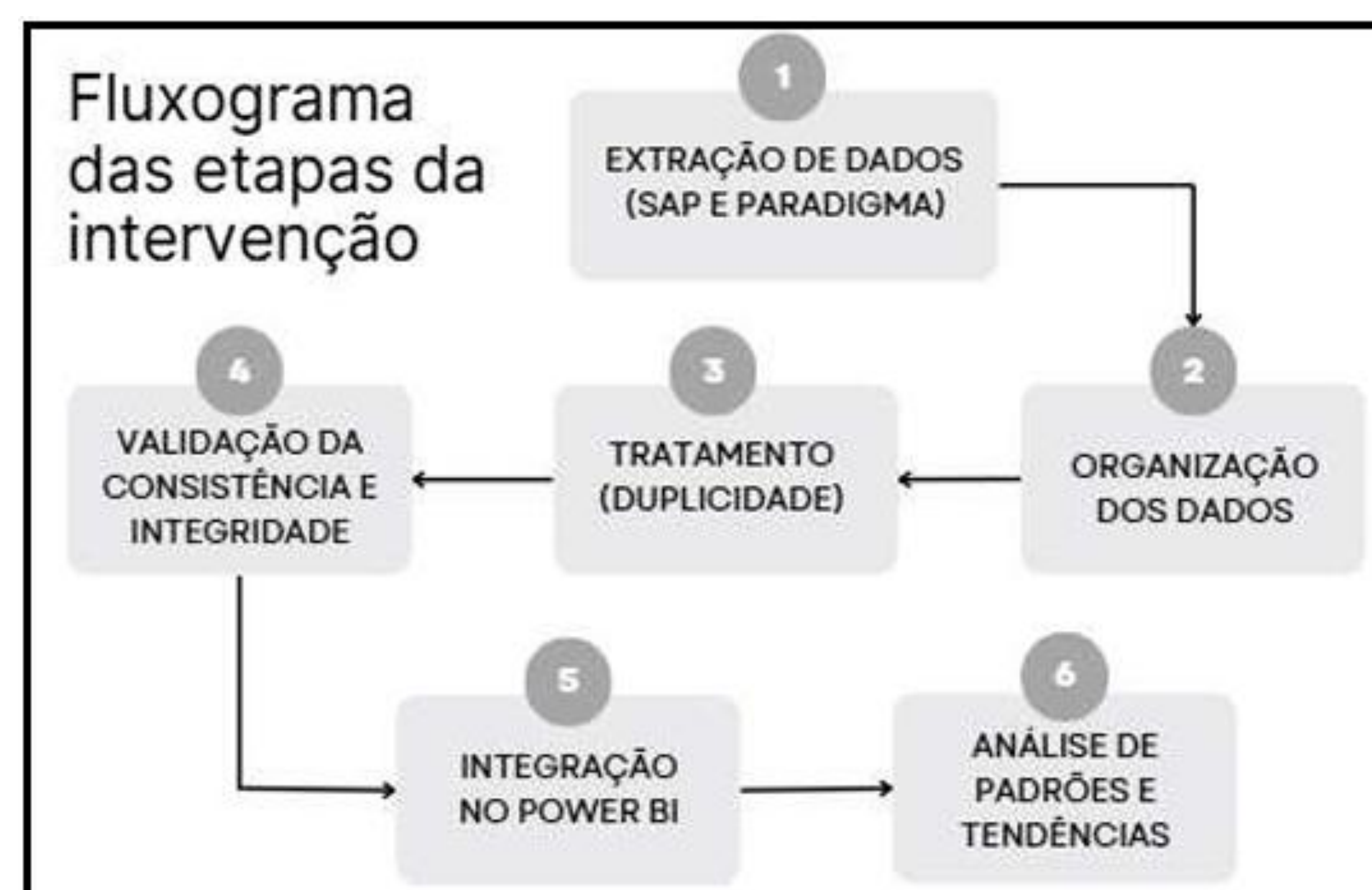


Figura: Fluxograma das etapas da intervenção

## Resultados e conclusões

A aplicação das etapas propostas permitiu avanços expressivos na gestão de compras, com a consolidação de uma base de dados precisa e atualizada, eliminando duplicidades e inconsistências entre os sistemas SAP e Paradigma. Houve redução de 15% nos registros duplicados, padronização de nomenclaturas e integração bem-sucedida das fontes no *Power BI*. Os dashboards desenvolvidos oferecem visão clara e atualizada das demandas por etapa, promovendo maior transparência, controle e produtividade. A automatização dos relatórios reduziu o tempo gasto com tarefas manuais e fortaleceu o trabalho colaborativo. Com base nas análises, foi implementada uma agenda fixa de reuniões semanais, focada no acompanhamento das demandas e definição de prioridades. Essa prática reduziu em mais de 60% os pedidos em atraso e aumentou a fluidez operacional. A integração entre tecnologia e gestão colaborativa aprimorou a eficiência, agilidade e assertividade da tomada de decisões no setor de suprimentos. Os resultados demonstram que o uso do *Power BI* modernizou a gestão de suprimentos e fortaleceu a cultura orientada por dados. A digitalização se mostrou essencial para decisões mais ágeis e eficientes. Ferramentas analíticas impulsionam a inovação e a competitividade. O estudo destaca a importância dessas práticas no contexto dinâmico do setor de biocombustíveis.

## Referências Bibliográficas

APROBIO. **Estudo aponta tendências do setor de biocombustíveis no Brasil**. APROBIO. 2021. Disponível em: <https://aprobio.com.br/noticia/estudo-aponta-tendencias-do-setor-de-biocombustiveis-no-brasil/>. Acesso em: 4 jun. 2025.

BENTLEY, D. **Business Intelligence and Analytics**. Nova Iorque (EUA): Library Press, 2017. p. 1–18.

SCHAEDLER, A.; MENDES, G. S. **Business Intelligence**. 1. ed. Curitiba: Editora Intersaberes, 2021.



ACADÊMICO: Verônica do Pilar Ribeiro  
ORIENTADOR: Anderson Hoose  
DISCIPLINA: ESTÁGIO SUPERVISIONADO  
CURSO: ENGENHARIA DE PRODUÇÃO  
SEMESTRE: 2025/1



## Título

MELHORIA NO SEQUENCIAMENTO DA PRODUÇÃO: IMPLEMENTAÇÃO DE PRIORIZAÇÃO DE ORDENS PARA AUMENTO DA EFICIÊNCIA OPERACIONAL

## Introdução

O setor de fabricação e montagem de máquinas agrícolas demanda processos produtivos bem estruturados para garantir a qualidade, a redução de desperdícios e o cumprimento rigoroso de prazos. Neste contexto, o Planejamento e Controle da Produção (PCP) é fundamental para assegurar eficiência operacional, Corrêa et al. (2019). A adoção de ferramentas como Lean Manufacturing, Gestão da Qualidade e Sistemas de Informação permite melhorar os fluxos produtivos e evitar gargalos. O presente trabalho foi realizado em uma empresa de máquinas agrícolas, com foco na reorganização das ordens de produção, visando reduzir atrasos e melhorar o desempenho operacional por meio da implementação de um sistema de priorização.

## Objetivo Geral e Específicos:

### Objetivo Geral:

Otimizar o sequenciamento das ordens de produção no setor de fabricação de uma empresa de máquinas agrícolas.

### Objetivos Específicos:

- Analisar o cenário atual da programação e os desafios enfrentados pelos gestores na definição de prioridade;
- Implementar um sistema de classificação de ordens baseado em critérios de urgência (ruptura, follow e padrão);
- Integrar essa priorização ao relatório diário já existente no sistema ERP da empresa;
- Avaliar os impactos da mudança com base em indicadores de entrega e acuracidade das ordens realizadas;

## Desenvolvimento e Metodologia

O estudo teve início com a análise da situação atual da empresa, que lida com cerca de 5 mil ordens de produção a cada quinzena, sendo aproximadamente 2 mil somente do setor de corte a laser. Os gestores relatavam dificuldades em definir prioridades, o que levava a atrasos e desorganização. Como solução, foi utilizado o relatório ORC, já presente no sistema, que apresenta as ordens categorizadas por cores (amarelo: atrasadas; branco: do dia; verde: dentro do prazo). No entanto, ele não indicava o tipo de prioridade da ordem.

A solução foi aproveitar uma coluna de prioridade numérica disponível no sistema, inserindo os seguintes valores:

- 1 para ordens de ruptura (urgência máxima);
- 2 para ordens do follow (prioritárias da semana);
- 999 para ordens padrão.

Com isso, o relatório passou a exibir uma sequência clara e estruturada para os gestores, que agora podiam ordenar visualmente as ordens conforme a urgência real.

## Resultados e conclusões

A técnica foi implementada em janeiro de 2025 e os resultados analisados mensalmente. Até dezembro de 2024, os índices de atraso chegavam a 83%, com média acima de 69%. A partir da aplicação do novo sistema, os atrasos caíram gradualmente, chegando a 57% em abril de 2025.As entregas realizadas dentro do prazo subiram de 12% (janeiro) para 37% (abril), evidenciando melhora na acuracidade da produção. O setor de corte a laser, foco do estudo, também apresentou melhora progressiva: de 80% de atraso em setembro, caiu para 51% em abril. A implementação do sistema de priorização resultou em maior organização da produção, decisões mais ágeis por parte dos gestores e melhora na sincronização entre os setores. A técnica demonstrou-se eficaz, de fácil aplicação e com impacto direto na produtividade e no cumprimento dos prazos.

## Referências Bibliográficas

CORRÊA, H. L.; GIANESI, I. G. N.; CAON, M. Planejamento, programação e controle da produção: MRP II/ERP: conceitos, uso e implantação. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2019.