

**FACULDADE NOSSA SENHORA APARECIDA  
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO  
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**ANÁLISE DO TEMPO DE PRODUÇÃO DE PORTAS DE MADEIRA NA  
ANNA MADEIRAS EM GOIÂNIA**

Aluno: Francisco das Chagas de Sousa  
Orientador: Professor Me Durval Barbosa de Araújo.

Aparecida de Goiânia, 2015

**FACULDADE NOSSA SENHORA APARECIDA  
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO  
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**ANÁLISE DO TEMPO DE PRODUÇÃO DE PORTAS DE MADEIRA NA  
ANNA MADEIRAS EM GOIÂNIA**

Artigo apresentado em cumprimento às exigências para término do Curso de Administração sob orientação do Prof. M.e Durval Barbosa de Araújo.

**FACULDADE NOSSA SENHORA APARECIDA  
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO  
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**FRANCISCO DAS CHAGAS DE SOUSA**

**ANÁLISE DO TEMPO DE PRODUÇÃO DE PORTAS DE MADEIRA NA  
ANNA MADEIRAS EM GOIÂNIA**

Artigo apresentado em cumprimento às exigências para término do Curso de Administração sob orientação do Prof. M.e Durval Barbosa de Araújo.

Avaliado em \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Nota Final: (        ) \_\_\_\_\_

---

Professor- Orientador Me Durval Barbosa de Araújo

---

Professor Examinador

Aparecida de Goiânia, 2015

## RESUMO

Este artigo versa sobre a análise do tempo de produção de portas de madeira da empresa Anna Madeiras, pois o acadêmico ao analisar o departamento de produção identificou no produto mencionado, que a empresa não tinha o tempo de produção cronometrado, fator motivador da escolha do assunto. No desenvolvimento do artigo foi descrito o tempo médio de produção da porta de madeira, além de conter a respectiva análise e em consequência sugeridas ações de melhorias para que o referido tempo seja reduzido com a obtenção de maior lucratividade por peça fabricada.

**Palavras-Chave:** Análise; Tempo; Produção.

## **ABSTRACT**

This versa article on the analysis of production time doors of woods of Anna Woods Company, for the academic to analyze the production department identified in the said product, the company had not timed production time, motivating fact of choice affair. The developments of the article described the average length of wooden door production, and contain their analysis and suggested improvements as a result of actions so that the said time is reduced to getting higher profitability per manufactured part.

**Keywords:** Time; Analysis; Production

## INTRODUÇÃO

Este estudo foi realizado na empresa Anna Madeiras, localizada na Av. 4ª Radial nº 1.615 Quadra 19, Lote 06 – Jardim das Esmeraldas, Goiânia – Goiás. A empresa é classificada como pequeno porte, buscando realizar suas atividades com excelência deixando seus clientes satisfeitos com a qualidade dos seus serviços e/ou produtos. A empresa produz serviços de portais, esquadrias de madeira, madeira de marcenaria, madeira beneficiada e portas de madeira. O foco do artigo se refere na análise do tempo de fabricação da porta de madeira.

Esse artigo apresenta um estudo do tempo de produção de portas na Anna Madeiras, que apesar de estar em crescimento, não possui uma linha de produção eficiente para fins de precificação nem controle específico do setor de produção. Este fato foi o que motivou a realização do estudo, sendo que a opção de verificar o tempo de fabricação da porta de madeira foi decidida pelo acadêmico em conjunto com o empresário, em decorrência do produto ser um dos mais vendidos da empresa. Assim, o objetivo geral deste artigo é analisar o tempo de fabricação da porta de madeira na empresa Anna Madeiras, apresentando como objetivos específicos verificar o processo de produção da porta de madeiras e calcular o tempo padrão de produção da porta de madeira.

A importância desse estudo para o acadêmico está na ampliação do conhecimento sobre o assunto, além da experiência adquirida durante o período que esteve na empresa. Para a Fanap propiciará alternativas de consultas futuras para os acadêmicos, para a comunidade empresarial e para a empresa servirá como ponto de referência para a realização de outros estudos, além de melhoria pontual deste processo produtivo.

Dessa forma, os tópicos seguintes do relatório descrevem as informações obtidas junto à Anna Madeiras, contemplando as referências que serviram de base científica, que ao final, possibilitaram a definição dos resultados.

## REVISÃO DA LITERATURA

### Administração da Produção

A empresa tem como objetivo adquirir lucro, independente de seu ramo de atividade. Ao prestar serviços e/ou produzir seus produtos, como na transformação de matéria-prima até o produto acabado, a empresa deverá possuir uma gestão eficaz das atividades, segundo a afirmação de Laugenie Martins (2005, p.6),

O desempenho da empresa é desenvolvido por prazos que se inter-relaciona em muitas vezes de formas extremamente complexa como tais atividades como a transformação dos insumos de matérias primas em produto acabados ou serviços que consome recursos que nem sempre agregam valor ao produto final, sendo o objetivo da administração da produção e a gestão eficaz dessas atividades.

### Mais, o que se entende por administração da produção?

Slack (1996, p. 30), Administração da Produção “trata da maneira pela qual as organizações produzem bens e serviços”. Os autores anteriores ratificam que administração da produção envolve transformação de matéria-prima em bens ou serviços com determinado resultado, conforme Machline (1990), administração da Produção são a atividades pelas quais os recursos, fluindo dentro de um sistema definido, são reunidos e transformados de uma forma controlada, a fim de agregar valores, de acordo com os objetivos empresariais.

Administração da produção é a maneira pela qual se mantém os processos em ordem e organizado para que possa fazer uso de diversas matérias prima, mão de obra e maquinários para produzir bem ou serviços. Segundo LAUGENI e MARTINS (2005, p. 15) “A administração da produção corresponde ao processo formal de gestão, envolvendo todos os níveis de gerencia e colaboradores, a fim de reduzir os custos de manufaturas, distribuído e venda de um produto ou serviços”.

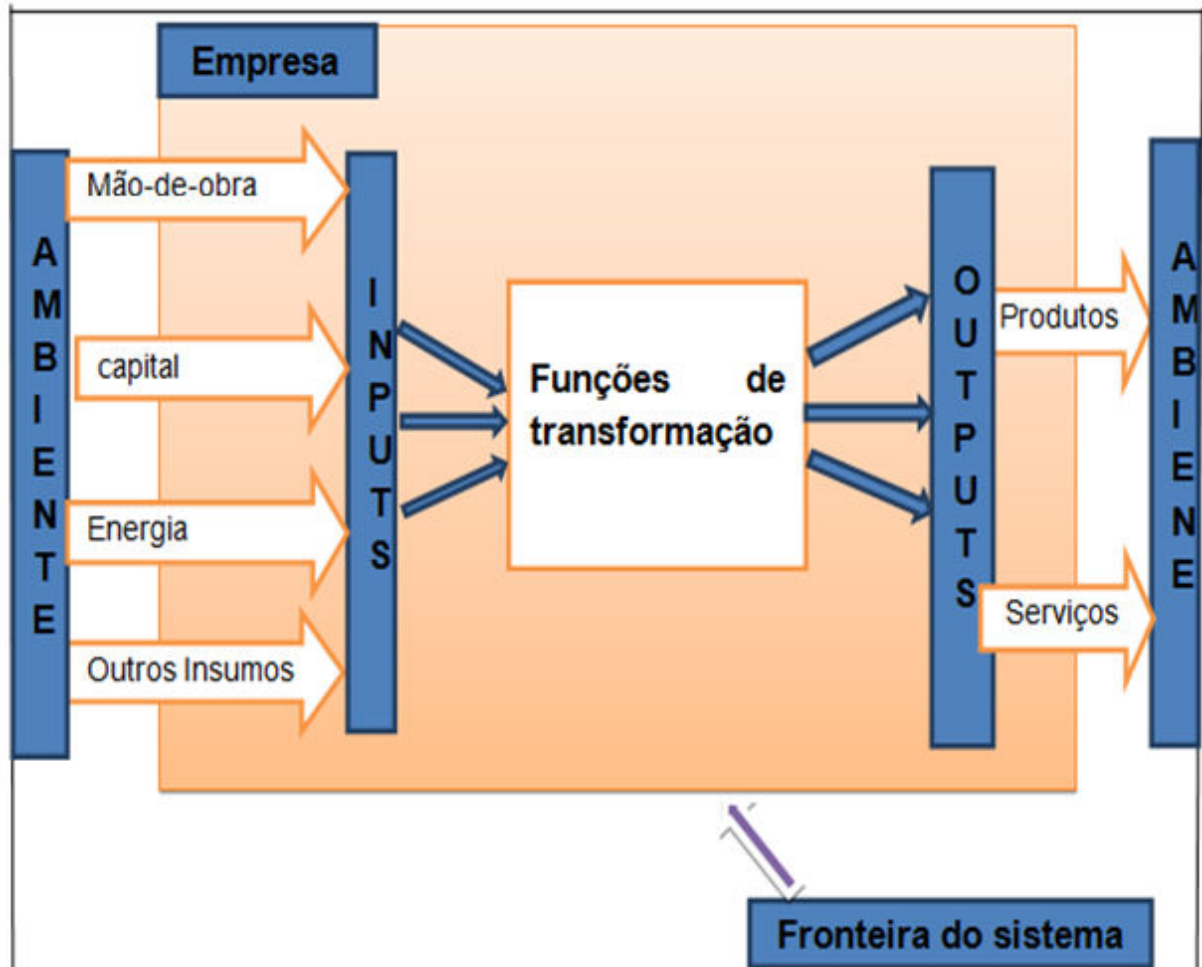
Na administração da produção são realizados diversos processos de acordo cada empresa. Para que, se alcance seus objetivos, as empresa deverão, manter o acompanhamento nas realizações das atividades, perante todo o processo da produção.

## Sistemas de produção

O sistema de produção é um conjunto de atividades inter-relacionadas que se interagem no desempenho da transformação do bem ou serviço, buscando mantê-los organizados seus processos e realiza suas operações de produção. LAUGENI e MARTINS (2005, p. 12), afirmam que sistema de produção “são aqueles que têm por objetivo a fabricação de bens manufaturados a prestação de serviços ou o fornecimento de informações”. Já Moreira (1996, p.8) “como um conjunto de atividades e operações inter-relacionadas envolvidas na produção de bens (caso de indústrias) ou serviços”.

Os mesmos autores contemplam um esboço do sistema de produção, como um processo, onde são separados os investimentos necessários para conclusão da transformação do produto acabado, conforme figura 1.

**Figura 1:** Sistema de produção



**Fonte:** Laugeni Martins (2005 p.11, Adaptada pelo acadêmico, 2015).



O sistema de produção na organização é interligado por um conjunto de atividades. Neste sistema, as organizações fazem a separação dos métodos em recursos a serem usados, na transformação do produto ou serviço. Os *inputs* são insumos ou conjunto de todos os recursos necessários para o sistema de transformação, é a entrada das matérias-primas utilizadas na fabricação, já os *outputs* são saídas do produto acabado,

Segundo Slack.

Os *inputs* para produção podem convenientemente ser classificado em recursos transformados ou convertido de alguma forma usado para transformar algo ou para ser transformado em bem ou serviços, já na Transformação nos referimos ao uso de recursos para mudar o estado ou condição de algo para produzir *outputs* (a saída do serviço ou produto acabado). (2002, p. 37)

Já Machiline (1990, p. 529), afirma que: “um sistema é um processo de transformação da informação assim como a produção industrial transforma materiais”, portanto, o sistema de produção é o conjunto de processos interligados, que interagem entre si, com o objetivo em comum de produzir resultados para a empresa.

Assim, o tópico seguinte descreve o processo de produção que está contido no sistema de produção.

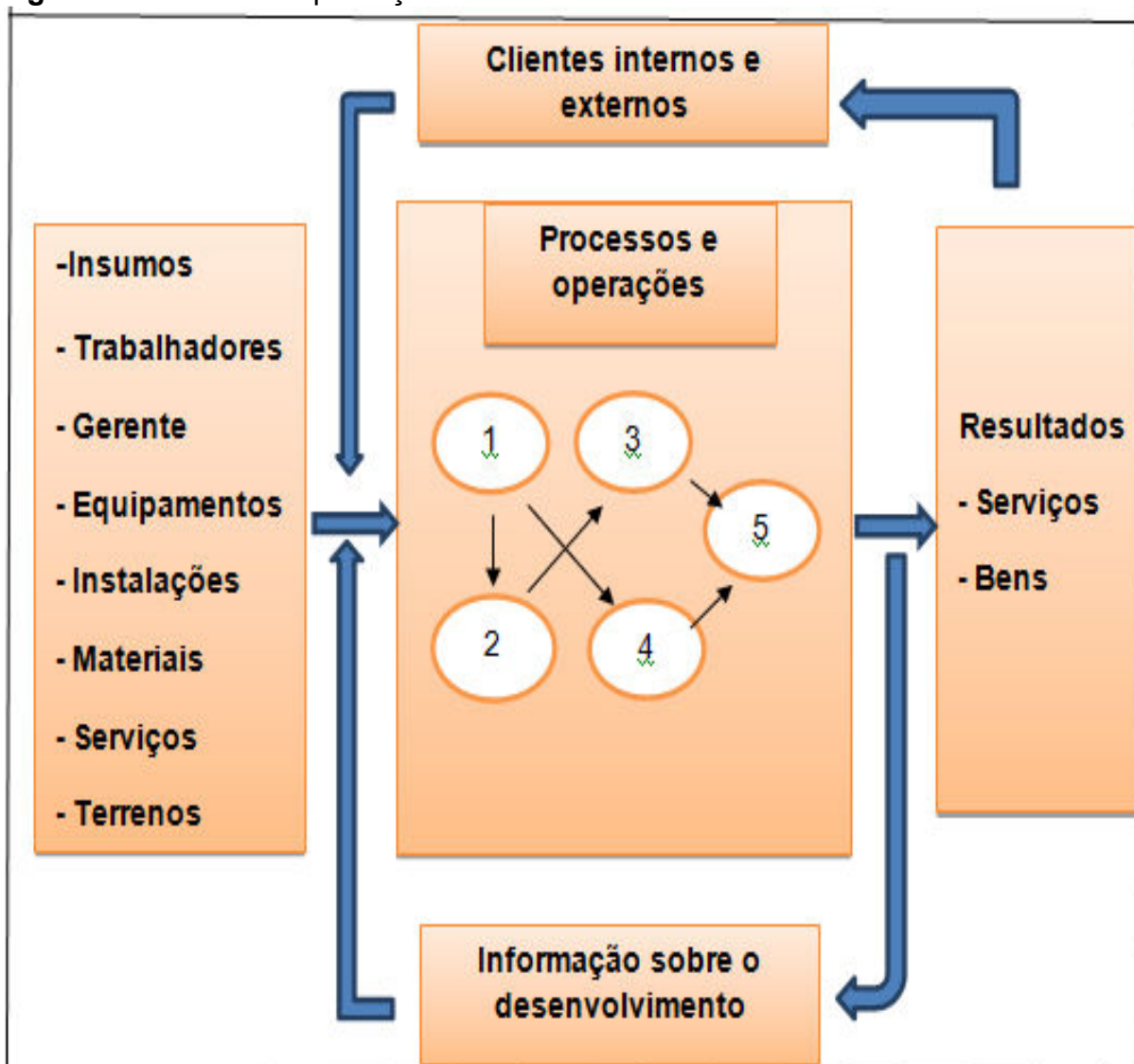
### **Processos de produção**

O processo de produção é um conjunto de atividades interligadas e ordenadas, unidas por uma visão central, que é a busca para realizar o objetivo, ligadas a áreas específicas, que consomem recursos e utiliza informações.

Conforme descrito anteriormente, os processos fazem parte do sistema de produção, que é conceituado por Slack (2002, p. 39) que “o propósito do processo de transformação das operações está diretamente relacionada com a natureza de seus recursos de input transformados”.

O sistema de produção e os processos de transformação são contemplados, conforme figura 2.

**Figura 2:** Processo de produção



Fonte: Ritzmane Krajewsk (2004, p. 3, Adaptada pelo acadêmico, 2015).

No processo da transformação o gerente de produção deverá organizar os recursos de *inputs* e *outputs* da mesma forma que ocorre na administração da produção.

Slack (2002, p. 39), “o propósito do processo de transformação das operações está diretamente relacionado com a natureza de seus recursos de *input* transformados”.

Como foi citado pelos autores de da área de produção, processo são conjuntos de atividades inter-relacionadas que ocorrem inicialmente com o input, sendo à entrada das matérias-primas, o qual passará por diversos processos, tendo como resultado final, após a transformação, produtos ou serviços acabado sou os outputs.

## Tempo de produção

O tempo de produção de um processo é fundamental para que os custos sejam mensurados e para que a empresa possua indicadores de produtividade. O tempo de produção é conceituado por Laugeni e Martins (2005, p.84), como “estudo de tempos cronometrados, objetivando medir a eficiência individual, essa metodologia continua sendo muito utilizada para que sejam estabelecidos padrões para a produção e para os custos industriais”.

Alguns autores classificam os tempos de produção como o tempo padrão. O tempo padrão é o tempo total de produção de um produto, com tolerância somente para a pausa de descanso, segundo Laugeni e Martins (2005), serve como referência futura, para avaliar o desempenho de uma determinada célula de produção.

Slack (2002, p.286), afirma que o tempo padrão inclui tolerância para pausa e descanso sendo,

“Para um trabalho é uma extensão de tempo básico e tem um uso diferente. Enquanto o tempo básico para um trabalho é uma informação que pode ser usada como primeiro passo para realizar um trabalho sob ampla gama de condições, o tempo- padrão inclui tolerância para pausa e descanso, que devem ser permitidos devidos às condições sob as quais o trabalho é realizado”.

O tempo padrão é medido com base em uma referência futura, para avaliar a capacidade produtiva de uma pessoa. Leva-se em consideração o método do trabalho, com a obtenção de uma medida precisa, considerando também a tolerância para fadiga e para as necessidades pessoais. Laugeni e Martins(2005, p.87) afirmam “à tolerância para atendimento às necessidades pessoais, considera-se suficiente um tempo entre 10min e 25min (5% aproximadamente, por dia de trabalho com 8 horas), sendo que a determinação do tempo padrão de uma peça ou de uma operação devem ser consideradas de 10 a 20 cronometragens”.

Para se determina o tempo padrão deverá efetua a cronometragem do tempo de cada processoenvolidono produto, após é só efetua a soma o tempo obtido em cada processo que terá um valor total, para encontra a média deverá divide pela quantidade dos processo envolvido no produto, que encontrará o valor médio que é o tempo padrão do produto cronometrado, Segundo afirmação Laugeni e Martins

(2005, p.87) “uma vez obtidas as n cronometragem validas deve-se: calculara média das n crometragens, obtendo-se o tempo cronometrado (TC), ou tempo médio (TM)”.

## **METODOLOGIA**

Este trabalho acadêmico foi realizado por meio de estudo de caso na Anna Madeiras, especificamente no departamento de produção, no qual foram realizados estudos do tempo de fabricação de portas de madeira, Gil (2002, p. 55) afirma que:

“os propósitos do estudo de caso não são os de proporcionar o conhecimento preciso das características de uma população, mais sim o de proporcionar uma visão global, do problema ou de identificar possíveis fatores que o influenciam ou são por ele influenciados”.

A coleta das informações no desenvolvimento do artigo ocorreu por meio da pesquisa documental, segundo Lakatos e Marconi (2010, p. 159) “a característica da pesquisa documental é que a fonte de coleta de dados está restrita a documentos, escrita ou não, se constituindo o que se denomina de fontes primárias”. Lakatos e Marconi (2010 p. 159), afirmam ainda “que toda pesquisa implica o levantamento de dados de variadas fontes, quaisquer que sejam os métodos ou técnicas empregadas”.

O método utilizado no estudo de caso foi através de acompanhamento das atividades, formulário e entrevista com os colaboradores e diretores da Anna Madeiras. Formulário é um meio de pesquisa, onde o objetivo do aplicador é adquirir informações ou dados, para que sejam agrupadas todas as informações e analisado pra identificar qual a situação do local que estar sendo aplicado o questionário. Para Marconi e Lakatos (2003, p.201) define questionário como “um instrumento de coleta de dados, constituído por uma série ordenada de perguntas, que devem ser respondidas por escrita e sem presença do entrevistador”.

A entrevista é o contato direto, onde efetua perguntas verbais para o entrevistado para se obter informações ou dados. Assim, pode-se credenciar a realização do estudo por meio das etapas a seguir;

- Etapa 1- escolha do assunto/tema;
- Etapa 2- definições dos objetivos;
- Etapa 3- pesquisa bibliográfica;

- Etapa 4- levantamento de dados;
- Etapa 5- tabulações e análise dos dados;
- Etapa 6- redação final do artigo.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Para contemplar os objetivos propostos, descreve-se a seguir, os tópicos que contemplam todas as etapas de levantamentos das informações que foram realizados na Anna Madeiras.

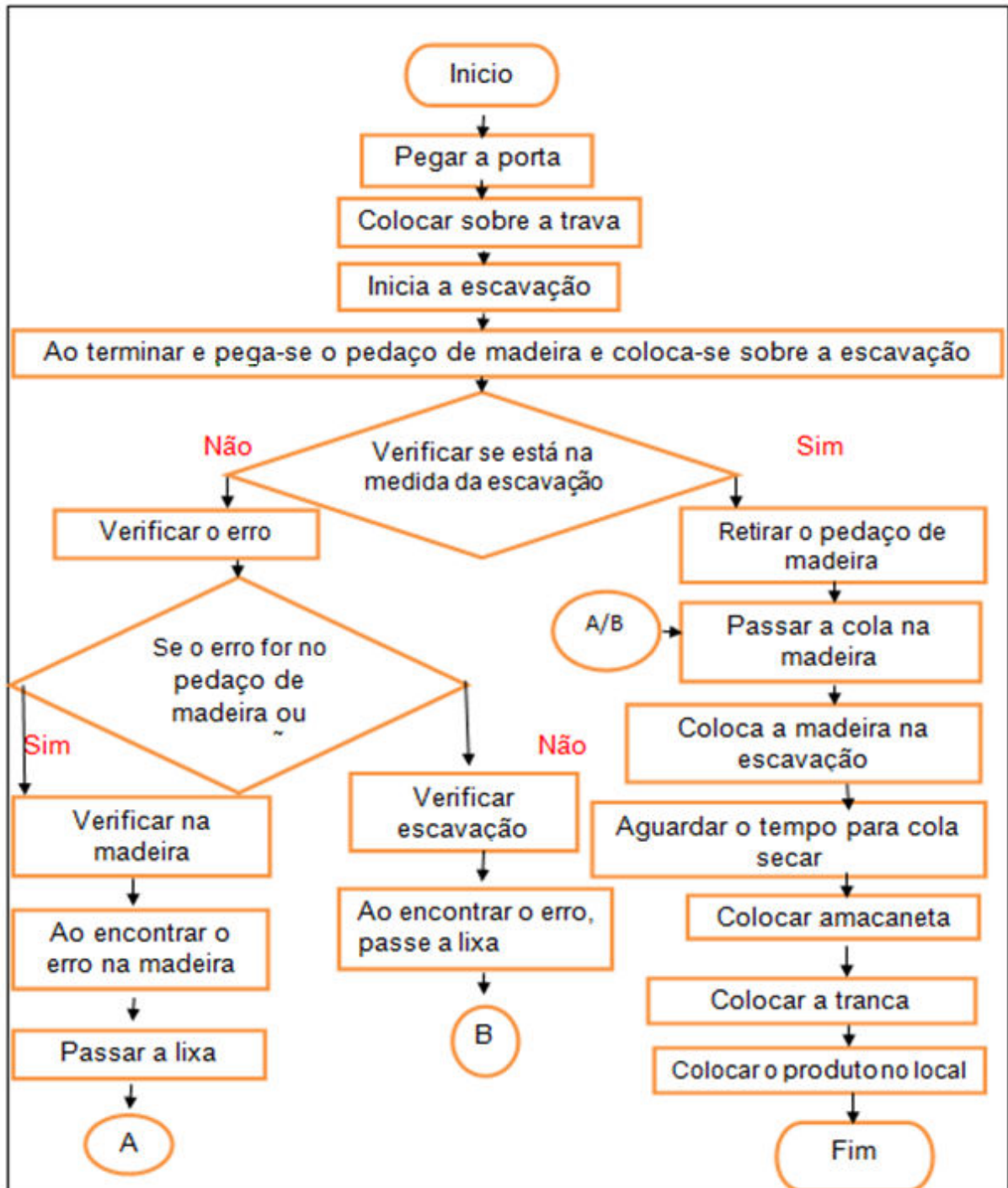
### **Histórico da Anna Madeiras**

Aos dezoito anos o senhor Jailton, iniciou trabalho no segmento de madeiras em uma pequena empresa, durante um tempo foi despertando curiosidade sobre o ramo, e buscou adquirir conhecimento profissional em sua profissão. Entre 1999 a 2007 ele exerceu o cargo de representante comercial na organização que trabalhava de madeiras e artes. Após ter o conhecimento, o senhor Jailton com a experiência que já possuía no segmento, decidiu dar início ao seu próprio negócio de madeiras, abriu a Madeiras LTDA em 2008 com dois sócios, que ficava localizada na Avenida Rio Verde em Aparecida de Goiânia. A empresa permaneceu no mercado por 5 anos, tendo que decreta falência em 2013 por incompatibilidade e dificuldade na gestão do negócio O senhor Jailton não desistiu de seus objetivos, e em 2014 deu início a abertura da Anna Madeira com a Sócia Sr<sup>a</sup> Bárbara, sendo utilizado o mesmo CNPJ da Madeiras LTDA. A empresa renasceu em um novo endereço e com novos objetivos. A Anna Madeiras iniciou suas atividades em 2014, como comércio de madeiras, no seguinte endereço, Av. Radial nº 1615 Qd. 19 Lt. 06, Setor Jardim das esmeraldas Goiânia Goiás. A empresa conta atualmente com dez colaboradores, sendo classificada como empresa de pequeno porte. Seu público alvo são as classes A e B. O produto/serviços que ela oferece aos seus clientes são portais, esquadrias de madeiras, madeiras para marcenaria, madeiras beneficiadas e porta de madeiras, dentre outros serviços, atualmente a empresa possui em seu sistema duzentos clientes cadastrados.

### Fluxograma da fabricação da porta de madeira

O fluxograma descrito na figura 3 ilustra o processo de fabricação da porta de madeira, pois para iniciarmos as medições é necessário o conhecimento das fases de processamento do referido produto.

**Figura 3:** fluxograma do processo de fabricação da porta de madeira



Fonte: Elaborado pelo acadêmico (2015).

## Tempos de Produção

Para a medição do tempo de produção, foi utilizado o procedimento como “tempo padrão”. Sendo que foram realizadas dez cronometragens de cada procedimento com a obtenção do tempo médio total de 135 minutos, conforme descrito na tabela 1.

**Tabela 1:** Tempo de produção

<b>Procedimento</b>	<b>Tempo padrão</b>
Escavação <sup>(1)</sup>	50 minutos
Colagem	25 minutos
Acabamento	60 minutos
<b>Tempo médio</b>	<b>135 minutos</b>

**Fonte:** elaborado pelo acadêmico (2015)

(1) Inclui pegar a porta e o tempo de deslocamento para buscá-la no estoque.

Dessa forma, conforme descrito na tabela 1 pode-se afirmar que o tempo total de fabricação da porta de madeira é de 135 minutos ou 2 horas e 15 minutos, sendo que a análise do referido tempo encontra-se no tópico de análise do tempo de produção.

## Análise do tempo de produção

Com base nos resultados obtidos na tabela 1 que foram os tempos cronometrados para a classificação do tempo em padrão de cada processo, ou seja, considera-se todas as paradas para descanso, bem como outras interrupções. Pode-se afirmar que a capacidade total de produção das portas de madeira utilizando 8 hs (oito) horas de trabalhos diários, com 20 (vinte) dias trabalhados, com 2 (dois) funcionários na produção, foi de:

$$\text{Produção (P)} = \frac{8\text{h/dias} \times 2 \text{ funcionários} \times 20 \text{ dias}}{135 \text{ minutos}}$$

$$\text{Produção (P)} = \frac{320}{2,25 \text{ (2 h e 15 min.)}} = 142 \text{ portas}$$

\*Observação: transformação de 135 minutos em horas:

$135 \text{ minutos} = 2, 25 \text{ (2 h e 15 min.)}$

60 minutos

Dessa forma, nesse estudo, devido ao objetivo proposto e pelo fato da empresa em análise não possuir registro de controle de produção e não possuir metas definidas na produção, não é possível afirmar se 142 (cento e quarenta e duas) portas é um volume satisfatório para obtenção de resultado que compense sua fabricação. Sendo necessários estudos mais profundos e com maior tempo de análise para que se tenha essa confirmação.

## CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Com base nas informações e nos dados levantados na Anna Madeiras, conclui-se que a empresa necessita de sugestões para melhorar o setor de produção, pois a situação atual da empresa não está adequada para ter uma boa gestão na produção, fato que contribui para obtenção de controles e em consequência obtenção de melhor produtividade. Assim, as referidas sugestões estão descritas no plano de ação, vide tabela 2.

**Tabela 2:** Plano de ações para melhorar o tempo de produção

O que	Quem	Onde	Como	Porque	Quando
Implantar controle de produção	Gerente de produção	Departamento de produção	Por meio de planilhas no Excel eletrônica	Facilitar a análise dos resultados	Imediatamente
Implantar metas de produção	Gerente de produção	Departamento de produção	Com base no tempo da produção e a análise do problema	Para motiva os funcionários e aumenta a produtividade	Imediatamente
Implantar medida do tempo de produção nos produtos fabricados	Gerente de produção	Departamento de produção	Por meio de planilhas, com utilização do tempo padrão	Favorecer a análise de custo e a precificação	Até Dezembro 2015

Dessa forma, espera-se que as ações de melhorias sugeridas na tabela 2 contribuam para obtenção de melhores de resultados no setor de produção e consequentemente na parte comercial e financeira da empresa.



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo aborda análise do tempo de produção de porta de madeiras, o motivo que levou a efetuar esta análise é devido à empresa não possuir controle da sua produção, com base no tempo padrão de cada atividade realizada, segundo os autores abordados é de suma importância para a gestão da produção manter controle da sua capacidade produtiva, o que não ocorre na empresa analisada. Mediante o cálculo do tempo padrão analisado da capacidade produtiva a empresa poderá controlar os processos de produção de suas portas de madeira, dessa forma, a gerência poderá elaborar um método para medir e controlar a quantidade de portas a serem produzidas em oito horas de trabalho/dia em seu tempo padrão.

Para a Anna Madeiras o estudo foi relevante, pois com a implementação das propostas do plano de melhoria, a empresa poderá adotar sistemas que medirá sua produção, mantendo um controle sobre sua demanda e o tempo de fabricação do produto. O que poderá contribuir para a competitividade.

O presente estudo foi também importante para aprendizagem do acadêmico, por trazer a oportunidade de analisar uma organização de perto, apontando o problema, elaborar um plano de ação para a solução do problema, identificando, o que poderá trazer benefícios reais para a organização.

## REFERÊNCIAS

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ª ed, Atlas 2002.

MACHINE, Claude. **Manual de Administração da Produção**. 8ª ed, São Paulo 1990.

MARCONI, Mariana de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos metodologia científica**. 7ª ed, São Paulo, Atlas, 2010.

MARCONI, Mariana de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos metodologia científica**. 5ª ed, São Paulo, Atlas, 2003.

MARTINS, Petrônio G; LAUGENI, Fernando Piero. **Administração da produção**. 2ª ed, São Paulo, Saraiva, 2005.

MOREIRA, Daniel A. **Administração da produção e Operações**. 2ª ed. São Paulo, Pioneira, 1996.

RITZMAN, Larry P. E KRAJEWSKI, J. **Administração da produção e operações**. 2ª ed, Prentice, 2004.

SLACK, Nigel, *et AL*. **Administração da Produção**. 2ª ed. São Paulo, Atlas, 2002.