

CENTRO PAULA SOUZA

FACULDADE DE TECNOLOGIA DE AMERICANA
Curso Superior de Tecnologia em Gestão Empresarial

Camila Farias Petinatti

LUTHIERIA:
Análise e ampliação da oficina de instrumentos musicais

Americana, SP
2015

CENTRO PAULA SOUZA

FACULDADE DE TECNOLOGIA DE AMERICANA
Curso Superior de Tecnologia em Gestão Empresarial

Camila Farias Petinatti

Orientador: Fábio Pereira de Queiroz

LUTHIERIA:

Análise e ampliação da oficina de instrumentos musicais

Trabalho de graduação apresentado como exigência parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Gestão Empresarial pelo CEETEPS/Faculdade de Tecnologia – FATEC/ Americana sob a orientação da Prof. Fábio Pereira de Queiroz.

Área de concentração: Produção

Americana, SP

2015

**FICHA CATALOGRÁFICA – Biblioteca Fatec Americana - CEETEPS
Dados Internacionais de Catalogação-na-fonte**

P58L	<p>Petinatti, Camila Farias Luthieria: análise e ampliação da oficina de instrumentos musicais./ Camila Farias Petinatti.– Americana: 2015. 78f.</p> <p>Monografia (Graduação em Tecnologia em Gestão Empresarial). - - Faculdade de Tecnologia de Americana – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza. Orientador: Prof. Fábio Pereira de Queiroz</p> <p>1. Empreendedorismo I. Queiroz, Fábio Pereira dell. Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – Faculdade de Tecnologia de Americana.</p> <p>CDU: 658.3-05</p>
------	--

Camila Farias Petinatti

Orientador: Fábio Pereira de Queiroz

LUTHIERIA:

Análise e ampliação da oficina de instrumentos musicais

Trabalho de graduação apresentado como exigência parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Gestão Empresarial pelo CEETEPS/Faculdade de Tecnologia – FATEC/ Americana.

Área de concentração: produção.

Americana, 09 de Dezembro de 2015.

Banca Examinadora:



Fábio Pereira de Queiroz – (Presidente)
Graduado
Faculdade de Tecnologia de Americana



Maricé Léo Sartori Balducci – (Membro)
Mestre
Faculdade de Tecnologia de Americana



Flávio Galvão Pereira – (Membro)
Mestre
Faculdade de Tecnologia de Americana

DEDICATÓRIA

À Deus,
Por ter me dado forças para concluir este trabalho.
Aos meus amores, Igor e Bernardo,
Razão pela qual busco sempre me tornar uma pessoa melhor.
Aos meus pais e irmãos,
Que mesmo de longe, sempre apoiaram minhas decisões e vibraram com minhas
conquistas.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente ao Deus todo poderoso, que eu sirvo e que me capacita diariamente. Obrigada pelo dom da vida e por me proporcionar a realização de sonhos.

Ao meu amado esposo que pacientemente colaborou para a realização deste trabalho e que por diversas vezes se fez “pai e mãe” no intuito de me poupar com outras preocupações. Obrigada por não me deixar abrir mão daquilo que é tão importante para mim: minha formação.

Ao meu filho que, mesmo tão pequeno e sem saber o porquê das coisas, inúmeras vezes me via escrevendo ao invés de brincar com ele.

À minha mãe, dona Gila, que ouvia sempre minhas murmurações ao telefone quando eu não conseguia concluir algum capítulo. Você, mãe, é minha fonte de inspiração!

À minha irmã e cunhado, Janaina e Sidney, que sempre me apoiaram e não medem esforços para me ajudar.

Ao meu orientador, professor Fábio Queiroz, que abraçou meu assunto e me encheu de idéias para realizá-lo. Obrigada pela disponibilidade em orientar-me, pela paciência e sabedoria.

Aos demais professores da Fatec-Americana que, mesmo indiretamente, colaboraram para a realização deste.

Aos amigos e colegas, pela troca de experiências e aprendizados.

RESUMO

O trabalho aqui apresentado foi realizado através de uma pesquisa de campo e tem como objetivo analisar a produtividade e possível expansão de uma empresa de manutenção e construção personalizada de instrumentos musicais. Essa análise demonstra como a produção, tanto de serviços quanto de produtos, afeta diretamente o quadro financeiro e estrutural da empresa. A princípio e de modo introdutório, é explicada a história e origem do termo “*luthieria*”, abordado em todo o trabalho. Esta monografia apresenta duas situações: primeiro, todo o histórico da empresa, desde a sua fundação até os dias de hoje, e expõe, dentro do possível, como são realizadas as manutenções e fabricações de instrumentos. Apresenta a situação atual da empresa: o quanto ela produz hoje, o quanto ela fatura e como são suas instalações. A segunda situação é destinada ao cenário futuro, ao que fora proposto para a empresa em relação a mudanças de seu quadro produtivo e consequentemente, financeiro e estrutural (*layout* das instalações). As mudanças sugeridas têm a finalidade de fazer com que a empresa cresça não apenas em termos de produtividade, mas também financeira e estruturalmente.

Palavras-chave: *luthieria*, produtividade, finanças, *layout*, instrumentos musicais, construções, manutenções.

ABSTRACT

This paper was based on a field research and has as its aim the analysis of productivity of company which fixes and also builds customized musical instruments. This analysis shows how productivity of services and products affects the company both financially and structurally. At first, as an introduction, the origins and history of the term luthier, which is repeatedly used in the paper, are explained. The paper presents two situations: first, the history of the company, since its foundation until today, as well as all the processes through with maintenance and creation of instruments are made feasible. In this phase, the company's current situation, its facility, production capability and revenues are also presented. The second situation aims at changes to be made in the future, in the company's productive structure and subsequently in its layout, financial and structural management. The purpose of the suggested changes is to enhance company's growth possibilities, not only as far as its productivity is concerned, but also financially and structurally speaking.

Keywords: luthier, productivity, finances, layout, musical instruments

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Linha do tempo dos instrumentos musicais	18
Figura 2 - Foto Tonewood, 2008.....	23
Figura 3- Organograma.....	27
Figura 4- Entrastamento	31
Figura 5- Colagem <i>headstock</i>	31
Figura 6 - Processo de construção.....	34
Figura 7 - Etapas do processo de construção do corpo de uma guitarra.....	37
Figura 8- Etapas do processo de construção do braço de uma guitarra	38
Figura 9 - Modelo do instrumento desenvolvido	41
Figura 10 - Guitarra com corpo modelo Fender Telecaster tradicional e braço Petinatti	42
Figura 11 - Guitarra com corpo modelo Fender Telecaster, com algumas modificações: abaulamento em todo o tampo e cavidades dos captadores diferenciadas. Braço personalizado com <i>inlay</i> da letra inicial do nome do cliente e <i>headstock</i> Petinatti.	42
Figura 12 - <i>Layout</i> atual da empresa	44
Figura 13 - Fórmulas para cálculo de lucro, custos, receitas e quantidades	53
Figura 14 - Cálculo para determinar a quantidade ideal de manutenções mensais.....	54
Figura 15 - cálculo para determinar a quantidade ideal de construções mensais	54
Figura 16 - Custos, receitas e ponto de equilíbrio	57
Figura 17 - "Caminhos" do instrumento usinado.....	65
Figura 18 - Sugestão do novo <i>layout</i>	70
Figura 19 – Medidas e descrições dos ambientes	70

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Comparação entre investimentos	56
Gráfico 2 - A curva de aprendizagem	68

LISTA DE QUADROS

Quadro 1- despesas	24
Quadro 2- serviços realizados	29
Quadro 3 - imagens de detalhe dos instrumentos construídos.....	39
Quadro 4 - Demonstração dos processos que ocorrerão internamente e externamente.....	60
Quadro 5 - Relação de máquinas.....	66

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Manutenções, tempo de execução e quantidade média mensal	30
Tabela 2- Modelos de instrumentos e seus respectivos preços iniciais.....	33
Tabela 3 - Quantidades, serviços e valores	46
Tabela 4 - Fluxo de caixa para 12 meses	48
Tabela 5 - Estrutura Gerencial de Resultados	49
Tabela 6 - Comparação entre custos.....	62
Tabela 7 - Fluxo de caixa para doze meses	73
Tabela 8 - Estrutura gerencial de resultados.....	74
Tabela 9 - Comparação entre a situação atual e futura	75

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CNC: Comando numérico computadorizado

LTDA: Limitada

ME: Micro empresa

SEBRAE: Serviço brasileiro de apoio às micro e pequenas empresas

SENAI: Serviço nacional de aprendizagem industrial

UFPR: Universidade Federal do Paraná

UFSJ: Universidade Federal de São João Del Rei

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
1.1. Justificativa	15
1.2. Objetivos	15
1.2.1. Objetivo geral	15
1.2.2. Objetivos Específicos	15
1.3. Metodologia	16
2. LUTHIERIA	17
3. A EMPRESA	21
3.1 Fundação	22
3.1.1 Produção	24
3.1.2 Faturamento	24
3.2 Mudanças	25
3.2.1 Primeira transformação: mudança de endereço	25
3.2.2 Segunda transformação: formalização da empresa	26
3.3 Atualidade	28
3.3.1 Produção: processos e produto	28
3.3.2 Layout	43
3.3.3 Faturamento	45
4. CENÁRIOS FUTUROS	50
4.1. Produção futura	52
4.1.1. Cenário 01: compra da máquina tupia CNC	55
4.1.2. Cenário 02: terceirização	58
4.1.3. Cenário 03: reestruturação da marcenaria e sala de bancadas	63
4.2. Layout futuro	69
4.3. Faturamento Futuro	72
5. CONCLUSÃO	76

1. INTRODUÇÃO

O trabalho aqui apresentado tem como base uma pesquisa de campo em uma empresa de manutenção e fabricação personalizada de instrumentos musicais, a *Luthieria* Petinatti. Ele aborda duas situações: o momento atual da empresa, descrevendo suas características, sua forma de produção, faturamento e *layout*, e um projeto de ampliação e investimento, visando crescimento e expansão empresarial. Através de um estudo comparativo, esta pesquisa visa mostrar de maneira clara e minuciosa como é o funcionamento atual da empresa - quais são os seus serviços, qual sua linha de produção, como são fabricados estes instrumentos personalizados, seu quadro financeiro e lucro – e como ela pode se tornar caso haja modificações em sua produção. É mostrado um levantamento de investimento em máquinas, ferramentas, mudança para um novo espaço físico, com melhor estrutura para o trabalho desempenhado e o valor que a empresa passaria a faturar com o aumento das produções.

Com embasamento nas teorias aprendidas ao longo do curso de Gestão Empresarial, ministradas na Faculdade de Tecnologia de Americana, este estudo de caso tem como objetivo também, proporcionar aos sócios proprietários um respaldo, um suporte para a tomada de decisão na ampliação da oficina de instrumentos. Essa decisão não pode ser tomada apenas no empirismo. É preciso criar uma estratégia de mercado, mostrar o que a empresa oferece de melhor, o seu diferencial e provar ao cliente de que sua escolha valeu a pena. Um curso de Análise e Planejamento Financeiro, realizado em Junho de 2015, através do SEBRAE, foi importante para complementar um estudo financeiro sobre a empresa e poder sugerir investimentos reais e possíveis para o seu porte. Ao longo deste trabalho é descrito a melhor maneira de como a empresa pode colocar essa teoria na prática, como poderá aumentar sua produtividade e solucionar problemas até então não solucionados.

A empresa é influente e reconhecida em seu ramo de atuação, e é justamente por esses dois motivos, que ela foi escolhida para a realização desta monografia. Fica clara a visão de crescimento quando se tem um planejamento de como as coisas devem ser e acontecer. Até então, ela não tinha nenhum estudo mais aprofundado de sua situação e das melhorias que podem ser desenvolvidas e

aplicadas. Agora, os sócios podem se sentir seguros e confiantes para realizar as devidas mudanças em seu empreendimento.

1.1. Justificativa

Entende-se que o estudo e o correto gerenciamento das micros e pequenas empresas, respeitando seus princípios e valores e com a aplicação de técnicas de negócios, suportam e mantêm suas atividades com a capacidade de sustentação na economia competitiva. A integridade da corporação está associada à predisposição de melhoria constante e pressupõe a vontade de seus gestores em sustentar a vitalidade da empresa no mundo dos negócios.

Justifica-se, portanto, a realização deste trabalho, de modo a colaborar para o crescimento e expansão dos negócios da *Luthieria* Petinatti, oferecendo respaldo, credibilidade e segurança na tomada de decisão.

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo geral

O trabalho aqui apresentado tem como objetivo geral ajudar os sócios proprietários na ampliação da oficina de instrumentos musicais, tanto em sua estrutura física quanto em sua produtividade.

1.2.2. Objetivos Específicos

Como objetivos específicos, de forma a compreender melhor o estudo em questão, podem ser citados:

- Análise da atual situação da empresa: levantamento de dados, capacidade atual de produção, faturamento e lucro;
- Análise da sua atual estrutura física: analisar se sua estrutura é apropriada para o desempenho das tarefas;

- Propor mudanças: mudança de seu espaço físico, procurando um que melhor acomode suas atividades e ofereça um melhor ambiente de trabalho;
- Analisar se é viável para a empresa a aquisição da máquina CNC, e em quanto ela poderia aumentar a produção dos instrumentos;
- Analisar quais máquinas e ferramentas devem ser trocadas e/ou compradas para ajudar no aumento da capacidade de produção;
- Elaborar um fluxo de caixa para que os sócios tenham uma visão do que pode acontecer caso essas mudanças se concretizem.

1.3. Metodologia

Este trabalho foi realizado a partir de um estudo de caso com levantamento de dados realizado na empresa de manutenção e construção de instrumentos musicais – *Luthieria Petinatti*. Através de entrevistas realizadas com os proprietários foi possível obter todas as informações aqui contidas, como histórico de fundação da empresa, quantidade produtiva e faturamento.

A partir dessa pesquisa foi possível obter informações suficientes para elaborar este trabalho apontando as falhas em seu processo de fabricação e observando o que essas falhas causam de prejuízo para a empresa. Uma análise foi realizada e um projeto de mudanças foi sugerido. Todo o conteúdo de sugestões tem embasamento nos livros mencionados na bibliografia deste trabalho, bem como nas disciplinas aprendidas no decorrer do curso de Gestão Empresarial.

As pesquisas em livros e sites citados no fim desta monografia fundamentam o trabalho aqui escrito, a fim de vê-lo se tornar uma realidade para a empresa estudada. O foco dos estudos foi direcionado aos livros de administração da produção que se estendeu às finanças e demais livros que compreendem os assuntos aqui abordados.

2. LUTHIERIA

O termo *lutheria* tem origem francesa (*luth* = alaúde) e se refere à arte de construir instrumentos musicais; logo, o *luthier* é o artesão que desempenha tal papel. Esse termo era utilizado na Europa, durante a Idade Média, especificamente aos artesãos que faziam instrumentos de cordas; porém, nos dias atuais, o termo é aplicado a todo profissional que fabrica, restaura ou realiza manutenções nos instrumentos musicais em geral, como por exemplo, violões, guitarras, violinos entre outros.

Um dos primeiros artesãos de que se têm relatos, é o italiano Andrea Amati, que foi fundador da escola de construção de instrumentos na província de Cremona, na Itália, em meados do século XVI e era conhecido pela qualidade na fabricação de seus instrumentos. Os primeiros violinos, datados de 1564 e assinados como Amadus, já possuíam o formato tradicional que se tem até hoje. Sua profissão foi ensinada aos filhos Antonio e Girolamo, mas foi aperfeiçoada apenas com seu neto, o conhecido e um dos principais *luthiers* de sua geração, Nicola Amati. Seus discípulos foram Andrea Guarneri e Antonius Stradivarius.

Antonius Stradivarius foi um dos profissionais mais conhecidos. Chegou ao auge de seu trabalho quando decidiu abandonar o estilo “amatizzato”, quando seus instrumentos ainda eram muito semelhantes aos da família Amati, e passou a construir instrumentos com estilos próprios. Entre 1705 e 1716, ele construiu seus mais famosos instrumentos e chegou ao ápice da sonoridade, sendo que, até hoje, seus mistérios de construção não foram desvendados. Mais de trezentos anos se passaram e seus violinos ainda possuem características sonoras marcantes, sendo apreciados por músicos e admiradores dessa arte.

Com o passar dos anos, tudo evoluiu. A *lutheria* também fez parte deste processo de evolução. Os primeiros instrumentos foram tomando formas variadas e conseqüentemente, novas sonoridades descobertas. Através das reformulações nos modelos desses instrumentos, da criação de novas marcas e expansão para outros continentes, pode-se traçar uma linha do tempo até chegar nos instrumentos mais utilizados atualmente, como mostra a Figura 1:

Figura 1 – Linha do tempo dos instrumentos musicais





Fonte: adaptado de CHAPMAN, 1993, p. 14 - 21.

Um fator de importante análise neste processo de evolução dos instrumentos de cordas é a descaracterização da *luthieria*. Uma das características dessa arte é a construção individual e única de cada instrumento; o artesão se dedica desde a escolha das madeiras e demais materiais utilizados até sua completa finalização. Essa característica se perde ao longo dos anos quando as produções em larga escala entram em cena. A grande responsável por essa transformação foi a Revolução Industrial, que ocorreu a partir do século XVIII e invadiu todas as áreas de produção. Agora, não é mais o *luthier* a pessoa responsável pela fabricação, não é ele quem executa os cortes e trabalha nas curvas do instrumento. Agora são as

máquinas que realizam estas etapas. Qualquer pessoa que obter uma explicação de como a máquina funciona, poderá construir um. A indústria observou um mercado promissor no ramo dos instrumentos musicais, e seu crescimento propiciou a produção em larga escala, surgindo assim, as grandiosas fábricas de guitarras e violões.

No Brasil, essas fábricas surgiram por volta da década de 90. Elas entram no mercado para competir com os tradicionais e famosos instrumentos da América do Norte e Europa, buscando oferecer ao público brasileiro um instrumento mais acessível do que os até então importados. As marcas nacionais foram bem aceitas pelo público, mas a inexperiência e falhas corriqueiras na construção ainda deixam esses instrumentos para trás. E é justamente neste cenário de insatisfação, que o *luthier* volta com impacto no mercado. Ele ressurgiu para atender esse público mais exigente, que não está satisfeito com a qualidade dos instrumentos produzidos em larga escala. Esses clientes estão à procura de profissionais que possam corrigir os erros de seus instrumentos, realizando diversos reparos, ou até mesmo iniciar a fabricação de um novo.

A *luthieria* no Brasil, também chamada de luteria, vem crescendo e ganhando cada vez mais espaço, mas ainda é precária no sentido de formação do profissional. Existe uma escola de *luthieria*, que oferece cursos técnicos, focada na construção de violinos e que, curiosamente, tem em seu material didático, os métodos utilizados em Cremona, Itália. Ela está localizada na cidade de Tatuí, interior de São Paulo e também é conhecida pelo seu tradicional conservatório. Além dela, outras escolas, na cidade de São Paulo, capital, também oferecem cursos técnicos na área. Há ainda, a opção dos *workshops* onde alguns profissionais renomados, nacionais e internacionais, oferecem palestras e cursos práticos para o aperfeiçoamento do profissional. Existem, no Brasil, duas instituições de nível superior, que oferecem o curso de *luthieria*: a Universidade Federal de São João Del Rei, em Minas Gerais (UFSJ) e a Universidade Federal do Paraná (UFPR). A primeira possui uma Oficina-Escola há mais de vinte anos; no entanto, está desativada atualmente. A única Universidade ativa de *Luthieria* no Brasil é a Universidade Federal do Paraná, que implantou este curso em 2009, quando analisou a necessidade e grande procura por especialização na área.

Em seu portal virtual, a faculdade descreve características da profissão e ressalta:

O projeto tem em vista, como perspectiva realista, a tendência verificada na América Latina do viçoso crescimento da música entre crianças e jovens, como projeto social, sem perder sua dimensão e profundidade artísticas. A luteria é uma atividade que engloba conhecimentos em várias áreas como, química, física, música, arte, desenho entre outros, além da habilidade no trabalho com madeira e ferramentas manuais. Particularmente, o aluno deve ser observador, interessado, concentrado, com boas noções espaciais e disposto ao trabalho com ferramentas manuais. (UFPR, n.d.).

Uma alternativa para os que almejam iniciar nessa carreira é realizar cursos como Modelador de fundição, Usinagem e Marcenaria, oferecidos pelo SENAI, e que vão proporcionar noções de como trabalhar com maquinários, ferramentas e produtos no geral. Posteriormente, o aluno direciona o conhecimento adquirido e aplica na área de interesse, assim como fez o proprietário da empresa analisada. Formado em 1995, pelo próprio SENAI no curso de Modelador de Fundição, o proprietário, Igor Petinatti, adquiriu base para trabalhar com máquinas e ferramentas e lapidou seus conceitos e suas práticas ao longo dos anos.

3. A EMPRESA

Em um cenário de crescimento das micro e pequenas empresas na década de 90, tendo seu auge entre os anos 2000 e 2010 (DORNELAS, 2012), diversas pessoas se arriscaram e inovaram numa tentativa de terem o seu próprio negócio. Uns motivados pela simples vontade de “fazer acontecer”, outros, se viram sem seus empregos na grande indústria e tiveram que se adaptar para manter o sustento de suas famílias.

Essas pessoas fazem parte de um grupo que move a economia brasileira e colabora para o seu crescimento. O desafio aqui é fazer com que essas empresas não morram; fazer com que elas tenham uma vida duradoura, resistindo aos diversos obstáculos que aparecem pelo caminho. Para isso, é necessário que o empreendedor em questão, busque um aperfeiçoamento na sua área, pesquise o mercado em que está ou pretende atuar e seja diferente dos demais. Para DORNELAS (2012, p. 07), “os empreendedores são pessoas diferenciadas, que possuem motivação singular, apaixonadas pelo que fazem, não se contentam em

ser mais um na multidão, querem ser reconhecidas e admiradas, referenciadas e imitadas, querem deixar um legado”.

Diante deste perfil traçado pelo autor, é possível afirmar que o proprietário da empresa analisada possui exatamente essas características descritas: a motivação singular, a paixão pelo que faz e a vontade de fazer diferente e melhor do que o que já está disponível no mercado.

Foi justamente o que aconteceu. Igor iniciou sua carreira no ramo da *luthieria* em 1997, em uma empresa que fazia manutenções e fabricava instrumentos musicais. Ali trabalhou por pouco mais de sete anos, adquiriu experiência e reconhecimento do seu trabalho e decidiu então, seguir seu próprio caminho, acreditando no seu diferencial e arriscando em seu próprio negócio.

3.1 Fundação

Fundada em Abril de 2005, a oficina de instrumentos musicais inicia no mercado de forma simples e tímida, em uma pequena sala no centro da cidade de Americana. Primeiramente chamada de *Tonewood* e tendo como sócios Igor Petinatti e José Carlos Veloso, ela oferece serviços de manutenção e construção sob encomenda de contra baixos e guitarras. Igor já era um *luthier* reconhecido e ficou à frente das manutenções e construções. José Carlos por sua vez, auxiliava em algumas manutenções e administrava as contas e pagamentos da oficina.

Com um investimento inicial de mil reais e algumas ferramentas que os sócios já possuíam, a pequena sala foi equipada com apenas duas bancadas devidamente iluminadas para que fosse possível executar as manutenções, uma pequena prensa para instalação de trastes¹ e alguns poucos suportes para os instrumentos. A Figura 2 a seguir, mostra a pequena sala localizada na Rua Carioba, Centro de Americana, no início do ano de 2008.

¹ Trastes são as barras de metal (inox ou não) fixadas no braço do instrumento.

Figura 2 - Foto Tonewood, 2008

Fonte: *Luthieria Petinatti*

Neste período, não havia muitos pedidos de fabricações e a oficina também não possuía capacidade estrutural para fabricar determinadas quantidades em um mês ou ano. As construções eram feitas em marcenarias ou oficinas de amigos que disponibilizavam as máquinas e cabines de pintura para que fosse possível realizá-las. O fato de depender de terceiros e sempre ter que sair de sua própria oficina e ir para outra era limitante e desanimador; por esse motivo, as fabricações eram realizadas apenas para clientes que já conheciam seu trabalho. A quantidade de instrumentos fabricados era na média de dois ao ano, chegando a sete unidades durante o período em que ficaram nesta sala.

Não havia nenhum outro tipo de divulgação do trabalho realizado a não ser o “boca a boca”. A maior propaganda era feita por seus próprios clientes que sempre os indicavam a outras pessoas e reconheciam o trabalho diferenciado que era prestado. Uma forma que os sócios encontraram para aumentar a cartilha de clientes foi de prestar serviços em lojas de instrumentos musicais da região. Quinzenalmente, eles preparavam suas maletas com ferramentas e saíam para Campinas, Indaiatuba e Arthur Nogueira, onde prestavam seus serviços em algumas lojas e atendiam aos clientes das cidades.

3.1.1 Produção

Os serviços executados eram descritos apenas em um caderno de anotações, seguido do nome e telefone do cliente.

Os dados aqui apresentados foram levantados através da lembrança que o proprietário tem dos instrumentos que construiu na época.

- **Construção:** 07 instrumentos em 03 anos.
- **Manutenção:** não soube informar.

3.1.2 Faturamento

Não há registros sobre o faturamento naquela época e o dono não se recorda do valor médio das entradas. Segundo o proprietário, como o negócio foi aberto com baixo valor financeiro e sem um capital de giro condizente com as necessidades da empresa, os valores recebidos eram suficientes apenas para pagar as despesas e para uma simplória retirada dos sócios.

A seguir, o Quadro 01 apresenta a descrição das despesas básicas daquele período:

Quadro 1- Despesas

DESPESAS
ALUGUEL
ÁGUA
LUZ
TELEFONE
PROLABORE
CUSTOS VARIÁVEIS

Fonte: *Luthieria* Petinatti

A oficina se manteve da mesma forma, no mesmo local e com a mesma rotina durante três anos, foi quando Igor percebeu a necessidade de mudança. A pequena sala no centro da cidade já não era suficiente, a falta de máquinas e equipamentos

mais adequados estava prejudicando o seu crescimento e colocava em tese se valia à pena continuar do jeito que estava. Foi quando os sócios concluíram que o melhor seria acabar com a sociedade e o Igor seguir sozinho em um novo lugar.

3.2 Mudanças

3.2.1 Primeira transformação: mudança de endereço

No intuito de crescer, ter um local de trabalho mais adequado e ampliar os serviços oferecidos, a primeira mudança da *luthieria* ocorre em meados de 2008. Uma casa de terreno amplo, porém com apenas quatro cômodos internos e um quintal espaçoso ao fundo, foi alugada na Rua Fortunato Faraone, em Americana; local de fácil acesso onde os clientes não teriam maiores dificuldades em encontrar. Este imóvel seria destinado para o trabalho e também para moradia.

A princípio, o único espaço interno da casa que foi disponibilizado para a oficina, foi o primeiro cômodo, que funcionava ali, uma simples recepção e escritório para atendimento dos clientes. No fundo do imóvel, existe outro cômodo isolado, que foi destinado para a realização das manutenções. No quintal, uma pequena parte foi estruturada para abrigar as primeiras máquinas adquiridas, que foram: uma tupaia, uma serra de fita, uma lixadeira e uma furadeira vertical (de bancada).

Neste período as oportunidades aumentaram, mas vieram também, maiores dificuldades e desafios. Igor estava sozinho à frente de sua oficina e não sabia como gerenciar as mudanças que ocorriam: novo local, maior procura pelos seus trabalhos, novas contas e despesas. É grande a necessidade de ter outras pessoas trabalhando ali, auxiliando-o e dividindo um pouco o peso das responsabilidades. Em um primeiro momento, um ajudante foi chamado para auxiliar nos serviços que não precisavam de conhecimentos específicos em *luthieria*, como por exemplo, as manutenções elétricas; em seguida, outro *luthier*, que também havia trabalhado na primeira empresa onde Igor começou.

Importante destacar que, até então, a empresa funcionava informalmente, continuava sem um administrador, sem registros de produtividade, sem relatos das entradas e saídas. Tudo acontecia sem planejamento, conforme as necessidades do

momento. E assim continuou até o início do ano de 2010. Foi quando a esposa de Igor Petinatti e atual sócia da empresa, decide largar sua profissão e somente estudar para prestar um novo vestibular. Nessa fase, ela começa a ajudar o marido a atender os clientes e observa, mesmo sem nenhum conhecimento da área administrativa, a necessidade de novas mudanças.

3.2.2 Segunda transformação: formalização da empresa

Em Maio de 2010 a empresa foi aberta formalmente, tendo sua razão social Petinatti Reparação e Manutenção de Instrumentos Musicais Ltda ME e seu nome fantasia como *Luthieria* Petinatti. Inscrita sob o CNPJ 11.990.862/0001-25 e tendo como sócios proprietários Igor Petinatti e sua esposa, agora ela começa a tomar forma de empresa propriamente dita, com pessoas destinadas a gerenciar atividades específicas e trabalhar de uma maneira geral para que as atividades aconteçam de forma planejada.

Ainda construindo e realizando manutenções, Igor tem uma nova tarefa: comandar os dois ajudantes que agora fazem parte da empresa. A direção da produção está inteiramente sob sua responsabilidade, tendo que controlar e supervisionar os serviços que foram realizados antes de entregar aos clientes, garantindo assim, o padrão de qualidade oferecido. Para a área administrativa e financeira da empresa, a sócia proprietária assume o cargo e se encarrega das compras, pagamentos, contratação e demissão, controle de caixa e banco. Uma empresa de contabilidade terceirizada, a Prosper Prestação de Serviços Administrativos e Contábeis Ltda Me, é a responsável em realizar os lançamentos fiscais. A Figura 03 a seguir, mostra o organograma da empresa.

Figura 3- Organograma



Fonte: elaborado pela autora

Ainda no mesmo endereço, algumas adaptações internas foram realizadas. Com o aumento da demanda por serviços de manutenção, era preciso um local destinado somente para armazenar os instrumentos que chegavam à oficina. Os sócios passaram então a morar em apenas dois cômodos da casa, ficando os outros destinados à uma recepção/escritório e uma sala com prateleiras para armazenar os instrumentos. O espaço das máquinas também foi readaptado. Com mais pedidos de fabricação de guitarras e contra baixos, era necessário equipar melhor o local de fabricação. Uma estrutura de ferro, coberta por telhas, foi construída, deixando um espaço de aproximadamente sessenta metros quadrados, equipado com novas bancadas, prateleiras, ventiladores de parede e novos equipamentos e ferramentas como politriz, máquina duplicadora, furadeira manual e parafusadeira.

A empresa prosseguiu nestas condições por dois anos. No início de 2012 os sócios se mudaram e passaram a morar em um local separado da oficina, destinando a casa para uso exclusivo do trabalho. O espaço das máquinas continuou o mesmo, porém a sala onde eram feitas as manutenções, que ficava no cômodo externo, passou a ficar no interior da casa. Agora a disposição interna conta com uma recepção, uma sala para armazenar instrumentos, uma sala de manutenção e um escritório.

3.3 Atualidade

Para entender a proposta de crescimento abordada neste estudo de caso, é essencial a exploração e compreensão de como se dá o funcionamento atual dos processos, como são realizadas as manutenções e fabricações até chegar ao produto final.

A empresa, ainda estruturada da mesma forma como descrito no final do capítulo anterior, trabalha com duas frentes, como já mencionado: construção e fabricação de instrumentos. A análise aqui apresentada mostra o desempenho da produtividade de ambas as atividades.

3.3.1 Produção: processos e produto

A) Manutenção:

Quando se fala em manutenção de instrumentos musicais, existe um leque de possibilidades em serviços a serem realizados. O instrumento pode apresentar falhas corriqueiras por falta de manutenção devida ou até mesmo por falhas de construção, ou seja, sua estrutura construída de forma errada ou falhas durante o processo resulta em um instrumento que não afina e/ou não emite o som prometido. As manutenções, no intuito de recuperar o instrumento, também podem ocorrer por desgaste do funcionamento mecânico, como em trastes, rastilhos e pestanas, bem como na parte eletrônica, desde refazer a ligação elétrica até em ter que realizar a troca de eventuais peças.

Outra face da manutenção, realizada na *luthieria* em questão, é a customização. Os instrumentos que são produzidos em larga escala pelas grandes fábricas, não são fabricados com o cuidado necessário a ponto de satisfazer as necessidades e expectativas de cada cliente. Essas necessidades são individuais e não há interesse da indústria em resolvê-las. São nestes casos, mais específicos, que a customização entra em cena e o *luthier* se destaca pelo bom ou mau serviço realizado. São regulagens que deixarão o instrumento da maneira mais confortável em termos de tocabilidade e agradável para o cliente. Além disso, outros serviços de

customização são realizados, como por exemplo, mudança na cor das pinturas, símbolos, desenhos ou nomes em homenagem a alguém.

Abaixo, no Quadro 2, a descrição dos serviços realizados:

Quadro 2- Serviços realizados

SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO
TROCA DE CORDAS
TROCA DE TARRAXAS
TROCA DE COMPONENTES ELETRÔNICOS
TROCA DE TRASTES COMUM
TROCA DE TRASTES INÓX
REGULAGEM COMPLETA
REGULAGEM PARCIAL
REGULAGEM COM NIVELAMENTO PARCIAL DE TRASTES
REGULAGEM COM NIVELAMENTO TOTAL DE TRASTES (RETÍFICA)
MANUTENÇÃO ELÉTRICA
INSTALAÇÃO DE CAPTADORES
INSTALAÇÃO DE PONTES
INSTALAÇÃO DE ESCUDO
BLINDAGEM
CONFECÇÃO DE ESCUDO
CONFECÇÃO DE NUT/RASTILHO
COLAGENS
PINTURAS

Fonte: *Luthieria Petinatti*

A tabela acima mostra o que é chamado de serviço padrão. Porém, como se trata de manutenções personalizadas, de acordo com as necessidades de cada cliente, esses serviços podem sofrer diversas alterações ou subdivisões.

Essas manutenções são realizadas por dois profissionais em uma sala específica da oficina que é composta por três bancadas, um pequeno quadro com diversas ferramentas necessárias para os ajustes e uma prateleira com peças e acessórios que podem ser utilizados no decorrer dos trabalhos. Para qualquer tipo de ajuste que necessite do auxílio de máquinas, como por exemplo, corte de pestana ou até mesmo uma reforma com mudança nas características do instrumento, é necessário que o profissional se desloque para a parte de marcenaria

propriamente dita e realize esses ajustes. O trabalho mais pesado que envolve cortes grossos e lixadeira são feitos na marcenaria por conta das máquinas estarem disponíveis exatamente para este fim e por conta do pó e sujeira que esses serviços deixam. A sala das bancadas é destinada ao serviço mais limpo, que não gera sujeira ou gera o mínimo possível.

Atualmente, como a empresa possui apenas dois profissionais para a realização das manutenções, o quadro produtivo deste setor é relativamente baixo. Envolvendo uma mão de obra que oferece um diferencial com a máxima qualidade possível, fica mais difícil ainda exigir que essa produtividade seja maior. O que é oferecido é realizado com o máximo de cuidado e esmero, o que demanda um tempo maior em sua execução.

Dentre os serviços oferecidos, desconsiderando suas possíveis especificações, as manutenções que são realizadas com mais frequência são as regulagens, as trocas de trastes e as colagens de modo geral, como colagem de cavalete ou de braço do violão, por exemplo. Utilizando como referência esses três tipos de serviços, e com base nas informações fornecidas pelos proprietários, a média de manutenções realizadas na oficina nos dias de hoje são de 35 mensais. A seguir, a Tabela 1 apresenta essas manutenções com seus respectivos tempo de execução e quantidade média mensal.

Tabela 1- Manutenções, tempo de execução e quantidade média mensal

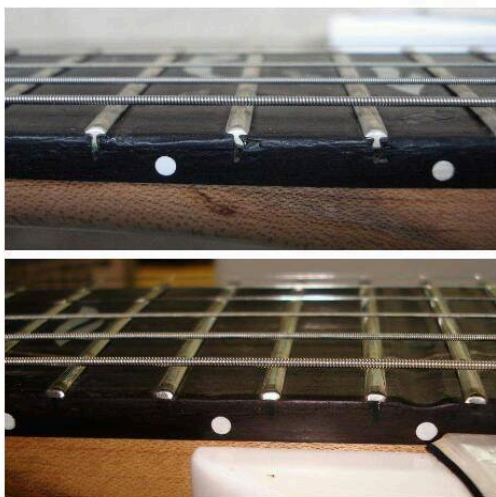
MANUTEÇÕES	TEMPO DE EXECUÇÃO	QUANTIDADE MENSAL (MÉDIA)
REGULAGEM	DE 1 A 5 HORAS	20 unidades
TROCA DE TRASTES	12 HORAS	10 unidades
COLAGEM	2 HORAS	05 unidades

Fonte: *Luthieria Petinatti*

É facilmente possível ver o diferencial de um trabalho que prima pela qualidade, ainda mais quando se compara a serviços realizados de uma forma menos atenciosa, talvez utilizando técnicas indevidas e com o fator tempo comandando o processo. Abaixo, a Figura 4 exemplifica bem essa questão,

mostrando na primeira imagem um entrastamento² mal realizado e na segunda imagem, a correção do serviço, com trastes alinhados e posicionados de forma correta. Posteriormente, a Figura 5 apresenta o *headstock*³ de uma guitarra e o resultado do serviço de colagem.

Figura 4- Entrastamento



Fonte: *Luthieria Petinatti*

Figura 5- Colagem headstock



Fonte: *Luthieria Petinatti*

² Entrastamento/ entrastar é a ação de remoção e colocação de trastes nos instrumentos.

³ *Headstock* é a parte do instrumento onde são fixadas as cordas.

B) Construção:

Tratando-se de construção em instrumentos musicais, a *Luthieria* Petinatti é referência em Americana e região, tendo clientes até mesmo fora do estado de São Paulo, como Bahia, Espírito Santo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Rio Grande do Sul.

A procura pela construção personalizada se dá pelo reconhecimento do trabalho que a empresa apresenta. São instrumentos de alta qualidade, construídos com madeiras legais de primeira linha, importadas ou nacionais, como por exemplo, *maple*, jacarandá, mogno, cedro, entre outros, e com o melhor que o mercado oferece em peças e acessórios. O diferencial está no acabamento realizado e na riqueza de detalhes que o cliente possa exigir. Os valores desses instrumentos podem variar consideravelmente à medida que esses detalhes aumentam. É possível construir um instrumento básico, com pintura sólida ou um cheio de detalhes, com pintura translúcida. O diferencial da madeira, com diversas formas de desenho, já muda consideravelmente o valor do projeto – quanto mais desenhos a madeira possui, mais cara ela é – e acaba influenciando no tipo de pintura a ser realizada, pois a idéia é de fazer com que o desenho da madeira escolhida seja perceptível. Fora os detalhes de madeira e pintura, também existem como fator diferencial, as características individuais que cada cliente quer inserir em seu instrumento: marcações em abalone, madre-pérola⁴, *inlay*⁵ em ouro e registros de suas próprias assinaturas.

O valor inicial do projeto, que como descrito pode ser alterado de acordo com as requisições do cliente, está demonstrado na Tabela 2, de acordo com o modelo do instrumento:

⁴ Abalone e madre-pérola são substâncias duras, irisadas, ricas em calcário, produzidas pelas ostras no interior de suas conchas.

⁵ *Inlay*: *Marquetry*; *Markety*; *Marqueterie*, marchete; marcheta; embutido II HIGH-RELIEF – incrustação a (ou em) alto relevo II TO - ; To encrust, marchetar, embutir. (SELL; n.d. , p. 567).

Tabela 2- Modelos de instrumentos e seus respectivos preços iniciais

CONSTRUÇÕES	
MODELO	VALORES (Real/unidade)
GUITARRA TELECASTER	4.500,00
GUITARRA STRATOCASTER	6.000,00
GUITARRA LES PAUL	7.000,00
CONTRA BAIXO	5.000,00

Fonte: *Luthieria Petinatti*

Uma das características principais no tipo de construção oferecido pela empresa é o fato do instrumento ser feito unitariamente, o que implica em dedicação e cuidados exclusivos, ocasionando um tempo maior de produção. Com apenas dois *luthiers*, é preciso administrar o tempo e intercalar os serviços de construções e os de manutenções, o que faz com que o prazo de fabricação seja demorado. Hoje, o prazo que se dá ao cliente que quer iniciar um projeto, é de quatro a seis meses, o que pode ser prolongado se o projeto do instrumento demandar maiores detalhes ou ainda, se ele exigir peças e acessórios que não são facilmente encontrados no mercado. Segundo seus proprietários, a maior quantidade de instrumentos já fabricados pela Petinatti, foi de oito instrumentos em um ano.

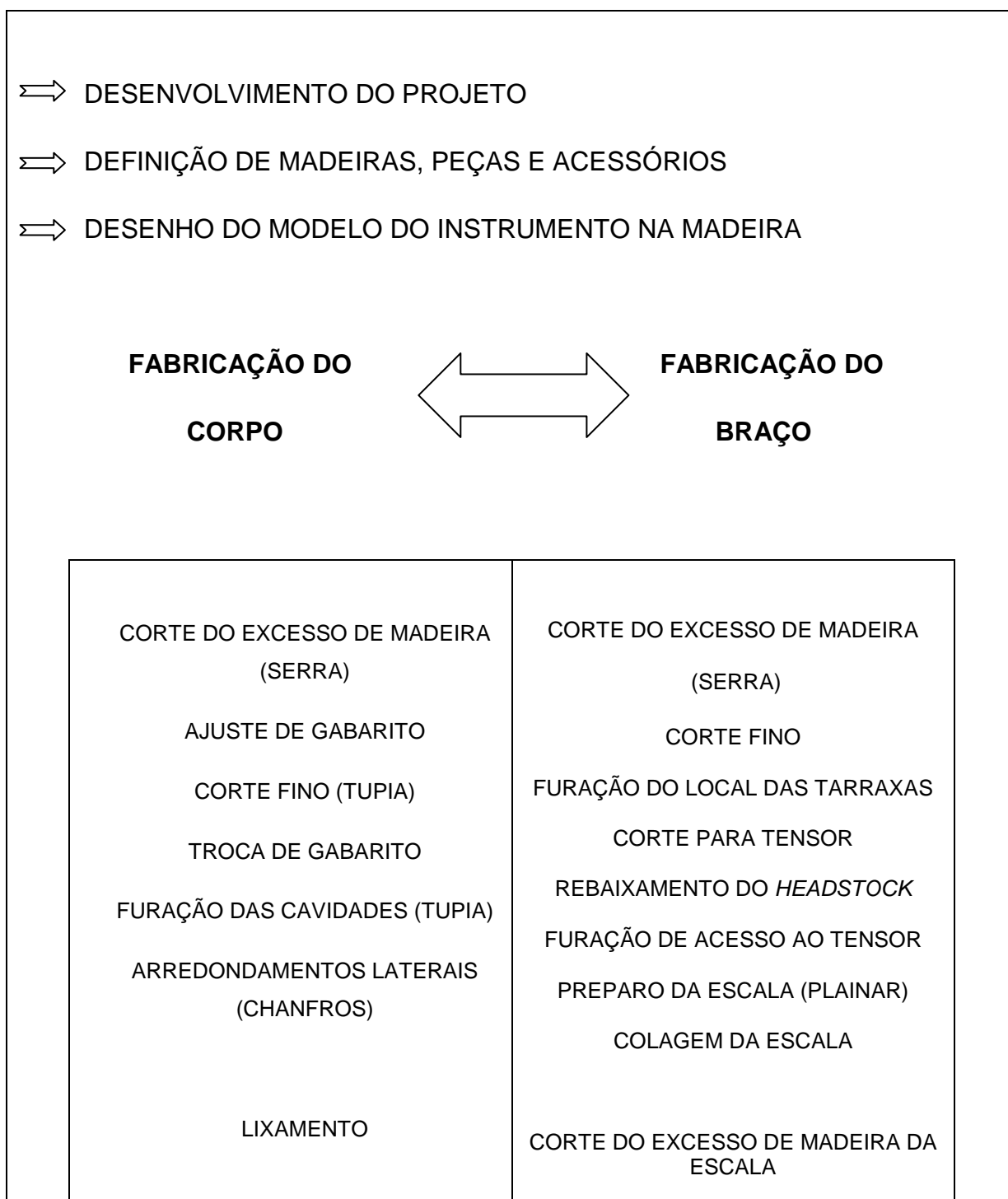
O processo de construção é totalmente realizado na empresa, sem nenhum tipo de terceirização; desde os cortes mais grossos da madeira, como fazer o desenho do corpo e do braço do instrumento, por exemplo, até a pintura, acabamento e montagem; ele é feito em duas etapas: corte do corpo e corte do braço. O início dos cortes do contorno do desenho, tanto do braço quanto do corpo, é realizado na serra, seguido de cortes mais finos e de furações que são executados na máquina tupia e furadeira vertical. É interessante observar que essas máquinas não são computadorizadas, o que faz com que o trabalho necessite integralmente do comando e do tempo do profissional.

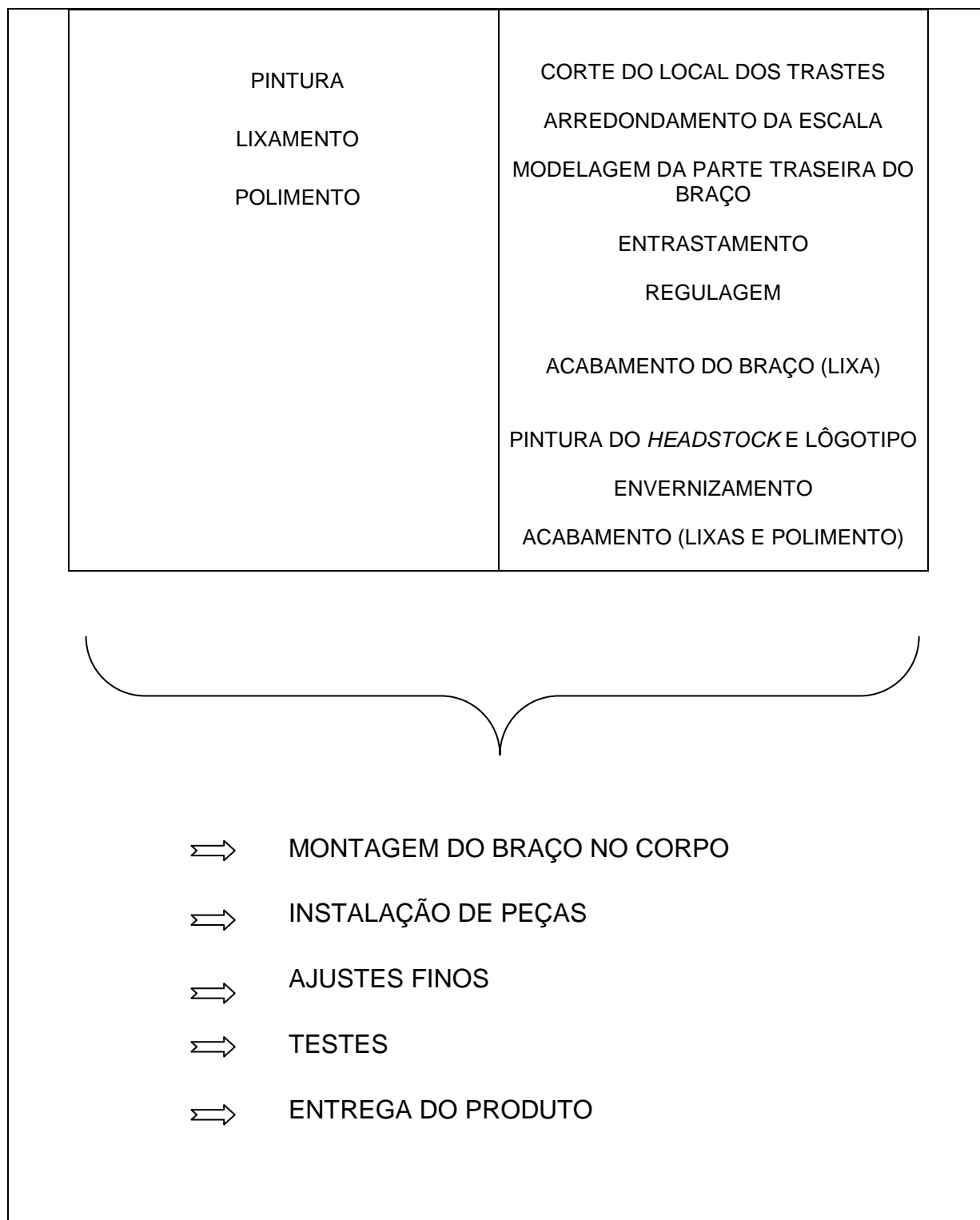
Após a primeira etapa de cortes, é executado um trabalho mais fino de lixas e contornos que o instrumento apresentará. Essa parte é toda realizada de forma

manual, com algumas ferramentas específicas que auxiliam no desbaste da madeira.

Na Figura 6 a seguir, é possível observar com mais detalhes esse processo de construção:

Figura 6 - Processo de construção





Fonte: elaborada pela autora

Algumas deficiências podem ser observadas no processo de construção, o que acaba colaborando na demora da execução. A empresa trabalha com um mínimo de máquina; para várias etapas do processo, usa-se uma mesma máquina que precisa ser adaptada ou ajustada de acordo com o que será feito no momento. Essas adaptações e ajustes implicam em parar a produção, resultando na perda de boa parte do tempo. Outro fator que também colabora na demora do processo, é o fato de não ter os gabaritos completos de cada instrumento. Existe o molde dos contornos dos modelos, porém, para cada tipo de instrumento, é necessário um gabarito específico dos cortes internos e isso a empresa não possui. São utilizados gabaritos avulsos, o que novamente, demanda maior tempo: é preciso calcular os espaços e mediar alturas para poder colocá-los na madeira e aí então realizar o corte.

Esse problema de falta de gabaritos completos seria facilmente resolvido se o proprietário reservasse um tempo específico somente para montar e cortar esses moldes. A perda de tempo seria apenas naquele instante, mas adiantaria os processos dos próximos instrumentos a serem construídos. Esses gabaritos prontos facilitam a parte de usinagem da madeira, pois a base de construção são basicamente as mesmas: contorno do corpo e braço, seguido de suas cavidades. O diferencial de um instrumento para o outro, como já mencionado, está no acabamento, nos acessórios e madeiras escolhidos, pinturas e detalhes que o cliente queira acrescentar.

- **PROCESSO:**

Nas Figuras 7 e 8, algumas fotos ilustram partes do processo de construção de um corpo e de um braço de guitarra, respectivamente.

Figura 7 - Etapas do processo de construção do corpo de uma guitarra



Fonte: *Luthieria* Petinatti

Figura 8- Etapas do processo de construção do braço de uma guitarra







Fonte: *Luthieria Petinatti*

- **PRODUTO**

No Quadro 3 a seguir, fotos do produto acabado e respectivos diferenciais:

Quadro 3 - imagens de detalhe dos instrumentos construídos

	<p>Guitarra Petinatti, modelo Les Paul.</p> <p>Madeiras: mogno e <i>maple</i>.</p> <p>Pintura: translúcida.</p>
	<p>Guitarra Petinatti, modelo PRS</p> <p>Madeiras: mogno, <i>maple</i> e jacarandá</p> <p>Pintura: translúcida.</p> <p>Contorno de todo o instrumento: madre-pérola e <i>inlay</i> em ouro.</p>
	<p>Guitarra Petinatti, modelo Telecaster.</p> <p>Madeiras: Cedro e <i>maple</i>.</p> <p>Pintura: sólida</p>
	<p>Guitarra Petinatti, modelo Stratocaster.</p> <p>Madeiras: cedro e <i>maple</i>.</p> <p>Pintura: sólida.</p>

	<p>Contra baixo Petinatti</p> <p>Madeiras: mogno, <i>maple</i>, ébano, pau-brasil, imbuia.</p> <p>Pintura: verniz.</p>
	<p><i>Headstock personalizado</i> com assinatura do cliente.</p>

Fonte: Luthieria Petinatti

- **DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO PRÓPRIO**

Em 2013 foi dado início ao desenvolvimento de um projeto de guitarra, cujo desenho do corpo e do braço fossem próprios e exclusivos. Com esse novo desenho, a empresa visa diminuir gradativamente a produção de modelos já consagrados no mercado e enfatizar a produção do modelo Petinatti.

Originalmente desenvolvido pela marca Fender, o modelo *Stratocaster* serviu de base para que a empresa pudesse criar seu próprio desenho. Suas formas do corpo foram alteradas, dando um contorno mais fino à silhueta da guitarra e outro desenho de *headstock* foi criado, com linhas mais finas e *designer* moderno. A individualização e personalização se mantêm da mesma forma, com o cliente decidindo o que usar (madeiras, pinturas, acessórios e demais particularidades); porém, o desenho do contorno, propriamente dito, fica pré estabelecido, agregando assim, maior valor à marca.

A Figura 9 apresenta o modelo desenvolvido pelo proprietário da Petinatti:

Figura 9 - Modelo do instrumento desenvolvido



Fonte: *Luthieria Petinatti*

Essa padronização não evita, entretanto, que outros modelos de instrumentos sejam fabricados, caso o cliente exija. Como se trata de personalização, a empresa deve estar pronta para adaptar seus projetos e realizar aquilo que o consumidor deseja ter em termos de possuir um instrumento diferenciado. Por esse motivo, fica aberta a idéias que possam mudar o projeto principal e formar um novo modelo.

Como exemplo, as Figuras 10 e 11 a seguir:

Figura 10 - Guitarra com corpo modelo Fender Telecaster tradicional e braço Petinatti



Fonte: *Luthieria Petinatti*

Figura 11 - Guitarra com corpo modelo Fender Telecaster, com algumas modificações: abaulamento em todo o tampo e cavidades dos captadores diferenciadas. Braço personalizado com inlay da letra inicial do nome do cliente e *headstock* Petinatti.



Fonte: *Luthieria Petinatti*

A elaboração e definição de um desenho próprio facilitam a produtividade em maior escala. Para o processo utilizado atualmente, não existe a possibilidade de realizar o corte de mais de um instrumento por vez, no entanto, no Capítulo 04, em Cenários Futuros, uma nova opção para fabricação, com o intuito de aumentar sua capacidade produtiva, será apresentada e analisada. Esse aumento de produção resulta no aumento de receita e também no aumento de instrumentos disponíveis no mercado.

3.3.2 Layout

Este item será usado como apoio ao trabalho desenvolvido e para uma melhor compreensão do processo realizado pela empresa. O desenho de sua estrutura e seu aproveitamento ajudam na visualização da utilização da área e serve como base comparativa na sugestão de um novo espaço, que será abordado no Capítulo 04, em Cenários Futuros.

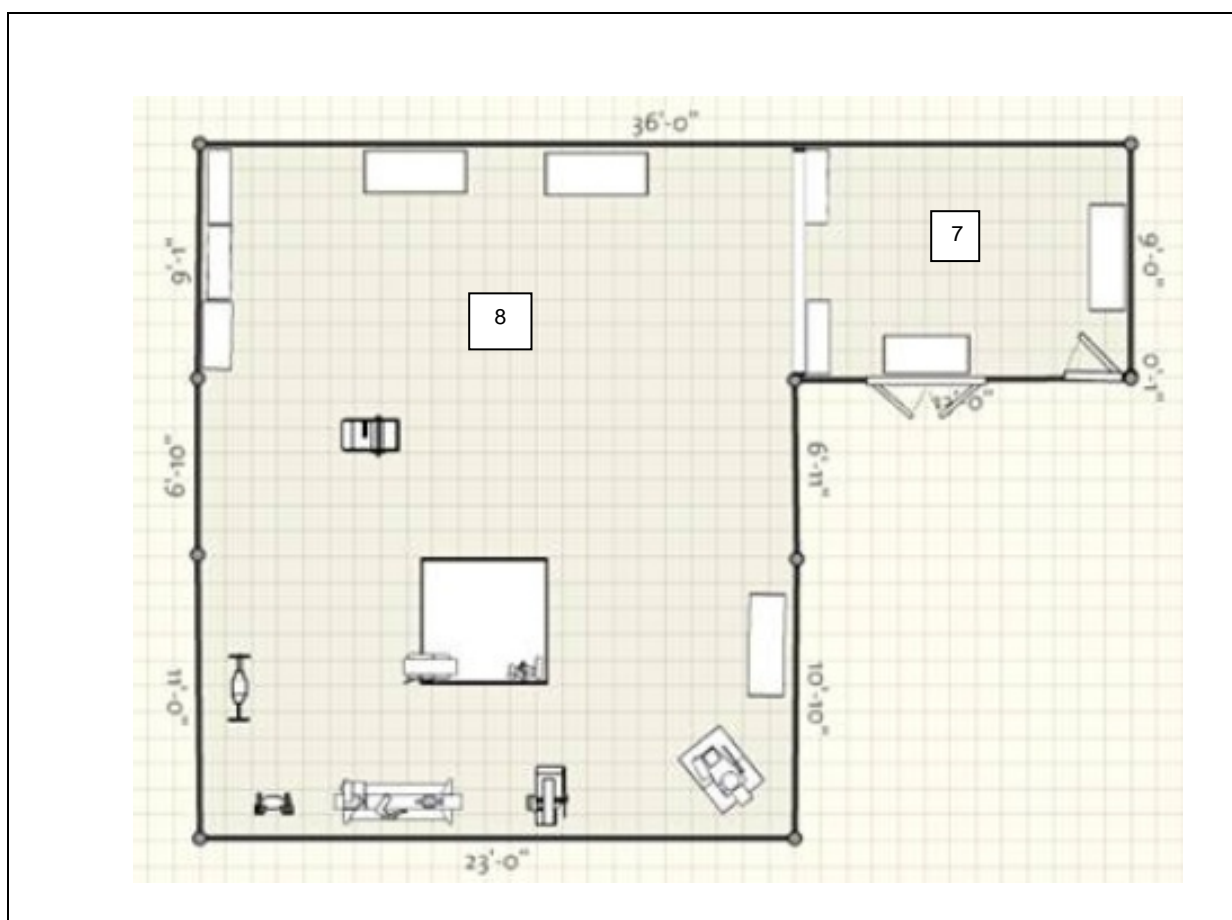
Em sua atual estrutura, a empresa apresenta:

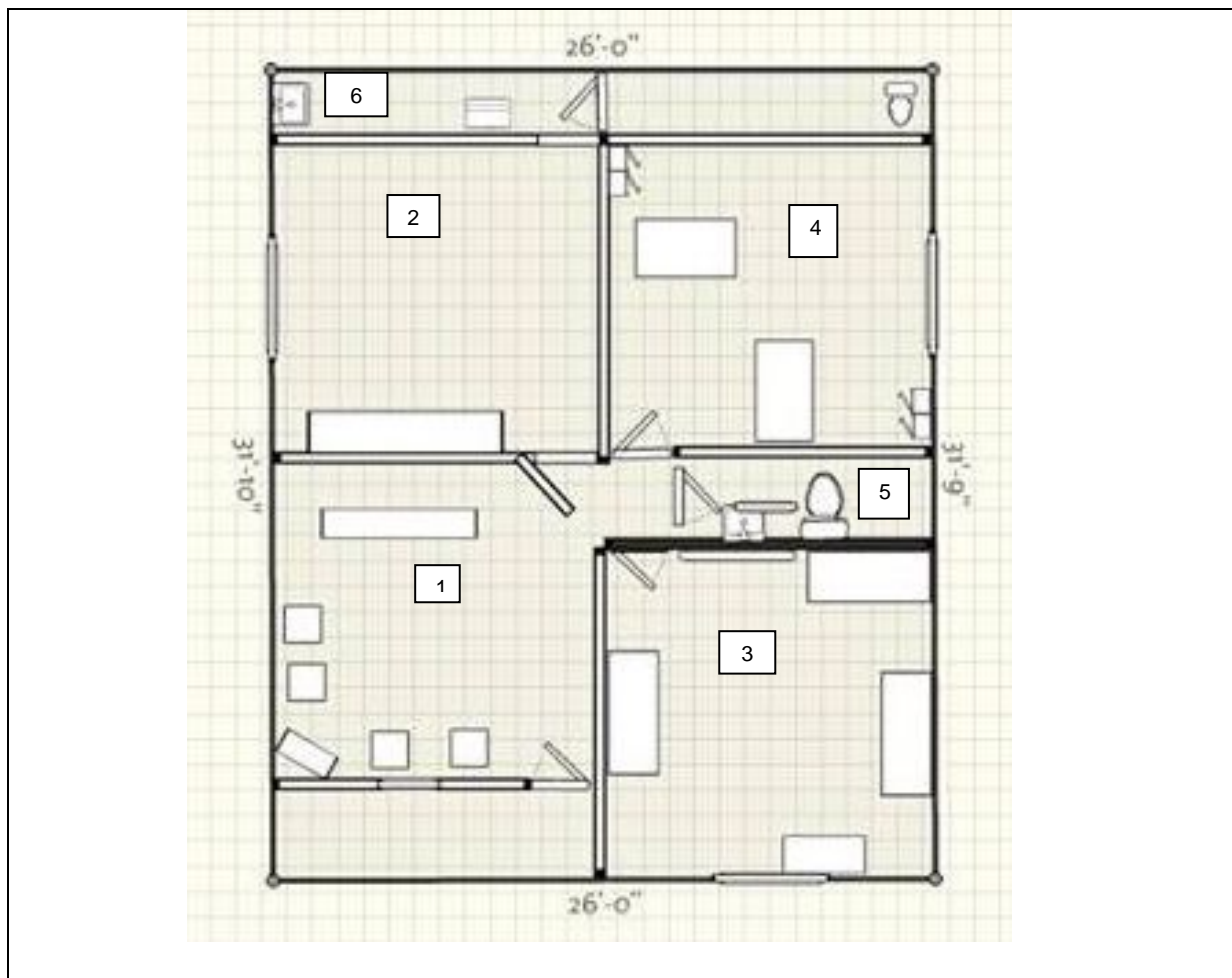
- 1) Uma recepção: utilizada para atendimento ao cliente; ela dispõe de um balcão, alguns *puffs* e um amplificador.
- 2) Uma sala de instrumentos: composta por uma prateleira que ocupa apenas uma parede e é utilizada para armazenar os instrumentos que chegam à oficina.
- 3) Uma sala de bancadas: local onde as manutenções e montagens são realizadas. Ela é composta por três bancadas e apenas um quadro de ferramentas; possui uma prateleira, que é usada tanto para guardar peças quanto para outras ferramentas que são menos utilizadas, um ventilador vertical e um amplificador para teste.
- 4) Um escritório: usado basicamente para administração da empresa. Nele contém dois armários para guardar diversos documentos, duas mesas, uma delas com impressora, e um ventilador vertical.
- 5) Um banheiro
- 6) Uma cozinha: pequena, com armário, microondas e geladeira.
- 7) Uma sala ao lado do galpão da marcenaria: pouco utilizada atualmente. Serve como um depósito, para guardar as coisas que são pouco utilizadas. Mesmo assim, nesta sala contém duas bancadas mais simples e duas prateleiras.
- 8) Galpão da marcenaria: é neste local que se encontram as máquinas destinadas às fabricações de guitarras e contra baixos. Também utilizada para alguns serviços de reparo e reformas, a marcenaria é composta por: um compressor, uma serra de fita que, segundo o proprietário, precisa ser trocada o quanto antes devido ao desgaste e tempo de utilização, uma

tupia, uma poltriz, uma furadeira vertical, uma máquina duplicadora, uma lixadeira de cinta, furadeira manual e parafusadeira.

A seguir, a Figura 12, apresenta o *layout* atual da empresa: na primeira imagem está a marcenaria equipada com suas bancadas e máquinas, seguida de uma sala que fica ao lado. Na segunda imagem, a parte interna da casa, com recepção, sala de bancada e demais cômodos, como descrito anteriormente.

Figura 12 - *Layout* atual da empresa





Fonte: *Luthieria Petinatti*

3.3.3 Faturamento

Assim como o 3.3.2 *Layout*, este item também não se trata do assunto principal abordado no estudo de caso em questão, porém embasa toda a pesquisa realizada ao demonstrar a situação financeira da empresa com a atual produção e o que pode se tornar caso o quadro produtivo seja alterado (Capítulo 04 – Cenários Futuros). Esses dados e informações podem auxiliar e facilitar a tomada de decisão.

Com uma baixa produtividade, tanto em serviços quanto em fabricação dos instrumentos e com pouca mão de obra para agilizar a produção, não é possível obter um alto faturamento. Com os dados fornecidos pelos proprietários, é simples realizar uma média que comprove o valor dessas entradas.

Usando como base os serviços que são mais freqüentes e os dados que foram apresentados na página 29 deste trabalho (Tabela 1), são realizadas, em média, 35 manutenções mensais. E quando se fala em construção, os dados utilizados para os cálculos a seguir, é a produção de oito instrumentos no decorrer de um ano, capacidade máxima de produtividade da empresa até o momento (página 32), resultando em uma média de aproximadamente 0,66 instrumentos no mês.

A Tabela 3 apresenta as manutenções com seus respectivos valores:

Tabela 3 - Quantidades, serviços e valores

QUANTIDADE	SERVIÇOS	VALORES (Real/unidade)	
20	Regulagens	240,00	Valor médio das regulagens
10	Troca de trastes	750,00	
05	Colagens	180,00	

Fonte: *Luthieria Petinatti*

Através da média ponderada, utilizando a quantidade de serviços multiplicada por seus respectivos valores, é possível chegar ao valor do preço médio das manutenções realizadas (P1):

$$\text{Média de preço: } P1 = \frac{20 \times 240 + 10 \times 750 + 5 \times 180}{35}$$

35

P1 = 377,14

Considerando o instrumento fabricado com maior frequência, será utilizado para este cálculo, o valor da guitarra modelo *Stratocaster* (P2) - (Tabela 2, página 32).

$$P2 = 6.000,00$$

Com esses valores, é possível calcular o faturamento da empresa; lembrando que são valores médios que servem apenas para comprovar os dados levantados e que podem sofrer alterações de um mês para o outro.

Média de faturamento (MF): preço médio das manutenções (P1) multiplicado pela quantidade realizada e preço da fabricação (P2) multiplicado pela quantidade.

$$MF = (377,14 \times 35) + (6000 \times 0,66) = 17.155,00$$

Média de faturamento mensal fornecido pela empresa:

$$R\$18.000,00$$

Com o resultado dos valores médios dos serviços, um pouco acima de dezessete mil reais, fica comprovada então, a veracidade do faturamento médio mensal fornecido pela empresa. Considerando que existem outras manutenções realizadas com menor frequência e instrumentos construídos a partir de outros preços, o valor de faturamento pode ser maior ou menor em algum período do ano.

Baseando-se no faturamento médio fornecido e nas despesas mensais apresentadas atualmente, foi desenvolvido um fluxo de caixa para um período de doze meses, Tabela 4, seguido de uma estrutura gerencial de resultados, Tabela 5,

onde é possível observar se durante esse período a empresa obteve lucro ou prejuízo. A seguir:

Tabela 4 - Fluxo de caixa para 12 meses

Descrição	1o mês	2o mês	3o mês	4o mês	5o mês	6o mês
1. Saldo Inicial	R\$ 0,00	(R\$ 59,00)	(R\$ 118,00)	(R\$ 177,00)	(R\$ 236,00)	(R\$ 295,00)
2. ENTRADAS						
2.1. Vendas	R\$ 18.000,00	R\$ 18.000,00	R\$ 18.000,00	R\$ 18.000,00	R\$ 18.000,00	R\$ 18.000,00
2.2. Outras Entradas	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
3. TOTAL DAS ENTRADAS	R\$ 18.000,00	R\$ 18.000,00	R\$ 18.000,00	R\$ 18.000,00	R\$ 18.000,00	R\$ 18.000,00
4. SAÍDAS						
4.1 Fornecedores	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00
4.2 Impostos	R\$ 1.080,00	R\$ 1.080,00	R\$ 1.080,00	R\$ 1.080,00	R\$ 1.080,00	R\$ 1.080,00
4.3 Folha de Pagto	R\$ 2.200,00	R\$ 2.200,00	R\$ 2.200,00	R\$ 2.200,00	R\$ 2.200,00	R\$ 2.200,00
4.4 Aluguel	R\$ 1.500,00	R\$ 1.500,00	R\$ 1.500,00	R\$ 1.500,00	R\$ 1.500,00	R\$ 1.500,00
4.5 Água/Luz/Telef	R\$ 370,00	R\$ 370,00	R\$ 370,00	R\$ 370,00	R\$ 370,00	R\$ 370,00
4.6 Pro Labore	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00
4.7 Contador	R\$ 300,00	R\$ 300,00	R\$ 300,00	R\$ 300,00	R\$ 300,00	R\$ 300,00
4.8 Bancos	R\$ 4.109,00	R\$ 4.109,00	R\$ 4.109,00	R\$ 4.109,00	R\$ 4.109,00	R\$ 4.109,00
4.9 Outros Custos Fixos	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00
5. TOTAL DAS SAÍDAS	R\$ 18.059,00	R\$ 18.059,00	R\$ 18.059,00	R\$ 18.059,00	R\$ 18.059,00	R\$ 18.059,00
6. ENTRADAS - SAÍDAS	(R\$ 59,00)	(R\$ 59,00)	(R\$ 59,00)	(R\$ 59,00)	(R\$ 59,00)	(R\$ 59,00)
7. SALDO FINAL	(R\$ 59,00)	(R\$ 118,00)	(R\$ 177,00)	(R\$ 236,00)	(R\$ 295,00)	(R\$ 354,00)

Custos Fixos

Custos Variáveis

7o mês	8o mês	9o mês	10o mês	11o mês	12o mês	TOTAL ANUAL
(R\$ 354,00)	(R\$ 413,00)	(R\$ 472,00)	(R\$ 531,00)	R\$ 2.643,00	R\$ 5.817,00	R\$ 0,00
R\$ 18.000,00	R\$ 18.000,00	R\$ 18.000,00	R\$ 18.000,00	R\$ 18.000,00	R\$ 18.000,00	R\$ 216.000,00
R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
R\$ 18.000,00	R\$ 18.000,00	R\$ 18.000,00	R\$ 18.000,00	R\$ 18.000,00	R\$ 18.000,00	R\$ 216.000,00
R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 30.000,00
R\$ 1.080,00	R\$ 1.080,00	R\$ 1.080,00	R\$ 1.080,00	R\$ 1.080,00	R\$ 1.080,00	R\$ 12.960,00
R\$ 2.200,00	R\$ 2.200,00	R\$ 2.200,00	R\$ 2.200,00	R\$ 2.200,00	R\$ 2.200,00	R\$ 26.400,00
R\$ 1.500,00	R\$ 1.500,00	R\$ 1.500,00	R\$ 1.500,00	R\$ 1.500,00	R\$ 1.500,00	R\$ 18.000,00
R\$ 370,00	R\$ 370,00	R\$ 370,00	R\$ 370,00	R\$ 370,00	R\$ 370,00	R\$ 4.440,00
R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 60.000,00
R\$ 300,00	R\$ 300,00	R\$ 300,00	R\$ 300,00	R\$ 300,00	R\$ 300,00	R\$ 3.600,00
R\$ 4.109,00	R\$ 4.109,00	R\$ 4.109,00	R\$ 876,00	R\$ 876,00	R\$ 876,00	R\$ 39.609,00
R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00	R\$ 12.000,00
R\$ 18.059,00	R\$ 18.059,00	R\$ 18.059,00	R\$ 14.826,00	R\$ 14.826,00	R\$ 14.826,00	R\$ 207.009,00
(R\$ 59,00)	(R\$ 59,00)	(R\$ 59,00)	R\$ 3.174,00	R\$ 3.174,00	R\$ 3.174,00	R\$ 8.991,00
(R\$ 413,00)	(R\$ 472,00)	(R\$ 531,00)	R\$ 2.643,00	R\$ 5.817,00	R\$ 8.991,00	R\$ 8.991,00

Fonte: Luthieria Petinatti

Tabela 5 - Estrutura Gerencial de Resultados

Estrutura GERENCIAL de Resultados	
Contas	R\$
1. Faturamento ou Receitas Totais	R\$ 216.000,00
2. Custos Variáveis (2.1 + 2.2)	R\$ 42.960,00
2.1 Compras	R\$ 30.000,00
2.2 Impostos	R\$ 12.960,00
3. Margem de Contribuição (1 - 2)	R\$ 173.040,00
4. Custos Fixos	R\$ 164.049,00
5. Resultado (lucro ou prejuízo)	R\$ 8.991,00

Fonte: elaborado pela autora.

Com base em seu faturamento médio mensal de dezoito mil reais, é possível analisar na tabela apresentada, que a empresa destina um pouco mais de três mil e quinhentos reais para seus custos variáveis e o restante, de pouco mais de quatorze mil, para seus custos fixos. Esses custos variáveis são os gastos que a empresa tem de acordo com sua produção: se não houver produção em um determinado mês, ela não tem gastos com fornecedores, como consequência não tem faturamento e não há emissão de notas fiscais, isentando o pagamento de impostos naquele período. No entanto, se sua produtividade for maior que a apresentada atualmente, suas despesas com fornecedores serão maiores, conseqüentemente, maior faturamento e maior valor de impostos a pagar. Em contrapartida, ela apresenta um custo fixo mensal razoavelmente alto para os padrões de faturamento. Com despesas que vão desde aluguel, água e telefone até empréstimos bancários, a empresa se vê comprometida com boa parte de seu faturamento; sem ter o lucro desejado, não pode realizar investimentos ou melhorias necessárias. Esses valores não se alteram conforme sua produtividade e é preciso produzir ao menos o valor de seus custos fixos para que possa honrar com seus compromissos.

O lucro não é apenas o desejo de todo empreendedor, vai além. Para o autor de Administração Financeira, CHIAVENATO (2005, p. 11), o lucro mede o desempenho ou eficiência da empresa: “Em um mundo de negócios altamente competitivo, uma das maneiras de aumentar o lucro consiste em aumentar o volume

de vendas e, simultaneamente, reduzir custos. Nessa abordagem, a taxa de lucro também mede o desempenho ou a eficiência da empresa”.

Sem obter lucro ao longo de nove meses e seguindo os dados apresentados na tabela, a empresa trabalhará com o caixa negativo, ou seja, o valor de suas despesas será maior que o de sua receita. Como, segundo seus proprietários, não é possível reduzir mais os custos, pois eles já são os mínimos, é necessário então, aumentar o seu faturamento a fim de fechar o mês com saldo positivo. Porém, passando esse período e acabando os empréstimos com bancos, no décimo mês o caixa começa a reagir e a empresa começa a apresentar uma melhora financeira. Através da estrutura gerencial de resultados, é possível ver, com maior clareza, o resultado anual desempenhado. A empresa consegue fechar o período de doze meses com saldo positivo, porém, é um baixo saldo, analisando que, na maior parte do período, ela obteve prejuízo. Todo esse raciocínio, também baseado na projeção de caixa para 12 meses, evidencia o quanto é necessário que a empresa mude alguns conceitos e faça alterações significativas para se manter no mercado. Ela apresenta bons produtos, bons profissionais, mas o seu processo precisa ser modificado e melhorado a fim de aumentar sua produtividade e conseqüentemente, o seu faturamento.

4. CENÁRIOS FUTUROS

No decorrer deste capítulo, será possível observar os dados como uma sugestão para que a empresa seja capaz de ter melhor produção, atingindo uma maior fatia de mercado, com aumento significativo em seu faturamento, dando condições para investimentos e obtenção de lucro. Todas as informações apresentadas até o momento servem de parâmetro para comparar como a empresa é hoje em termos de produtividade, finanças e estrutura, e como ela pode vir a ser caso haja aumento de produção.

Novos cenários são importantes para o desenvolvimento e crescimento de uma organização, como descreve Luch (2003):

Criar novos cenários e panoramas de desempenho mais promissores e eficazes, responder a novas condições e necessidades, assim como atender a novas demandas, estes são os desafios com que toda organização se defronta e deve assumir, a fim de que continue saudável e, como organismo vivo, continue se desenvolvendo. Esse desenvolvimento se constitui, aliás, condição fundamental para que qualquer organização participe e contribua efetivamente para um mundo dinâmico, caracterizado pela contínua transformação. A reorganização da economia e do mundo do trabalho, envolvendo, dentre muitos outros aspectos, a atenção aos clientes e as suas necessidades, a preocupação com a qualidade de produto e serviços, o enfoque nas informações e orientação pela melhoria contínua, além de uma forte orientação para a competitividade, tornam necessário que as organizações em geral estejam não apenas respondendo, continuamente, para tais mudanças contínuas, mas que o façam com visão estratégica (Heloísa Luch, 2003, P.09).

No caso da empresa em questão, é importante que três pontos estejam bem esclarecidos:

- O que ela é atualmente
- Aonde ela quer chegar
- E como fazer para chegar ao objetivo

O primeiro ponto foi esclarecido no decorrer de todo o trabalho até aqui realizado, deixando claro que se trata de uma pequena organização, que possui uma baixa produtividade em uma estrutura física que poderia ser melhor adaptada e que não apresenta um faturamento satisfatório. No entanto, e de acordo com seu histórico, dispõe de serviços de qualidade, com clientela fiel e que deseja os produtos por ela ofertados.

O cenário futuro ou cenário ideal, como será chamado no decorrer deste capítulo, é o que a empresa deseja alcançar. Ele foi criado de acordo com as necessidades que a mesma apresenta e com a vontade que os sócios têm de ver esse quadro de baixa produção e praticamente sem margem de lucro, mudar. A forma de como ela pode alcançar esse cenário é apresentada nas diversas alterações que precisam acontecer (adaptações em sua estrutura física, apontamento para contratação de novos funcionários, terceirização de algumas das

atividades desenvolvidas e outras situações), e é embasada nas teorias de livros utilizados nesta pesquisa. Esses estudos foram realizados a fim de que a empresa possa chegar a um grau satisfatório de fabricação e receitas.

4.1. Produção futura

Várias são as possibilidades que podem ser consideradas a fim de tentar solucionar o problema da baixa produtividade enfrentado atualmente pela *luthieria*. São alterações que podem ser feitas em seu próprio processo de serviços e construções; alterações na qualidade do serviço prestado no intuito de agilizar o processo, porém, neste caso, se deve ter o máximo de cuidado: se baixar a qualidade dos serviços, a fim de dar mais vazão e aumentar a produtividade, os clientes continuarão a procurar pela Petinatti? Se esta é uma opção que coloca em risco o que a empresa conquistou até aqui, vale a pena deixar de lado e continuar com a mesma produção. Terceirização de algumas manutenções e construções, compra de novos equipamentos e máquinas, contratação de novos funcionários, entre outros, são opções possíveis para mudar o quadro atual. No entanto, para manter as características da empresa, sem colocar o seu diferencial em risco, serão abordados três cenários: os dois primeiros com foco direto na construção e o último voltado tanto para os serviços de manutenção como para os de construção.

O diferencial da empresa está na qualidade dos serviços por ela realizados. O conhecimento, zelo, cuidado e amor pelo trabalho desenvolvido fazem parte deste processo produtivo, e é devido a esses fatores que as outras possibilidades de expansão, não foram desenvolvidas neste trabalho. A terceirização das manutenções, por exemplo, não garantiria aos proprietários que a qualidade seria a mesma. Logo, buscando manter essa característica principal, o que se apresenta a seguir são cenários que não comprometerão seu desempenho e resultados.

Utilizando as fórmulas para cálculo de lucro, custos e receitas, é possível obter, de acordo com o lucro desejado, a quantidade ideal que precisa ser produzida neste novo cenário, como mostra a Figura 13:

Figura 13 - Fórmulas para cálculo de lucro, custos, receitas e quantidades

The diagram illustrates the derivation of the quantity formula. On the left, three basic formulas are listed in separate boxes:

- $L = R - C$
- $C = CF + (CV \times q)$
- $R = p \times q$

These three formulas are grouped by a large right-facing curly bracket. To the right of the bracket, a larger box contains the following steps of the derivation:

- $L = p \times q - (CF + CV \times q)$
- $L = p \times q - CF - CV \times q$
- $L + CF = p \times q - CV \times q$
- $L + CF = q (p - CV)$

Below these steps, a final box shows the derived formula for quantity q :

$$q = \frac{L + CF}{p - CV}$$

Fonte: adaptado Moreira, 1996, p. 156 e 157

Onde:

L = lucro

R = receita

C = custo

CF = custo fixo total

CV = custo variável (por unidade)

p = preço

q = quantidade

Esta equação final será utilizada para que seja possível encontrar as quantidades mensais ideais de construção e manutenção cujo lucro seja de cinco mil reais (lucro desejado pelos proprietários).

- Para as manutenções:

Figura 14 - Cálculo para determinar a quantidade ideal de manutenções mensais

$$\begin{aligned} p &= 377 \\ CV &= 50 \\ CF &= 14.500^* \\ L &= 5.000 \\ q &= ? \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} q &= \frac{L + CF}{p - CV} \\ q &= \frac{5000 + 14500}{377 - 50} = \frac{19.500}{327} = \mathbf{60 \text{ unidades}^*}. \end{aligned}$$

Fonte: elaborado pela autora.

Preço médio das manutenções realizadas “p” (pág. 47)

Custo variável para realizar a manutenção “CV” (valor médio fornecido pelo proprietário)

Custo fixo “CF” (pág.48)

Lucro “L”, valor desejado pelo proprietário.

* Valores arredondados.

- Para as construções:

Figura 15 - cálculo para determinar a quantidade ideal de construções mensais

$$\begin{aligned} p &= 6000 \\ CV &= 3500 \\ CF &= 14.500^* \\ L &= 5.000 \\ q &= ? \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} q &= \frac{L + CF}{p - CV} \\ q &= \frac{5000 + 14500}{6000 - 3500} = \frac{19.500}{2500} = \mathbf{08 \text{ unidades}^*}. \end{aligned}$$

Fonte: elaborado pela autora

Preço do modelo que tem maior demanda “p” (página 32)

Custo variável para realizar a manutenção “CV” (valor médio fornecido pelo proprietário).

Custo fixo “CF” (página 48)

Lucro “L”, valor desejado pelo proprietário.

* Valores arredondados.

Essas serão as novas quantidades usadas como referências para os cenários futuros apresentados a seguir.

4.1.1. Cenário 01: compra da máquina tupia CNC

A idéia de compra de uma máquina tupia CNC partiu da primeira impressão do que realmente poderia alavancar a produtividade da *luthieria*. Essa é uma máquina computadorizada que pode realizar cortes simultâneos de acordo com sua capacidade. Todo o processo de cortes, furações e arredondamentos que hoje é realizado com máquinas comuns ou até mesmo manualmente, poderia ser agilizado com a compra deste equipamento, apresentando o mesmo grau de qualidade em seu acabamento. Este é o chamado processo de usinagem da madeira. Em questão de poucas horas, a máquina poderia usinar o que hoje demoraria um dia inteiro ou até mais tempo, dependendo do projeto e dos serviços de manutenção que devem ser conciliados. Além disso, enquanto ela realiza o processo, o *luthier* não fica preso a esta tarefa e pode desenvolver outras atividades. Essa seria uma ótima solução caso não existissem outros fatores a serem levados em consideração, tendo em vista as condições atuais enfrentadas pela empresa.

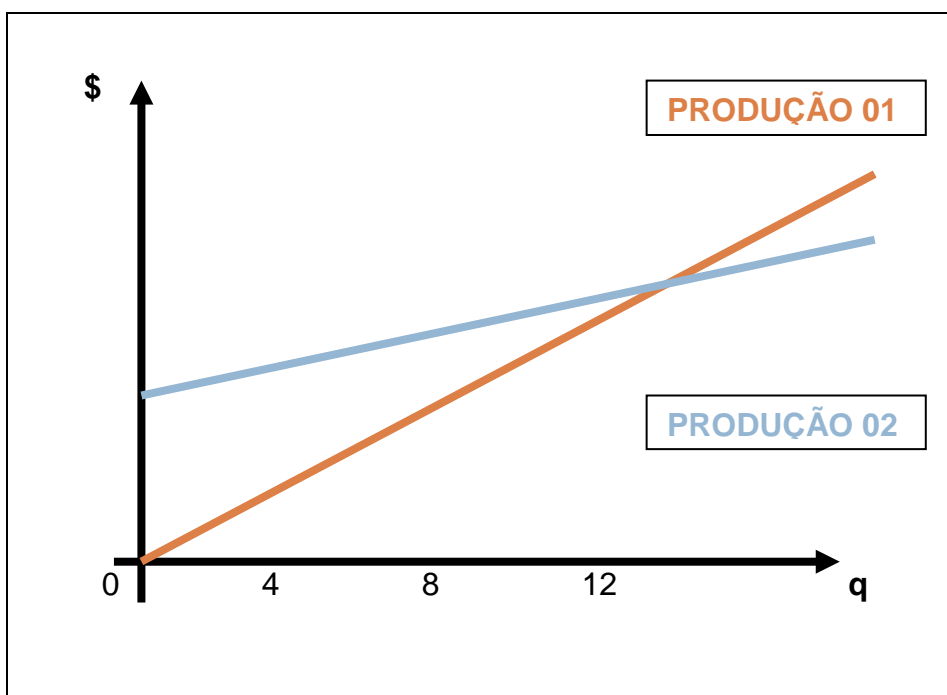
Para que o funcionamento deste tipo de equipamento seja satisfatório, um profissional, geralmente um programador, deve realizar todo o projeto. Por exemplo, o desenho desenvolvido no papel deve conter informações precisas e suficientes para ser transmitida para a linguagem da máquina. Um milímetro que saia errado neste cálculo de transposição de dados pode afetar o projeto e apresentar falhas no produto ao final do processo. Traduzindo essa situação para a realidade da empresa, é totalmente inviável a admissão de um profissional para cuidar exclusivamente dessa etapa do processo; mesmo aumentando sua produtividade, ela ainda seria uma produção em pequena escala e não justifica essa possibilidade.

Além disso, outros fatores devem ser levados em consideração: a quantidade de instrumentos que a empresa pretende fabricar mensalmente, o valor que ela teria que desembolsar para a compra do equipamento e o seu tempo de uso.

Como abordado no início deste capítulo, o objetivo da oficina de instrumentos é conseguir produzir neste novo cenário, oito instrumentos no período de um mês. Considerando que durante esse período a máquina poderia produzir mais de trinta instrumentos, usando apenas oito peças, ela ficaria parada na maior parte do tempo. Não é interessante para qualquer empresa investir um alto valor na compra de um equipamento para que o mesmo não produza ou o faça minimamente. O valor de uma tupia CNC, nos padrões suficientes para a *luthieria* (tamanho x capacidade), é de aproximadamente oitenta e cinco mil reais⁶, o que é incompatível com o quadro financeiro atual.

O Gráfico 1 abaixo exemplifica essa situação:

Gráfico 1 - Comparação entre investimentos



Fonte: elaborado pela autora

⁶ Valor cotado na empresa Vitor Ciola

O custo que a empresa pode ter ou não, está representado na seta vertical por “\$”, e a quantidade de produtos que podem ser fabricados, está representada na seta horizontal por “q”.

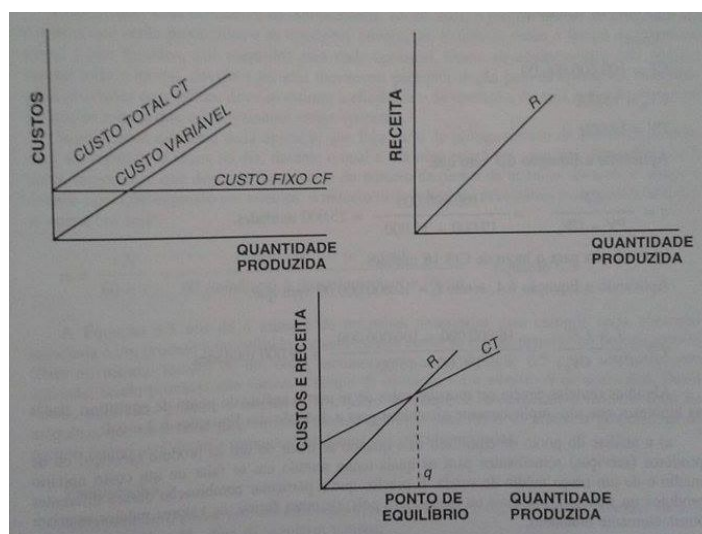
A “PRODUÇÃO 01” exemplifica a fabricação de instrumentos sem a máquina computadorizada: neste caso, se a empresa não produz, ela não gera custos; se produzir, os custos aumentarão conforme o crescimento da produção.

A “PRODUÇÃO 02” representa a produção com a máquina CNC que, em contrapartida, apresenta claramente que, mesmo sem produzir, a empresa já apresenta um custo inicial, independentemente do valor do bem adquirido.

Diante dessa análise, conclui-se que para os padrões da empresa e para o porte que ela pretende atingir, a aquisição da máquina tupia CNC é inviável no momento devido a três fatores específicos: alto custo inicial; baixa ocupação, levando em conta a capacidade de produção e tempo ócio da máquina. Essa análise não impede, entretanto, que futuramente a empresa opte pela compra do equipamento.

A alternativa dessa aquisição, em um momento financeiro mais oportuno, pode até mesmo ter respaldo na teoria de Daniel Moreira, quando ele trata da questão de “Planejamento da Capacidade” no livro de Administração da Produção e Operações (1996). No gráfico por ele apresentado, é possível apontar que existirá em algum momento, um ponto de equilíbrio entre as receitas e os custos totais e que, posteriormente, começa a compensar o investimento realizado.

Figura 16 - Custos, receitas e ponto de equilíbrio



Fonte: Moreira, 1996, p.157

4.1.2. Cenário 02: terceirização

Quando se fala em terceirização, uma preocupação que ronda os empresários e gerentes de organizações como um todo, é o medo dos processos ou atividades não saírem conforme o planejado, já que o controle dos processos para a realização de qualquer evento ou tarefa, não está em suas mãos. Por esse motivo é importante entender bem o seu conceito e mais, saber o momento certo de recorrer a este recurso quando for necessário.

Para Araújo (2007, p. 138) “terceirizar significa passar adiante (para terceiros e pagando) a responsabilidade pela execução de determinada atividade ou conjunto de atividades”. Ou ainda, “segundo a consultoria Hold – em seu site na Internet – terceirizar ou promover, como alguns preferem, *outsourcing*, consiste em transferência da gestão parcial ou completa das atividades-meios da empresa, deixando que esta direcione seus esforços e recursos para as atividades-fins (HOLD CONSULTORIA, 2000 *apud* ARAÚJO, 2007, p.138 – 139)”.

Segundo Araújo (2007), a terceirização permite que a empresa concentre seus esforços em seu objetivo maior; no entanto, deve planejar e se atentar para a contratação de serviços realizados por outras organizações. Para justificar o uso desta tecnologia, Pagnoncelli (1993) entende que “a decisão de implementá-la na empresa, constitui uma decisão de cunho estratégico visando à melhoria da qualidade, produtividade e competitividade” (ARAÚJO, 2007, p 140).

Na busca por opções que possam colaborar para o aumento da produtividade, sem colocar em risco o diferencial do produto fabricado pela empresa, encontra-se a terceirização de partes do processo, tratando-se especificamente da construção dos instrumentos. Quando se compara as colocações dos autores anteriormente mencionados com os procedimentos da organização aqui estudada, é possível afirmar que a transferência de parte do processo trata-se da atividade-meio (cortes da madeiras) e o acabamento com o diferencial da empresa (preparo para pintura, *inlays*, polimento e etc), como atividade-fim.

Quando o autor coloca que a decisão de implementar a terceirização visa à qualidade, produtividade e competitividade, duas dessas características podem ser melhor associadas à Petinatti. A qualidade de seus serviços e produtos será

mantida porque o seu diferencial se dá nas etapas posteriores às de cortes, e isso continuará sob o domínio do *luthier*. Agora, falando de produtividade, essa sim seria uma forte característica que pode colaborar para a mudança do atual quadro da empresa. Transferindo uma parte considerável do processo haverá um aumento da quantidade produzida pois a empresa terceirizada tem capacidade de realizar quantidades maiores do que se fossem feitas manualmente. Em relação à competitividade pode-se dizer que, por a empresa produzir mais, são mais instrumentos que estarão disponíveis no mercado e isso, conseqüentemente, torna a empresa mais competitiva.

Diante do quadro descrito neste trabalho, nas páginas 33 e 34, é possível observar que o processo de fabricar instrumentos musicais, da forma como é realizado pela Petinatti, demanda maior tempo e etapas específicas. Porém, com a possibilidade de levar parte deste processo para uma empresa terceirizada, a *luthieria* passa a reduzir o tempo gasto e recebe essa etapa pronta. Neste cenário, a usinagem da madeira (todos os cortes mais grossos e furações), é realizada por uma empresa prestadora de serviços de cortes em máquinas computadorizadas. Ou seja, todo aquele processo que poderia ser realizado pela tupa CNC, apresentado no “Cenário 01” dentro da *luthieria*, agora será realizado fora dela, por empresas especializadas neste tipo de serviço. A empresa terceirizada realiza esses mesmos processos de acordo com o projeto enviado e entrega praticamente na fase de acabamento. Para a etapa de cortes, não há diferencial em como eles são realizados e por esse motivo, não prejudica o andamento do projeto. As fases seguintes, especificamente de preparo para a realização da pintura e a pintura propriamente dita, continuam sendo realizadas na própria oficina, bem como qualquer diferencial que o cliente queira em seu projeto, como *inlays*, por exemplo.

Com essa reformulação, a divisão das etapas no processo de construção pode ser demonstrada no Quadro 4 a seguir, onde “INTERNAMENTE” se refere às atividades realizadas na *luthieria* e “EXTERNAMENTE” às que serão realizadas fora dela (terceirizadas). É possível analisar também, a quantidade de atividades que podem ser enxugadas internamente neste novo cenário.

Quadro 4 - Demonstração dos processos que ocorrerão internamente e externamente

	INTERNAMENTE	EXTERNAMENTE
CORPO	<p>LIXAMENTO</p> <p>PINTURA</p> <p>LIXAMENTO</p> <p>POLIMENTO</p>	<p>CORTE DO EXCESSO DE MADEIRA</p> <p>AJUSTE DE GABARITO</p> <p>CORTE FINO</p> <p>TROCA DE GABARITO</p> <p>FURAÇÃO DAS CAVIDADES</p> <p>ARREDONDAMENTOS LATERAIS (CHANFROS)</p>
BRAÇO	<p>ENTRASTAMENTO</p> <p>REGULAGEM</p> <p>ACABAMENTO DO BRAÇO (LIXA)</p> <p>PINTURA DO <i>HEAD STOCK</i> E LÔGOTIPO</p> <p>ENVERNIZAMENTO</p> <p>ACABAMENTO (LIXAS E POLIMENTO)</p>	<p>CORTE DO EXCESSO DE MADEIRA</p> <p>CORTE FINO</p> <p>FURAÇÃO DO LOCAL DAS TARRAXAS</p> <p>CORTE PARA TENSOR</p> <p>REBAIXAMENTO DO <i>HEAD STOCK</i></p> <p>FURAÇÃO DE ACESSO AO TENSOR</p> <p>PREPARO DA ESCALA (PLAINAR)</p> <p>COLAGEM DA ESCALA</p> <p>CORTE DO EXCESSO DE MADEIRA DA ESCALA</p> <p>CORTE DO LOCAL DOS TRASTES</p> <p>ARREDONDAMENTO DA ESCALA</p> <p>MODELAGEM DA PARTE TRASEIRA DO BRAÇO</p>

Fonte: elaborado pela autora

Nota: Os processos que não fazem parte especificamente dos cortes do instrumento continuarão sendo realizados pelo *luthier*, são eles:

- Desenvolvimento do projeto
- Escolha de madeiras, peças e acessórios
- Pinturas, polimentos e acabamentos
- Montagens, instalações, ajustes e testes
- Entrega do produto ao cliente.

4.1.2.1. Desenvolvendo fornecedores

Para que a *luthieria* consiga terceirizar parte do seu processo de construção é fundamental que ela pesquise e procure por empresas prestadoras dessas atividades e que estejam disponíveis sempre que um novo projeto for iniciado. Araújo (2007, p. 139) ressalta: “a transferência de atividades deve ser planejada cuidadosamente, ou seja, a atividade ou atividades a serem transferidas devem passar por um cuidadoso estudo, o que inclui a empresa que vai assumir, contratualmente, tais atividades ou serviços”. Esse estudo se faz necessário para evitar que futuramente ocorram problemas inesperados, como medidas erradas do produto ou má qualidade do serviço.

Como a oficina de instrumentos, até o momento, nunca transferiu sua produção ou parte dela, sair à procura por empresas que trabalham especificamente com cortes de instrumentos musicais, será uma missão um tanto quanto exaustiva; além disso, ela deve apresentar um padrão de qualidade que satisfaça as exigências do *luthier*. Outra possibilidade é procurar por empresas ou até mesmo autônomos como marceneiros, por exemplo, que queriam ocupar melhor o tempo de suas máquinas. Para este caso, especificamente, o cuidado deve ser dobrado por não se tratar de empresas do mesmo ramo de atividade; porém é uma hipótese que poderia sim, dar certo. Isso é o que se chama de “desenvolver fornecedores”.

Para o estudo de caso aqui abordado, uma empresa que poderia ser possível fornecedora desse serviço para a Petinatti, é a empresa Alexandre Carrozza Me. Situada na cidade de Jaú, estado de São Paulo, ela é especializada em cortes de instrumentos musicais. O seu *core business* é fabricar seus próprios instrumentos,

porém, para aproveitar melhor a ocupação de suas máquinas, são fabricadas peças completas ou parte delas, para outros *luthiers* ou outras empresas do mesmo ramo.

Como se trata de empresa do mesmo ramo de atividade, certas decisões se tornam mais fáceis, por exemplo: ela possui o projeto dos modelos, de corpo e braço de instrumentos tradicionais no mercado da música, já prontos nos programas das máquinas. Então, se a Petinatti quiser encomendar um corpo e um braço de um desses modelos, a empresa reproduz na madeira aquilo que já está programado em seu sistema; independentemente das quantidades encomendadas. Pensando em aproveitar melhor o tempo de uso da máquina e também em atrair ainda mais o cliente, esta empresa trabalha com pacotes de serviços: para encomendar uma peça a faixa de custo é uma, porém, se forem encomendadas 10 peças, por exemplo, o valor da unidade, neste pacote, sairá mais barato.

Esses valores se alteram conforme a quantidade, tipo de madeira a ser trabalhada e variação de modelos desejados. Para modelos diferentes dos tradicionais, como no caso da Petinatti que tem seu próprio desenho de corpo e braço, o preço dos pacotes de serviços se dá da mesma forma, porém, um valor para elaboração do projeto é cobrado à parte. A justificativa da empresa é que, como não se trata de “modelos padrão”, o desenho ainda será transferido para a linguagem da máquina e só então será confeccionado; neste caso, o programador gastará tempo para desenvolver tal projeto. Como mostra a Tabela 7 a seguir:

Tabela 6 - Comparação entre custos

	MODELO TRADICIONAL	NOVO MODELO
VALOR UNITÁRIO	X	Y
VALOR DE 10 PEÇAS	08 X	08 Y
CUSTO DE DESENVOLVIMENTO DO PROJETO	SEM CUSTO	COM CUSTO

Fonte: elaborado pela autora.

Com esse cenário de terceirização de partes do processo, outra possibilidade futura para a empresa é a encomenda de maiores quantidades de peças; para isso, ela pode se basear no histórico dos modelos que têm maiores demandas. Essas peças já usinadas possibilitariam ao cliente fazer escolhas diferenciadas sem ter que esperar muito mais pelo tempo de fabricação, tendo em vista que parte do processo já foi executado. As peças ali disponíveis já entrariam para a fase de pintura, acabamento e montagem; não precisariam ser ainda confeccionadas diante de um novo pedido. É claro que esses são cenários possíveis para a empresa, com uma visão de crescimento ainda maior do que o aqui planejado.

Para o que é proposto neste trabalho, passar a confeccionar oito instrumentos por mês, é uma capacidade pequena para a possível empresa prestadora de serviços mencionada, produzir. Segundo seus proprietários, a empresa teria a capacidade de ofertar à Petinatti, até cinco instrumentos por semana; porém, como não se trata do objetivo real da empresa no momento, fabricar os oito instrumentos mensais, passa então, a ser um objetivo possível.

4.1.3. Cenário 03: reestruturação da marcenaria e sala de bancadas

Este cenário destina-se à reestruturação da marcenaria e sala de bancadas a fim de proporcionar melhores condições de trabalho e maior capacidade produtiva, modificações estas que beneficiarão tanto o setor de manutenção quanto o de construção dos instrumentos. Analisando estes setores e a necessidade de investimentos a partir de conversas com os proprietários, é possível chegar a algumas conclusões do que realmente a empresa precisa investir para tornar o cenário ideal (realizar 60 manutenções/mês e 08 construções/mês – página 53), em um cenário real.

Mesmo com parte do processo de construção sendo realizado fora da *luthieria*, é necessário que ela tenha determinadas máquinas e equipamentos que continuam sendo indispensáveis devido aos demais processos da construção e também para reformas e manutenções mais específicas. Tratando-se das construções, por exemplo, se a intenção é fazer com que o processo seja mais ágil para aumentar a produção, não adiantaria em nada receber parte deste processo pronto se a empresa não estiver bem estruturada com máquinas e equipamentos adequados para desenvolver as atividades seguintes. Ela continuaria se deparando

com os mesmos impasses: perda de tempo e adaptações das máquinas. É necessário que tudo esteja em perfeitas condições e que seja o mais fácil possível para que o processo flua de maneira prática e rápida.

Diante da possibilidade da empresa em ter maior produção, levantou-se uma questão: como ela faria para que esse aumento passe a ser real?

Esse é o “gargalo” abordado por diversos autores; é onde a situação se afunila. Para Côrrea e Gianese (2009, p. 146) os gargalos “são os recursos que vão limitar o fluxo do sistema como um todo”. Analogamente, no caso da oficina de instrumentos, o gargalo seria o tempo que se demora na execução das atividades e sua capacidade em estrutura e equipamentos. Resumidamente, o impasse da *luthieria* se deve à:

- 1) Da forma como os serviços são realizados atualmente, os técnicos não teriam tempo para que fosse possível aumentar essa quantidade;
- 2) Se não tem tempo aumentar a quantidade, então é preciso mais pessoas para se produzir mais neste mesmo período de tempo;
- 3) Se, são necessárias mais pessoas para que haja aumento da produção, também é preciso mais espaço e mais área de trabalho (bancadas e máquinas).

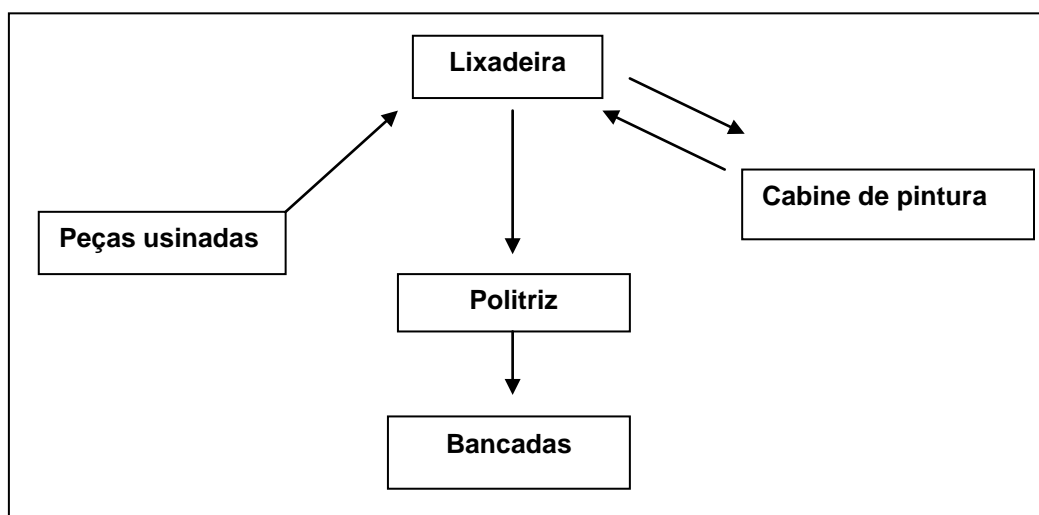
Portanto, toda a reestruturação da marcenaria e da sala de bancadas, setores estes diretamente ligados à produtividade, foi pensada justamente para resolver essas questões: para que seja possível acomodar maior número de funcionários, com maiores áreas de trabalho e dando a real oportunidade para fazer a empresa crescer.

4.1.3.1. Marcenaria

A marcenaria que hoje é composta por uma quantidade mínima de máquinas e ferramentas, precisa de uma atenção especial, pois, algumas partes dos processos ocorrem nela. Tanto para as manutenções quanto para as construções, mesmo com etapas já realizadas fora da *luthieria*, ela é indispensável para outras diversas atividades.

Como exemplo, a Figura 17 a seguir, mostra quais os “caminhos” que o instrumento já usinado percorreria na marcenaria. No caso das manutenções, diversos são os serviços realizados que podem passar pelas demais máquinas.

Figura 17 - "Caminhos" do instrumento usinado



Fonte: elaborado pela autora

Uma das maiores necessidades, segundo o *luthier*, é a cabine de pintura. Essa cabine contribuiria consideravelmente para a melhoria do processo de pintura, pois, com um espaço destinado somente a essa função, todos os materiais já estariam disponíveis neste local e, o mais importante, sem riscos de contaminar o trabalho realizado. Da maneira como é feita nos dias de hoje, sem um lugar adequado, qualquer tipo de pó ou sujeira, por menor que seja, ao cair na pintura que acabou de ser feita, contamina o visual e precisa ser completamente removida. Isso faz com que o tempo de realização da tarefa e a quantidade de material utilizado sejam dobrados.

Uma importante máquina que precisa ser substituída é a serra de fita. Por se tratar de um equipado já antigo, seu conserto não é mais viável e, sem ela, qualquer tipo de reparo e/ou restauração mais pesada, seriam prejudicados.

De acordo com o estudo de melhorias baseado nas necessidades da empresa, foi elaborado um quadro (Quadro 5 a seguir) com a relação de máquinas indispensáveis para o bom desempenho das atividades. Algumas delas já compõe a marcenaria, outras devem ser adquiridas para garantir a melhoria dos processos.

Quadro 5 - Relação de máquinas

Máquinas que a empresa possui	Máquinas que precisa adquirir
TUPIA	SERRA DE FITA
POLITRIZ	SERRA CIRCULAR
FURADEIRA VERTICAL	LIXADEIRA TUBULAR
DUPLICADORA	LIXADEIRA DE CINTA
LIXADEIRA DE CINTA ⁷	TUPIA DE MÃO
FURADEIRA MANUAL	ESMERIL
PARAFUSADEIRA	PRENSA
SERRA DE FITA ⁸	LIXADEIRA MANUAL
	PARAFUSADEIRA (OUTRO TIPO)
	CABINE DE PINTURA ⁹

Fonte: Luthieria Petinatti

⁷ Máquina que necessita ser substituída.

⁸ Máquina que necessita ser substituída.

⁹ A cabine de pintura não se trata especificamente de uma máquina, mas sim de um local apropriado e isolado, composto por pistolas de pintura e filtros de ar.

4.1.3.2. Sala de bancadas

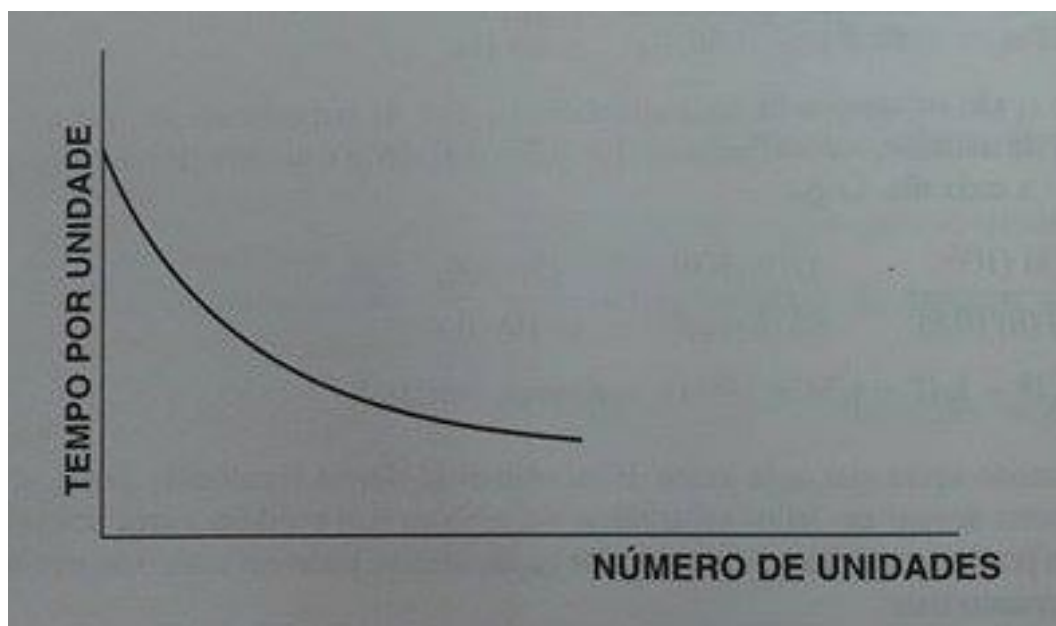
Tratando-se especificamente da sala de bancadas, outras aquisições também precisam ser feitas e com a mesma finalidade: proporcionar um melhor local de trabalho e colaborar para o aumento da produção. Para isso é necessário investir em novas ferramentas e em outras quantidades, já que, mais colaboradores farão parte da equipe de técnicos. Outro ponto considerável é a disponibilização da área de trabalho: quantas bancadas a mais seriam necessárias para suportar a nova capacidade da produção?

De acordo com o proprietário, a contratação de outros dois funcionários seria suficiente para que a empresa consiga atingir a meta de aumentar sua produtividade. Esses novos colaboradores seriam destinados a atividades específicas: a princípio um contratado seria destinado a realizar o processo de lixamento e polimento dos instrumentos antes e depois da pintura, sempre supervisionado, com as etapas aprovadas ou não, garantindo o padrão de qualidade exigido pela empresa. E o segundo trabalharia no setor das manutenções, voltado exclusivamente a realizar reparos da parte elétrica. A decisão de alocá-los dessa maneira, segundo Igor, se deve ao fato de essas duas atividades não serem atividades específicas da *luthieria*. Por exemplo, para que um novo colaborador inicie na empresa já realizando ajustes ou trocas de trastes, ou ainda, regulagens de braço do instrumento, essa pessoa deve estar no mesmo nível de qualificação profissional e experiência dos *luthiers* da empresa. Caso contrário, colocaria em risco a qualidade dos serviços e perderia a confiabilidade e credibilidade de seus clientes. Uma pessoa que trabalhe bem no setor de manutenções elétricas se sairia bem também direcionando o seu conhecimento aos instrumentos; da mesma forma ocorre com quem é especializado em realizar trabalhos com lixas e polimentos. O trabalho do proprietário seria, também, de supervisionar essas etapas para que a qualidade seja mantida.

Caso os novos técnicos não tenham experiência com instrumentos musicais, por um período inicial, eles gastarão mais tempo do que o necessário para desenvolver as atividades até entrarem no ritmo do novo setor e manter a partir dali, um nível constante. Moreira aborda essa situação quando diz que “os empregados aprendem a tarefa segundo uma curva de aprendizagem”. Uma característica ao se direcionar atividades “é a de que quanto mais vezes repetimos uma certa atividade,

mais nos aperfeiçoamos; conseqüentemente, dentro de certos limites, torna-se cada vez menor o tempo gasto para cumprir a atividade” (Moreira, 1996). O aspecto da curva de aprendizagem está representado no Gráfico 2 abaixo:

Gráfico 2 - A curva de aprendizagem



Fonte: MOREIRA, 1996, p. 162

As sugestões de melhorias com local mais apropriado para o trabalho realizado, com reestruturação de ambientes que colabore para o aumento almejado, podem ser ainda melhor entendidas quando essas situações forem abordadas nos capítulos seguintes (*layout* futuro e faturamento futuro). O *layout* sugere uma nova disposição interna para a execução das atividades e o faturamento mostra a diferença financeira entre a situação real e a ideal.

4.2. Layout futuro

Para que as sugestões de mudanças aqui apresentadas se concretizem é importante compreender o que a literatura diz a respeito de *layout* das instalações (ou arranjo físico). É através desse conceito que se organiza toda a parte da estrutura de uma empresa, considerando também, a utilização de máquinas e espaço.

Planejar o layout da instalação significa planejar a localização de todas as máquinas, utilidades, estações de trabalho, áreas de atendimento ao cliente, áreas de armazenamento de materiais, corredores, banheiros, refeitórios, bebedouros, divisórias internas, escritórios e sala de computador, e ainda os padrões de fluxo de materiais e de pessoas que circulam no prédio (Norman GAITHER; Greg FRAZIER. 2007, p 197).

Slack (2010, p 160) cita que o arranjo físico “é uma das características mais evidentes de uma operação produtiva porque determina sua ‘forma’ e aparência. É aquilo que a maioria de nós notaria em primeiro lugar quando entrasse pela primeira vez em uma unidade de operação”. Com base nestas definições, fica claro entender que as mudanças que ocorrem nas empresas podem ser devido às necessidades de reformular processos, produtos ou serviços ou simplesmente em remanejar sua disposição interna.

Trazendo essa teoria para o estudo de caso da Petinatti e, levando em consideração os cenários 02 e 03 apresentados anteriormente, a sugestão de um novo *layout* visa ajudar a empresa a reorganizar sua disposição interna, oferecendo um ambiente de trabalho mais seguro e agradável para seus funcionários, e também, maior conforto e conveniência aos seus clientes. Neste novo projeto, a sugestão é de que a empresa alugue outro local onde poderá fazer as divisões e adaptações internas de acordo com suas necessidades.

A Figura 18, a seguir, apresenta a sugestão do novo *layout* e a Figura 19 apresenta as medidas e descrições dos ambientes:

Figura 18 - Sugestão do novo layout



Fonte: elaborado por Tamara Santos

Figura 19 – Medidas e descrições dos ambientes



Fonte: elaborado por Tamara Santos

Uma nova recepção foi formulada no intuito de proporcionar mais comodidade ao cliente; e também, dois banheiros: um masculino e outro feminino. Para o escritório, foi criado um espaço menor, porém, mais adequado. Os serviços administrativos não necessitam de espaço amplo; aqui, o importante é um local confortável, com mesa e armários que permitam manter a organização.

Como a empresa apresentará um novo quadro produtivo, com capacidade de produzir mais, foi pensado para este novo cenário, um *show room*. Neste espaço, algumas peças estariam expostas para que o cliente possa testar e ver na prática, como são esses instrumentos, quais os seus diferenciais em relação aos que estão expostos nas lojas. A idéia aqui é de deixar apenas alguns disponíveis à pronta entrega, assim, aquele cliente que quer um instrumento de qualidade, não precisará esperar pela sua confecção.

Outro espaço que também foi pensado foi a cozinha. Ela foi reformulada para oferecer aos funcionários um local mais reservado e mais aconchegante para seus momentos de refeição e pausa das atividades.

Para os setores de produção (marcenaria e sala de bancadas), um novo *layout* foi pensado a fim de melhorar e facilitar os “caminhos” percorridos. Atualmente a empresa já dispõe suas máquinas de maneira que possa ter melhor aproveitamento de tempo e sequência, no entanto, devido à disposição dos cômodos do local alugado, a sala de bancadas e a marcenaria ficam distantes. Para alguns serviços, é importante esses setores serem próximos, pois diversas atividades são realizadas em um setor e precisam passar por algum ajuste no outro. Com características de um arranjo físico híbrido¹⁰ uma aproximação entre os setores de bancadas e marcenaria se fez necessário. Nesta sugestão, um setor fica ao lado do outro, com acesso fácil e direto, proporcionando mais praticidade e menos desperdício de tempo. Nesta sugestão, a marcenaria e sala de bancadas estão devidamente equipadas com coletores de pó, com mais espaço, com as máquinas adequadas e mais bancadas. Um importante e indispensável espaço neste novo cenário é a cabine de pintura, que também foi projetada a fim de facilitar os trabalhos de pinturas.

Essas modificações tornam o ambiente de trabalho mais agradável aos colaboradores, mais dinâmico e seguro para executar as tarefas além de

¹⁰ Arranjo físico híbrido: combinação dos tipos de arranjos físicos puros (arranjo físico por processo e posição fixa).

credibilidade e conforto ao cliente, que encontra um local organizado e com acomodações específicas.

4.3. Faturamento Futuro

Para uma completa comparação do estudo de caso aqui realizado, a comparação financeira entre o cenário atual (item 3.3.3) e o cenário ideal (cenário futuro) se faz mais que necessária. Ela possibilitará aos gestores da organização um fácil entendimento do que pode acontecer se houver uma maior produção na empresa.

Com o aumento dos serviços e produtos, todo o quadro financeiro também é alterado: maior produção resulta em maior faturamento; maior faturamento resulta também, em maiores gastos. Os custos são inevitáveis em qualquer situação de um processo e de uma organização, no entanto, ao que se pode observar através dos levantamentos de dados realizados nesta pesquisa, atualmente a empresa apresenta determinado faturamento que está sendo suficiente apenas para cobrir os seus custos, sem lucro e sem poder fazer qualquer tipo de reserva, o que é fundamental para os períodos de menor faturamento. Com essa mudança em seu quadro produtivo, o valor de seu faturamento é consideravelmente maior, com custos maiores, porém, apresentando um lucro até então não obtido.

Com base no estudo realizado foi criada uma nova tabela (Tabela 7) de fluxo de caixa. Ela demonstra os novos valores de faturamento caso a empresa venha produzir as 08 guitarras e as 60 manutenções em um mês.

O cálculo feito para se chegar ao faturamento foi:

$$\begin{aligned} 08 \text{ guitarras} \times \text{R\$ } 6.000,00^{11} &= 48.000,00 \\ 60 \text{ manutenções} \times \text{R\$ } 377,00^{12} &= 22.620,00 \\ \text{Faturamento total} &= \text{R\$ } 70.620,00^{13} \end{aligned}$$

¹¹ Valor já mencionado nas páginas 45 e 46 deste trabalho.

¹² Valor já mencionado nas páginas 45 e 46 deste trabalho.

¹³ Valor arredondado para R\$70.000,00 na tabela.

Tabela 7 - Fluxo de caixa para doze meses

Descrição	Valores	2o mês	3o mês	4o mês	5o mês
1. Saldo Inicial	R\$ 0,00	R\$ 17.921,00	R\$ 35.842,00	R\$ 53.763,00	R\$ 71.684,00
2. ENTRADAS					
2.1. Vendas	R\$ 70.000,00	R\$ 70.000,00	R\$ 70.000,00	R\$ 70.000,00	R\$ 70.000,00
2.2. Outras Entradas	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
3. TOTAL DAS ENTRADAS	R\$ 70.000,00	R\$ 70.000,00	R\$ 70.000,00	R\$ 70.000,00	R\$ 70.000,00
4. SAÍDAS					
4.1 Fornecedores	R\$ 30.000,00	R\$ 30.000,00	R\$ 30.000,00	R\$ 30.000,00	R\$ 30.000,00
4.2 Impostos	R\$ 4.200,00	R\$ 4.200,00	R\$ 4.200,00	R\$ 4.200,00	R\$ 4.200,00
4.3 Folha de Pagto	R\$ 5.600,00	R\$ 5.600,00	R\$ 5.600,00	R\$ 5.600,00	R\$ 5.600,00
4.4 Aluguel	R\$ 1.500,00	R\$ 1.500,00	R\$ 1.500,00	R\$ 1.500,00	R\$ 1.500,00
4.5 Água/Luz/Telef	R\$ 370,00	R\$ 370,00	R\$ 370,00	R\$ 370,00	R\$ 370,00
4.6 Pro Labore	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00
4.7 Contador	R\$ 300,00	R\$ 300,00	R\$ 300,00	R\$ 300,00	R\$ 300,00
4.8 Bancos	R\$ 4.109,00	R\$ 4.109,00	R\$ 4.109,00	R\$ 4.109,00	R\$ 4.109,00
4.9 Outros Custos Fixos	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00
5. TOTAL DAS SAÍDAS	R\$ 52.079,00	R\$ 52.079,00	R\$ 52.079,00	R\$ 52.079,00	R\$ 52.079,00
6. ENTRADAS - SAÍDAS	R\$ 17.921,00	R\$ 17.921,00	R\$ 17.921,00	R\$ 17.921,00	R\$ 17.921,00
7. SALDO FINAL	R\$ 17.921,00	R\$ 35.842,00	R\$ 53.763,00	R\$ 71.684,00	R\$ 89.605,00

Custos Fixos

Custos Variáveis

6o mês	7o mês	8o mês	9o mês	10o mês	11o mês	12o mês	TOTAL ANUAL
R\$ 89.605,00	R\$ 107.526,00	R\$ 125.447,00	R\$ 143.368,00	R\$ 161.289,00	R\$ 182.443,00	R\$ 203.597,00	R\$ 0,00
R\$ 70.000,00	R\$ 70.000,00	R\$ 70.000,00	R\$ 70.000,00	R\$ 70.000,00	R\$ 70.000,00	R\$ 70.000,00	R\$ 840.000,00
R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
R\$ 70.000,00	R\$ 70.000,00	R\$ 70.000,00	R\$ 70.000,00	R\$ 70.000,00	R\$ 70.000,00	R\$ 70.000,00	R\$ 840.000,00
R\$ 30.000,00	R\$ 30.000,00	R\$ 30.000,00	R\$ 30.000,00	R\$ 30.000,00	R\$ 30.000,00	R\$ 30.000,00	R\$ 360.000,00
R\$ 4.200,00	R\$ 4.200,00	R\$ 4.200,00	R\$ 4.200,00	R\$ 4.200,00	R\$ 4.200,00	R\$ 4.200,00	R\$ 50.400,00
R\$ 5.600,00	R\$ 5.600,00	R\$ 5.600,00	R\$ 5.600,00	R\$ 5.600,00	R\$ 5.600,00	R\$ 5.600,00	R\$ 67.200,00
R\$ 1.500,00	R\$ 1.500,00	R\$ 1.500,00	R\$ 1.500,00	R\$ 1.500,00	R\$ 1.500,00	R\$ 1.500,00	R\$ 18.000,00
R\$ 370,00	R\$ 370,00	R\$ 370,00	R\$ 370,00	R\$ 370,00	R\$ 370,00	R\$ 370,00	R\$ 4.440,00
R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 60.000,00
R\$ 300,00	R\$ 300,00	R\$ 300,00	R\$ 300,00	R\$ 300,00	R\$ 300,00	R\$ 300,00	R\$ 3.600,00
R\$ 4.109,00	R\$ 4.109,00	R\$ 4.109,00	R\$ 4.109,00	R\$ 876,00	R\$ 876,00	R\$ 876,00	R\$ 39.609,00
R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00	R\$ 12.000,00
R\$ 52.079,00	R\$ 52.079,00	R\$ 52.079,00	R\$ 52.079,00	R\$ 48.846,00	R\$ 48.846,00	R\$ 48.846,00	R\$ 615.249,00
R\$ 17.921,00	R\$ 17.921,00	R\$ 17.921,00	R\$ 17.921,00	R\$ 21.154,00	R\$ 21.154,00	R\$ 21.154,00	R\$ 224.751,00
R\$ 107.526,00	R\$ 125.447,00	R\$ 143.368,00	R\$ 161.289,00	R\$ 182.443,00	R\$ 203.597,00	R\$ 224.751,00	R\$ 224.751,00

Fonte: elaborada pela autora

Os valores inseridos neste fluxo de caixa consistem nas proporções em relação ao novo faturamento. Por exemplo, se no fluxo atual (página 47) a empresa gasta com fornecedores dois mil e quinhentos reais para construir 0,66

instrumentos em um mês, no fluxo atual para construir 08 instrumentos, ela passa a gastar trinta mil reais (valor arredondado). Claro que a empresa poderá gastar um valor ainda maior com fornecedores, pois, para este cálculo, não foram considerados os gastos mais baixos, como por exemplo, lixas e colas; mesmo assim, eles servem de base para o que se propõe neste trabalho: comparar as duas situações. A base de cálculo para valor gasto com impostos é de 6% (o mesmo percentual utilizado para as condições atuais), o que pode ser alterado devido às novas transformações que a empresa venha realizar (segundo o escritório de contabilidade Prosper, as taxações variam de acordo com as categorias das empresas, sejam elas indústrias, lojas, prestação de serviços, entre outros e também ao valor do faturamento anual). Com relação aos custos fixos da empresa, o que imediatamente será alterado é o valor gasto com salários de funcionários: manteve-se o valor do funcionário atual e foi somado mais mil e setecentos reais de cada novo colaborador. O valor gasto com aluguel foi mantido, mas pode ser alterado caso a empresa realmente opte por um novo imóvel. Os demais custos fixos, a princípio, não sofrerão alterações com o novo cenário da empresa.

Foi criada também, a estrutura gerencial dos resultados, representada pela Tabela 8 a seguir, onde demonstra um resultado anual bem mais satisfatório do que a estrutura gerencial anterior:

Tabela 8 - Estrutura gerencial de resultados

Estrutura GERENCIAL de Resultados	
Contas	R\$
1. Faturamento ou Receitas Totais	R\$ 840.000,00
2. Custos Variáveis (2.1 + 2.2)	R\$ 410.400,00
2.1 Compras	R\$ 360.000,00
2.2 Impostos	R\$ 50.400,00
3. Margem de Contribuição (1 - 2)	R\$ 429.600,00
4. Custos Fixos	R\$ 204.849,00
5. Resultado (lucro ou prejuízo)	R\$ 224.751,00

Fonte: elaborado pela autora.

A comparação entre as duas situações se apresenta de forma resumida na Tabela a seguir:

Tabela 9 - Comparação entre a situação atual e futura

	MANUTENÇÃO	CONSTRUÇÃO	FATURAMENTO
ATUAL	35 UN/MÊS	0,66 UN/MÊS	R\$18.000,00/MÊS
FUTURO	60 UN/MÊS	08 UN/MÊS	R\$ 70.000,00/MÊS

Fonte: elaborado pela autora.

Diante dessa análise, é evidente que essas mudanças colaborarão para a evolução financeira da empresa, proporcionando recursos para eventuais melhorias e modificações, atualizações de sistemas e fundos para investimentos.

No fundo, a palavra “finanças” significa a ação de prover os meios de pagamento. Assim, as finanças incluem o planejamento financeiro, a estimativa de entradas e saídas de caixa, o levantamento de fundos, o emprego e a distribuição desses fundos e o seu controle financeiro para confrontar o que foi realmente executado com os planos originais. Graças a todos esses meios, a empresa pode tomar decisões mais adequadas. O termo administração financeira vai mais além. Além de providenciar para que as contas sejam pagas, torna-se necessário criar os meios para perpetuar a empresa e alcançar os lucros previstos pelos proprietários ou acionistas. Ou seja, providenciar os recursos para pagamento das contas e buscar maximizar o valor atual dos lucros futuros dos proprietários e acionistas (Robert W. Johnson, 1986. P 28).

5. CONCLUSÃO

Diante de todos os cenários abordados no decorrer deste trabalho fica claro compreender os problemas enfrentados pela organização aqui estudada e o quão importante é a realização de melhorias, sejam as aqui sugeridas ou outras que a empresa achar mais importantes.

O embasamento teórico aqui apresentado, é suficiente para fazer com que os proprietários enxerguem as falhas e busquem alternativas para manter a empresa neste mercado competitivo e de constante crescimento. Cabe aqui uma observação diante da situação enfrentada: mesmo a empresa terminando os seus compromissos financeiros e saindo desse quadro de zero lucro, as transformações ainda assim são necessárias e servirão para ela se destacar no mercado em que atua, proporcionarão crescimento e diferencial competitivo. Com os cenários comparativos aqui apresentados fica fácil observar o quanto ela pode crescer e alcançar outros patamares em sua área de atuação e ainda assim, as possibilidades de crescimentos que margeiam essas sugestões podem ser ainda maiores. Com um estudo do mercado e marketing de promoção da empresa, ela pode expandir sua marca a todo território nacional e até mesmo internacional.

Com base nesse estudo de caso e com planejamento para um crescimento futuro, a oficina de instrumentos terá, a partir de então, o trabalho de fazer com que essa teoria se torne realidade. Fazer com que o projeto saia do papel e transforme realmente o cenário da organização.

É importante ressaltar que, mesmo diante das possibilidades aqui apresentadas, outras opções podem ser levadas em consideração quando a empresa realmente decidir fazer essas transformações. Vale lembrar que todo o trabalho aqui escrito são apenas sugestões do que a empresa poderia fazer para ter um melhor quadro produtivo e financeiro, bem como um local mais apropriado para as atividades desenvolvidas. Existe um leque de possibilidades para se reestruturar uma empresa e a Petinatti pode buscar por outras alternativas para mudar o cenário atual. Nesta monografia, foram abordados apenas alguns aspectos de mudanças. Tendo esse estudo como base, ela pode optar por realizar operações ainda maiores, com maiores riscos, mas também, maiores retornos.

BIBLIOGRAFIA

ABQ – Academia Brasileira da Qualidade. Disponível em <http://www.abqualidade.org.br/artigos-destaque-abq.php?id=44>. Acesso em 27/10/2015.

ARAÚJO, Luis César G. de. **Organização, sistemas e métodos**: e as tecnologias de gestão organizacional. 2. Ed. São Paulo: Atlas, 2007

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023**: informação e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.

_____. **NBR 10520**: informação e documentação: citação em documentos: apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.

_____. **NBR 14724**: informação e documentação: trabalhos acadêmicos: apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2011.

Blog Musical Brasil. Disponível em <http://blog.musicalbrasil.com.br/luthieria-brasileira-conheca-historia/>. Acesso em 01/08/2015

CHAMPMAN, Richard. **The complete guitarist**. London: Dorling Kindersley, 1993.

CHIAVENATO, Idalberto. **Administração financeira**: uma abordagem introdutória. 3 reimpressão. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

CORRÊA, Henrique L.; GIANESI, Irineu G. N. **Just in time, MRP II e OPT**: um enfoque estratégico. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2009.

COSTA, Marco Antonio Ferreira da; COSTA, Maria de Fátima Barrozo da. **Projeto de pesquisa**: entenda e faça. 4.ed. Petrópolis: Vozes, 2013.

DENYER, Ralph. **Toque**. Rio de Janeiro: Rio Gráfica, 1983

DORNELAS, José. **Empreendedorismo**: transformando idéia em negócios. 4 Ed. Rio de Janeiro: Campus, 2012.

ERLEWINE, Dan. **Guitar player repair guide**: how to set up, maintain, and repair electrics and acoustics. 2 ed. São Francisco: Miller Freeman Books, 1994.

FACHIN, Odília. **Fundamentos de metodologia**. 5.ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

GAITHER, Norman; FRAZIER, Greg. **Administração da produção e operações**. 8 ed. São Paulo: Pioneira, 2007

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 1991.

GOLDRATT, Eliyahu M. **A meta**: um processo de melhoria contínua. 2 ed. São Paulo: Nobel, 2002.

JOHNSON, Robert W. **Administração financeira**. São Paulo: Pionira, 1986

LÜCH, Heloisa. **Metodologia de projetos**: uma ferramenta de planejamento e gestão. 5 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003

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

Máquinas CNC. Disponível em http://www.vitorciola.com.br/site/?page_id=8649. Acesso em 10/10/2015

Máquinas CNC. Disponível em <http://ds4.com.br/router/>. Acesso em 10/10/2015

PAGNONCELLI, Dernizo. **Terceirização e parcerização**. Rio de Janeiro: D. Pagnoncelli, 1993

SELL, Lewis L. **Comprehensive Technical Dictionary**: English - Portuguese. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil

SLACK, Nigel; CHAMBERS Stuart; HARLAND Christine; HARRISON Alan; JOHNSTON Robert. **Administração da produção**. 1 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

Universidade Federal do Paraná. Disponível em www.luteria.ufpr.br/portal. Acesso em 28/10/2015

Universidade Federal de São João Del Rei. Disponível em http://www.ufsj.edu.br/noticias_ler.php?codigo_noticia=2272 e http://www.ufsj.edu.br/noticias_ler.php?codigo_noticia=3647. Acesso em 28/10/2015