

## **VIABILIDADE DO CENÁRIO DE IMPLEMENTAÇÃO: USINAGEM COM PRODUÇÃO INTERNA**

**Cassiane Emanoele Furtado da Conceição  
Emily Licheski Machado  
Evandro Cairis Carneiro  
Herique Cristhyan Ferreira**

### **RESUMO**

Terceirizar o setor de produção ou optar pela produção própria dentro de uma empresa causa grandes impactos econômicos e produtivos. Este artigo tem como objetivo analisar a viabilidade da implementação do setor de usinagem interna na empresa Kopempack. Ambos os caminhos – terceirização e produção própria – apresentam vantagens e desvantagens. A usinagem interna reduz os custos de produção e pode alavancar os resultados produtivos da empresa. Esta pesquisa se enquadra em uma abordagem quantitativa, com uma natureza aplicada, quanto aos objetivos em explicativa e quanto aos procedimentos em estudo de caso e pesquisa bibliográfica. Os resultados deste artigo demonstram que, em poucos anos, ao optar pela usinagem interna, a empresa Kopempack pagaria seus maquinários gastando a mesma quantidade que gasta com a produção terceirizada – e após esse período, lucraria mais. A produção interna no setor de usinagem na Kopempack se mostra não apenas viável economicamente, mas também estrategicamente vantajosa para a empresa.

**Palavras-chave:** Terceirização do setor de produção. Produção interna. Análise dos custos da produção.

### **ABSTRACT**

Outsourcing the production sector or opting for in-house production within a company causes major economic and productive impacts. This article aims to analyze the feasibility of implementing the internal machining sector at the company Kopempack. Both paths – outsourcing and own production – have advantages and disadvantages. Internal machining reduces production costs and can boost the company's production results. This research fits into a quantitative approach, with an applied nature, in terms of explanatory objectives and procedures in case study and bibliographical research. The results of this article demonstrate that, in a few years, by opting for in-house machining, the Kopempack company would pay for its machinery by spending the same amount as it spends on outsourced production – and after this period, it would make more profit. In-house production in the machining sector at Kopempack is not only economically viable, but also strategically advantageous for the company.

**Keywords:** Outsourcing of the production sector. In-house production. Analysis of production costs.

## 1. INTRODUÇÃO

É fundamental, para qualquer setor em uma empresa, identificar seus custos e processos para otimizar as operações e reduzir gastos, para Lopo (2006, p.13) a empresa pode tomar decisões concretas no sentido de reduzir a variabilidade, tais como aumentar ou reduzir o montante de despesas em pesquisa e desenvolvimento. Ao estabelecer uma empresa, os proprietários buscam maximizar seus lucros, minimizando despesas e aumentando receitas. Uma decisão essencial é escolher entre a terceirização do setor de produção ou investir na produção interna.

O objetivo deste artigo é analisar a viabilidade da implementação do setor de usinagem interna na empresa Kopempack. A compreensão da escolha entre a produção própria e terceirização em uma decisão requer uma análise detalhada das condições e viabilidade para a melhor escolha, e para Drucker (2001, p. 119), “uma decisão é fruto de um raciocínio, uma escolha entre diferentes alternativas, raramente entre o certo e o errado, geralmente entre duas ações, sem uma sendo mais correta que a outra”. Os objetivos específicos incluem apresentar uma visão geral sobre a contratação de terceiros, coletar dados e avaliar os custos de produção interna (salários de funcionários) e a economia gerada por essa viabilidade.

A empresa Kopempack, fundada em 2007 por Marcos Penteado Padilha, é reconhecida por sua especialização em soluções abrangentes que impulsionam e aprimoram os processos de produção. Localiza-se na Rua Tavares de Lyra, 2901, na cidade de São José dos Pinhais – PR. A empresa está classificada no regime tributário como lucro presumido, em que presta serviços de usinagem convencional, desenvolve equipamentos de automação e possui assistência técnica especializada. Observa-se o comprometimento da empresa com qualidade e o atendimento, refletido no desenvolvimento de equipamentos de automação de ponta, como armadora, fechadora, encaixotadora, encartuchadora, paletizadora, envolvedora e inseridora de bags. Sua trajetória e dedicação refletem a ambição de expandir sua atuação por todo o Brasil e América Latina, incluindo países como México, Venezuela e outros. As informações fornecidas pela empresa têm o propósito de permitir a análise, referência

## ARTIGO

---

e compartilhamento de conhecimento, sendo relevante para o cotidiano dos ambientes altamente competitivos e dinâmicos das indústrias.

O artigo é dividido em seis seções: O objetivo desta seção introdutória é destacar a relevância da tomada de decisão entre terceirização do setor de produção ou produção própria dentro de uma empresa. O segundo item, o referencial teórico, aborda estudos e termos relevantes para entender a decisão entre terceirização e produção interna no setor de usinagem. A metodologia aborda a forma de como será realizado. No resultado será apresentado os cálculos dos custos de mão de obra terceirizada e produção própria. A conclusão mostrará a respeito dos cálculos de terceirização ou investimento para produção própria, com análises sobre cada uma das duas viabilidades, seguido das referências.

## 2 CONTABILIDADE DE CUSTOS

A contabilidade de custos refere-se à seção da contabilidade que se aplica ao acompanhamento, classificação, alocação, análise e registro de todos os gastos incorridos direta ou indiretamente no processo de produção de uma empresa. Essa área auxilia os gestores a obter informações para satisfazer suas necessidades, como tomada de decisões, fixação de preços, determinação do volume de produção, avaliação de desempenho e controle de custos, para uma análise mais aprofundada das viabilidades de projetos e para promover a melhoria contínua dentro da empresa.

Conforme Schier (2011, p. 119), a contabilidade de custos “é uma técnica contábil utilizada na identificação, no registro, no controle e na mensuração dos custos para aquisição de mercadorias para revenda, no processo produtivo e na prestação de serviços”. A contabilidade de custos fornece dados tanto para a contabilidade gerencial, quanto para a contabilidade financeira.

No ambiente empresarial contemporâneo, as empresas estão cada vez mais inclinadas a buscar soluções tecnológicas e estratégicas, como sistemas de otimização de processos, gestão de dados, automação, marketing digital e aprimoramento de procedimentos. Isso visa impulsionar a eficiência e a

## ARTIGO

---

competitividade das empresas, ao mesmo tempo em que se adaptam às demandas em constante evolução do mercado.

Nesse sentido, para bem entender todas as necessidades de uma empresa, é necessário ter ciência de seus gastos e receitas.

Gasto é a obtenção de um produto qualquer (bem ou serviço) mediante a renúncia de algo em troca, a partir de um desembolso.

Para Bruni e Famá (2018, p. 23), gastos:

Consistem no sacrifício financeiro que a entidade arca para a obtenção de um produto ou serviço qualquer. Segundo a contabilidade, serão em última instância classificados como custos ou despesas, a depender de sua importância na elaboração do produto ou serviço. Alguns gastos podem ser temporariamente classificados como investimentos e, à medida que forem consumidos, receberão classificação de custos ou despesas.

Esse conceito desempenha um papel essencial tanto na contabilidade quanto na gestão financeira empresarial, uma vez que viabiliza o registro e o monitoramento dos recursos financeiros empregados na obtenção de bens e serviços para o funcionamento da empresa.

Os gastos são devidamente registrados nos livros contábeis e serão categorizados conforme sua natureza e o seu impacto nas operações da empresa. Um gasto pode ser uma despesa ou um custo. A despesa representa um gasto que a empresa assume com o intuito de gerar receita, sem produzir um bem tangível.

De acordo com Dubois, Kulpa e Souza (2009, p.16) “É um gasto em que a empresa incorre para manter a sua estrutura organizacional e, também, visando à obtenção de receitas”. Para Bruni e Famá (2011, p. 23), “correspondem a bem ou serviço consumido direta ou indiretamente para a obtenção de receitas. Não estão associadas à produção de um produto ou serviço”.

A despesa é um gasto direcionado à obtenção de receita que não resulta em um novo produto e, portanto, não há um produto tangível gerado por esse gasto que permita à empresa reivindicar seu valor. Como resultado, as despesas são gastos que afetam o resultado financeiro das operações da entidade, uma vez que não podem ser ativadas.

## ARTIGO

---

O custo, por sua vez, é o valor pago ao trabalho para a produção de bens ou serviços. De acordo com Dubois, Kulpa e Souza (2009, p.16):

É todo gasto que representa a aquisição de um ou mais bens ou serviços usados na produção de outros bens e/ou serviços. Observe-se que o custo somente ocorre na atividade produtiva, constituindo-se, desta forma, em elemento inerente ao processo de produção da empresa.

É crucial compreender que os custos não se limitam apenas a bens tangíveis utilizados na produção, como matéria-prima e embalagens. Qualquer elemento empregado na fabricação do produto é igualmente classificado como um custo.

Para fazer uma correta contabilização das receitas e despesas, é necessário entender a diferença entre custo e despesa. Os custos podem ser classificados de acordo com o volume de produção (fixos e variáveis) e quanto a sua apropriação aos produtos (diretos e indiretos). O custo é sempre relacionado ao processo produtivo, enquanto a despesa não.

Custos fixos, para Bruni e Famá (2011, p. 30) “São custos que, em determinado período de tempo e em certa capacidade instalada, não variam, qualquer que seja o volume de atividade da empresa. Existem mesmo que não haja produção”.

É preciso ter em mente que, apesar do custo fixo estar sempre presente, o seu valor pode variar. Isso porque o valor pode estar atrelado à produção: se a produção for maior, o custo pode ser maior, e vice-versa.

Os custos variáveis, por sua vez, variam conforme a produção ou serviços prestados. Estes estão ligados à produção da empresa: quanto maior a produção, maior o custo; quanto menor a produção, menor (ou nulo) é o custo. Segundo Leone e Leone (2010, p. 39) “São os custos (ou despesas) que variam de acordo com os volumes das atividades. Os volumes das atividades devem estar representados por bases de volume, que são geralmente medições físicas”.

Uma vez que os custos variáveis variam de acordo com a produção, os gastos com matéria prima se enquadram nos custos variáveis. De acordo com Ribeiro (2013, p. 26), matéria-prima:

## ARTIGO

---

É a substância bruta principal e indispensável na fabricação de um produto. Entra na composição do produto de maneira preponderante em relação aos demais materiais. Em uma indústria de móveis de madeira, a matéria-prima é a madeira; em uma indústria de confecções é o tecido; em uma indústria de massas alimentícias é a farinha.

Matéria prima é o material básico para a criação de um produto, mercadoria ou bem; com a obtenção da matéria prima, os produtos comercializados podem começar a ser produzidos. A matéria prima a ser utilizada para a produção de um bem varia de acordo com a quantidade de produção; logo, matéria prima é um custo variável

Nos custos variáveis podem-se citar ainda os custos diretos. Os custos diretos são os custos que estão diretamente ligados à produção, onde, sem o gasto com esses custos, não é possível ocorrer a produção da empresa.

De acordo com Leone e Leone (2010, p. 35), “Os custos diretos são aqueles custos (ou despesas) que podem ser facilmente identificados com o objeto de custeio. São os custos diretamente identificados a seus portadores. Para que seja feita a identificação, não há necessidade de rateio”.

Pode-se citar os custos com a mão de obra direta. Mão de obra é o trabalho manual e direto no setor de produção – geralmente nas indústrias. Para a contabilidade, o custo da mão de obra é o gasto com o pagamento desse trabalho manual, aplicado sobre a matéria-prima, para a confecção de um produto ou para a prestação de serviços, como descreve Ribeiro (2013, p. 27):

Mão de Obra é o esforço do homem aplicado na fabricação dos produtos. Compreende não só os gastos com salários, mas também com benefícios a que os empregados têm direito como cestas básicas, vale-transporte, refeição e outros. Acrescentam-se ainda à mão de obra os encargos sociais de obrigação da empresa, como a Previdência Social da parte patronal, e o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS).

Nesse sentido, a mão de obra se divide em duas: direta e indireta. A mão de obra direta (MOD) está relacionada aos trabalhadores que operam diretamente para a confecção do produto. Por sua vez, a mão de obra indireta (MOI), abrange os

## ARTIGO

---

funcionários que atuam nas outras áreas da empresa, como administração, recursos humanos, marketing e outros.

Portanto, mão de obra direta é um custo direto – pois está diretamente ligada ao setor de produção. Por outro lado, a mão de obra indireta é um custo indireto uma vez que os custos indiretos não estão ligados diretamente à produção da empresa.

Os custos indiretos são necessários para o seu bom funcionamento, mas, mesmo sem que não haja gasto com os custos indiretos, a produção pode continuar.

De acordo com Leone e Leone (2010, p. 35), “Os custos indiretos são aqueles custos que não são facilmente identificados com o objeto de custeio. Às vezes, por causa da sua não relevância, alguns custos são alocados aos objetos do custeio através de rateios”.

Para a contabilidade de custos é importante saber também os conceitos de investimento e de perda. Investimento representa um gasto incorporado ao ativo da empresa, que permanece lá até ser amortizado ou depreciado no futuro. Para Dubois, Kulpa e Souza, investimento “é todo gasto ocorrido na aquisição de bens que serão estocados pela empresa até o momento da sua utilização, isto é, do seu consumo.” (2009, p. 15).

Assim, os estoques de matérias-primas, os equipamentos industriais e outros itens registrados no balanço patrimonial como ativo são considerados investimentos, ao passo que aqueles que não estão presentes não possuem essa classificação contábil.

A perda, por sua vez, refere-se a um incidente anormal, não intencional e imprevisível que afeta os recursos de produção ou investimento de uma empresa, causando prejuízo de alguma forma.

Para Dubois, Kulpa e Souza (2009, p. 17) “É todo gasto no qual a empresa incorre quando um certo bem ou serviço é consumido de maneira anormal às suas atividades, como inundações, incêndios, greves etc”.

### 2.1 LEIS TRABALHISTAS CLT



## ARTIGO

---

Certas disposições da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) são regidas pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, que especificam as normas que regem as relações laborais individuais e coletivas. A legislação trabalhista do Brasil abrange relações de trabalho tanto no contexto urbano quanto no rural. Desde sua promulgação em 1943, a CLT passou por várias revisões e emendas, todas referenciadas ao final de cada artigo atualizado.

De acordo com o artigo 2º, o termo "empregador" se refere a uma entidade, seja uma empresa individual ou coletiva, que assume os riscos da atividade econômica, emprega, remunera e supervisiona a prestação de serviços pessoais.

Para efeitos exclusivos da relação de emprego, profissionais liberais, instituições de caridade, associações recreativas e outras entidades sem fins lucrativos que empregam trabalhadores são equiparados ao empregador. Quando uma ou mais empresas, cada uma com sua própria personalidade jurídica, estão sujeitas à direção, controle ou administração de outra, formando um grupo industrial, comercial ou de qualquer outra atividade econômica, a empresa principal e cada subsidiária são solidariamente responsáveis pela relação de emprego.

O artigo 3º estabelece que um empregado é alguém que presta serviços de forma regular a um empregador, sob sua subordinação e em troca de salário. Não deve haver distinção entre os tipos de emprego ou a condição do trabalhador, seja ele de natureza intelectual, técnica ou manual.

De acordo com o artigo 173, parágrafo 1º, da Constituição Federal, a legislação deve estabelecer o estatuto legal de empresas públicas, sociedades de economia mista e suas subsidiárias que realizam atividades econômicas de produção ou comercialização de bens e serviços, abordando sua função social e métodos de supervisão pelo Estado e pela sociedade. Devem estar sujeitas a um regime legal semelhante ao das empresas privadas, incluindo direitos e responsabilidades civis, comerciais, trabalhistas e fiscais.

A Lei nº 5.889, de 08 de junho de 1973, define o empregado rural como qualquer indivíduo que presta serviços de forma não eventual a um empregador rural,



## ARTIGO

---

em uma propriedade rural ou terreno rústico, estando sujeito à dependência do empregador e recebendo remuneração em troca.

Os direitos trabalhistas foram estabelecidos pelo artigo 7º da Constituição Federal, garantindo proteção à relação de emprego contra demissões arbitrárias ou sem justa causa. A lei complementar deve prever uma indenização compensatória, além de outros direitos, para os trabalhadores urbanos e rurais, com o objetivo de aprimorar suas condições sociais.

Essas disposições legais formam a base das relações de trabalho no Brasil, protegendo os direitos dos trabalhadores e estabelecendo responsabilidades claras para os empregadores em diversos setores da economia.

## 2.2 DESCRIÇÃO DE SALÁRIOS E ENCARGOS

A análise dos salários e encargos demonstra informações relevantes sobre os custos operacionais e a estrutura financeira das empresas. Ao examinar a Convenção Coletiva de Trabalho (CCT) a respeito dos salários e encargos dos trabalhadores de empresas de usinagem (metalúrgicas), identificam-se padrões significativos que afetam diretamente a viabilidade econômica de uma empresa. A análise dos encargos evidencia custos adicionais ligados à contratação direta, bem como desafios de gestão de fornecedores terceirizados, sublinhando a importância de uma comunicação eficaz para garantir qualidade e cumprimento de prazos.

Na legislação trabalhista, o conceito de salário abrange todas as formas de compensação pelo trabalho, representando a contraprestação devida ao trabalhador. Conforme parágrafo 2 do artigo 457 da CLT Lei 13.467/2017, as gorjetas recebidas por empregados devem ser consideradas parte de sua remuneração, juntamente com o salário, quantias fixas, gratificações legais e comissões. O salário é a remuneração que o empregador paga ao trabalhador com base no contrato de trabalho, acordado em termos de valor e método de pagamento, seguindo os requisitos mínimos definidos por acordos e leis, incluindo o salário mínimo nacional. O salário bruto é o

## ARTIGO

---

valor estipulado no contrato, enquanto o salário líquido é o montante recebido após deduções legais, conforme previsto no artigo 461 da CLT.

Conforme o site GOV.BR, convenção coletiva é um instrumento normativo que resulta da negociação entre entidades sindicais laboral e patronal. Com base na Convenção Coletiva de Trabalho de 2018 a 2023 do Sindicato dos Trabalhadores das Indústrias Metalúrgicas, o salário inicial de um profissional no campo metalúrgico é de R\$ 2.244,00. Após adquirir 5 anos de experiência, é previsto um aumento médio de 35,638% no salário. Nesse contexto, levando em conta um quadro de funcionários superior a 61, identifica-se um salário médio de R\$ 3.043,71 para os operadores especializados em operador de fresa e operador de torno.

O pagamento do salário é uma responsabilidade contínua prevista no contrato de trabalho, e o prazo para o pagamento é regulado pelo artigo 459, parágrafo 1, da CLT, indicando o prazo mensal com limite até o quinto dia útil do mês seguinte para os trabalhadores remunerados mensalmente. É essencial observar que a dificuldade econômica não isenta o empregador das obrigações contratuais, garantindo que o pagamento dos salários seja realizado conforme o prazo legal estabelecido pelo Conselho Superior da Justiça do Trabalho.

Com base nas diretrizes do décimo terceiro salário, todos os tipos de trabalhadores têm direito a esse benefício. O décimo terceiro salário é uma gratificação que garante aos empregados de carteira assinada o valor de um salário base ao final de todo ano, podendo ser parcelado ou pago em uma vez. Se o empregado tiver começado a trabalhar durante o ano que discorre, o décimo terceiro será pago de forma equivalente aos meses trabalhados. Vale ressaltar que horas extras, adicional noturno, insalubridade e periculosidade são considerados no cálculo do décimo terceiro salário.

O Vale Transporte (VT) é um benefício adiantado pelo empregador aos trabalhadores para uso em despesas de deslocamento entre a residência e o trabalho, que pode ser usado em transporte público urbano, intermunicipal e interestadual. O empregador é desobrigado de fornecer VT se oferecer transporte próprio, mas deve fornecer o benefício para os segmentos da viagem não cobertos.

## ARTIGO

---

Em certas circunstâncias, o VT pode ser concedido em dinheiro, mas isso não se torna parte do salário do empregado. O custeio do VT é dividido entre o empregador e o beneficiário, com uma parcela de 6% do salário básico ou vencimento custeada pelo beneficiário e o restante pelo empregador.

As férias são períodos destinados ao descanso e lazer do trabalhador, proporcionando um tempo de repouso e recreação mais extensos do que o período semanal remunerado. Conforme o site Justiça do Trabalho, férias é um descanso concedido ao empregado que trabalha pelo menos um ano para o empregador. O direito é assegurado no artigo 7º, inciso XVII da Constituição da República, que trata dos direitos dos trabalhadores urbanos e rurais “o gozo de férias anuais remuneradas com, pelo menos, um terço a mais do que o salário normal”. O trabalhador adquire direito a férias após cada período de 12 meses (período aquisitivo) de vigência do contrato de trabalho, ou seja, conta-se o ano contratual, e não o ano civil (CLT, artigo 130).

Para bem entender a análise de encargos, é necessário ainda compreender as obrigações previdenciárias, como FGTS, INSS patronal, FPAS e RAT/FAT/SAT.

O Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS) é composto por contribuições de empregadores depositadas em contas vinculadas, servindo como uma reserva financeira para os trabalhadores. O FGTS estabelecido para formar uma reserva financeira a partir das contribuições dos empregadores para auxiliar os trabalhadores em casos de demissão injustificada ou doença grave, facilitar a transição para a aposentadoria e oferecer assistência em situações de emergência e calamidades públicas. O FGTS é uma espécie de economia obrigatória para o trabalhador, formada por depósitos regulares feitos mensalmente pelos empregadores em contas específicas vinculadas a cada funcionário. Esses depósitos correspondem a 8% do salário mensal do trabalhador e, ao longo do ano, com a inclusão do 13º salário e dos juros, somam-se a uma remuneração mensal.

De acordo com o site Jusbrasil, o INSS Patronal ou Contribuição Previdenciária Patronal (CPP), é uma obrigação financeira imposta aos empregadores no Brasil. Essa contribuição é destinada a financiar a Seguridade Social, que é um sistema que

## ARTIGO

---

engloba a saúde, a previdência e a assistência social no país. O INSS Patronal, correspondente a 20% do salário, de acordo com o Artigo 22, Inciso I da Lei nº 8.212/91, é uma das principais formas de financiamento da Seguridade Social, garantindo a cobertura e o atendimento universal, a igualdade de benefícios e serviços para as populações urbanas e rurais, bem como a manutenção do valor dos benefícios. A gestão desse sistema é democrática e descentralizada, com a participação ativa da comunidade, incluindo trabalhadores, empresários e aposentados

Com base nas informações do site GOV BR, anexo III da IN RFB nº 2.110/2022, para cálculo das contribuições, para outras entidades (terceiros), cada empresa deverá se enquadrar no FPAS (Fundo da Previdência e Assistência Social). Com base neste código, terá o percentual de recolhimento conforme orientações do INSS.

Com base no art. 22, Inciso II da Lei Nº 8.212/91, o risco de acidente do trabalho (RAT) é um seguro obrigatório financiado pelas empresas, cujas alíquotas variam dependendo do grau de risco da atividade. O grau de risco é determinado pelo Código de Atividade Econômica no CNPJ, divulgado pelo ministério do trabalho com base nos registros de acidentes de trabalho. A alíquota do Seguro de Acidentes de Trabalho (SAT) é definida pelo fator acidentário de prevenção, enquanto o fator acidentário de Prevenção (FAT) é baseado nos riscos ambientais do trabalho. O sistema busca suportar benefícios previdenciários relacionados a doenças ocupacionais, fundamentado nos princípios da solidariedade social e da equivalência.

### 2.3 TERCEIRIZAÇÃO

A terceirização é o processo pelo qual uma empresa contrata uma segunda empresa para a realização um determinado serviço, ao invés de contratar funcionários para cumprir tal função. Dessa forma, a terceirização é definida como “um processo de gestão no qual atividade são repassadas para terceiros – com os quais é estabelecida uma relação de parceria – ficando a empresa concentrada apenas em

## ARTIGO

---

tarefas essencialmente ligadas ao negócio em que atua” (FRANCO, RODRIGUES, CAZELA, 2009 apud JUNIOR; FRANÇA, 2018, p. 13).<sup>1</sup>

Segundo Knihs (2020, p. 20):

Terceirização é a contratação de serviços por meio de empresa, intermediária (interposta) entre o tomador de serviços e a mão de obra, mediante contrato de prestação de serviços. A relação de emprego se faz entre o trabalhador e a empresa prestadora de serviços, e não diretamente com o contratante (tomador) destes.

A terceirização pode ser aplicada em qualquer setor de uma empresa, possuindo suas vantagens e desvantagens, a depender do objetivo da empresa.

### 3 METODOLOGIA

A classificação deste artigo com base nos procedimentos técnicos utilizados é estudo de caso e pesquisa bibliográfica. De acordo com Gil (2002, p. 54), estudo de caso: "consiste no estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento". O estudo de caso deste artigo foi realizado na empresa de usinagem Kopempack, no período de agosto a novembro de 2023. Para classificações e definições, este artigo utilizou-se de pesquisa bibliográfica que, segundo Gil (2002, p. 44): “é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”. Para o desenvolvimento da pesquisa, é analisada as informações prestadas pela empresa, considerando as informações sobre relação de custos com mão de obra terceirizada, produção própria, levantamentos dos custos de maquinários, viabilidade de investimentos em máquinas e implantação do setor de usinagem.

Quanto aos objetivos, a pesquisa se classifica como explicativa e, de acordo com Gil (2002, p. 42), “essas pesquisas têm como preocupação central identificar os fatores que determinam ou que contribuem para a ocorrência desses fenômenos”.

---

<sup>1</sup> FRANCO, Décio Henrique; RODRIGUES, Edna de Almeida; CAZELA, Moises Miguel. **Tecnologias e Ferramentas de Gestão**. São Paulo, editora Alínea, 2009. 361 p.

## ARTIGO

---

Em relação à abordagem, este artigo classifica-se como quantitativo, que, segundo Zanella, “preocupa-se com a representatividade numérica, isto é, com a medição objetiva dos resultados” (2011, p. 95). Comumente, quando o estudo é de natureza quantitativa, há tabelas elaboradas manualmente ou com o uso de computadores (Gil, 2002, p. 90).

Quanto a natureza dos dados do estudo do caso, estes possuem natureza aplicada, uma vez que ocorrem aplicações práticas. Zanella descreve que “a pesquisa científica aplicada tem como finalidade gerar soluções aos problemas humanos, entender como lidar com o problema” (2011, p. 32)

Acrescenta-se ainda que por buscar identificar a viabilidade das vantagens e desvantagens da terceirização e da mão de obra no setor de usinagem, levantando os custos dos maquinários necessários e apresentando os resultados do estudo, a pesquisa procura explorar um campo recente, a fim de auxiliar na tomada de decisão.

## 4 RESULTADOS

De acordo com os valores repassados pela empresa Kopempack para os cálculos deste artigo, os gastos que a empresa tem com a terceirização da produção do torno e da fresa atualmente são de R\$ 60,00 e R\$ 70,00 a hora, respectivamente. Considerando uma carga horária de 8 horas diárias e 220 horas mensais, a tabela 1 descreve os custos com a produção terceirizada do torno referente a um dia, um mês e um ano; a tabela 2 descreve o custo com a produção terceirizada da fresa referente a um dia, um mês e em um ano:

## ARTIGO

TABELA 1 – CUSTOS DA PRODUÇÃO TERCEIRIZADA DO MAQUINÁRIO TORNO

	DIÁRIO	MENSAL	ANUAL
<b>VALOR HORA</b>	R\$ 60,00	R\$ 60,00	R\$ 60,00
<b>CARGA HORÁRIA</b>	8:00:00	220:00:00	3 MESES E 20 DIAS
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 480,00</b>	<b>R\$ 13.200,00</b>	<b>R\$ 158.400,00</b>

FONTE: Elaborado pelos autores (2023) (\*Kopempack)

TABELA 2 – CUSTOS DA PRODUÇÃO TERCEIRIZADA DO MAQUINÁRIO FRESA

	DIÁRIO	MENSAL	ANUAL
<b>VALOR HORA</b>	R\$ 70,00	R\$ 70,00	R\$ 70,00
<b>CARGA HORÁRIA</b>	08:00:00	220:00:00	3 MESES E 20 DIAS
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 560,00</b>	<b>R\$ 15.400,00</b>	<b>R\$ 184.800,00</b>

FONTE: Elaborado pelos autores (2023) (\*Kopempack)

A soma dos valores para a terceirização da produção do torno e da fresa ao dia, mês e ano estão relacionados na tabela 3:

TABELA 3 – SOMA DOS VALORES DA PRODUÇÃO EXTERNA DO TORNO E FRESA

	DIÁRIO	MENSAL	ANUAL
<b>TORNO</b>	R\$ 480,00	R\$ 13.200,00	R\$ 158.400,00
<b>FRESA</b>	R\$ 560,00	R\$ 15.400,00	R\$ 184.800,00
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 1.040,00</b>	<b>R\$ 28.600,00</b>	<b>R\$ 343.200,00</b>

FONTE: Elaborado pelos autores (2023)

A tabela 4 evidencia o salário de um operador de torno ou fresa ao longo dos últimos 5 anos, com base na CCT (Convenção Coletiva de Trabalho), considerando uma empresa com mais de 61 funcionários. O valor do salário utilizado para cálculo da produção interna é do ano 2022/2023, acrescido do reajuste, conforme variação dos 5 anos de experiência.



## ARTIGO

TABELA 4 – TABELA SALARIAL REF. CCT 2018 ATÉ 2023

CCT	Reajuste	Variação	Valor/hora	Quantidade de Empregados	Variação de 5 anos de experiência
2017/2018*	R\$ 1.654,40		R\$ 7,52	61	
2018/2019*	R\$ 1.738,00	5,053%	R\$ 7,90	61	
2019/2020*	R\$ 1.797,40	3,418%	R\$ 8,17	61	
2020/2021*	R\$ 1.889,80	5,141%	R\$ 8,59	61	35,638%
2021/2022*	R\$ 2.096,60	10,943%	R\$ 9,53	61	
2022/2023*	R\$ 2.244,00	7,030%	R\$ 10,20	61	

FONTE: Elaborado pelos autores (2023) (\*Site CCT)

Durante o período de 2017 a 2023, a análise se baseou no aumento acumulado de 35,638% nos salários, impulsionado pelos reajustes anuais. A variação foi calculada dividindo o ano subsequente pelo ano anterior, e a porcentagem da variação de 35,638%, foi aplicada ao salário inicial. Este método foi utilizado para estimar o salário de um colaborador com 5 anos de experiência no último ano em análise, 2023. Em termos práticos, essa abordagem evidencia o efeito cumulativo dos reajustes anuais ao longo do período considerado.

Dessa forma, o total da remuneração mensal de um operador de máquina torno ou fresa, com 5 anos de experiência, é de R\$ 5.621,04 ao mês, conforme descrições da tabela 5:

TABELA 5 – SALÁRIO E ENCARGOS DE OPERADOR DE TORNO OU FRESA

CUSTO LUCRO PRESUMIDO	PERCENTUAL	VALOR
Salário		R\$ 3.043,71
Vale Transporte	6%	R\$ 97,59
Vale Refeição		R\$ 550,00
Provisão de Férias		R\$ 253,65
Provisão 1/3 Férias	33,30%	R\$ 84,54
Provisão 13º Salário		R\$ 253,65

## ARTIGO

FGTS Sobre Salários	8%	R\$ 243,50
FGTS Sobre Provisões	8%	R\$ 47,35
Parte Patronal de INSS Sobre Salários	28,80%	R\$ 876,60
Parte Patronal de INSS Sobre Provisões	28,80%	R\$ 170,45
<b>TOTAL REMUNERAÇÃO</b>		<b>R\$ 5.621,04</b>

*FONTE: Elaborado pelos autores (2023)*

O salário atual de R\$ 3.043,71 se origina do cálculo considerando os reajustes anuais da tabela salarial da convenção coletiva de trabalho de 2017 a 2023. Este valor é resultante da aplicação da variação acumulada de 35,638% sobre o salário inicial de R\$ 2.244,00 ( $R\$ 2.244,00 + 35,638\% = R\$ 3.043,71$ ) conforme indicado na tabela salarial.

Os valores da parte patronal foram relacionados considerando a seguinte provisão:

- 20% INSS patronal;
- 5,8% de terceiros;
- 3% de RAT.

Esse percentual pode ser alterado de acordo com as particularidades de cada empresa. Ao relacionar os cálculos do total da remuneração de um operador de torno ou fresa, com 5 anos de experiência, o valor da hora do trabalhador é de R\$ 25,55:

$$\frac{R\$ 5.621,04}{220 h} = R\$ 25,55$$

Fazendo a cotação, o custo que a empresa Kopempack teria com o funcionário é como descrito na tabela 6:

*TABELA 6 – CUSTO DA PRODUÇÃO INTERNA DOS MAQUINÁRIOS TORNO E FRESA*

	DIÁRIO	MENSAL	ANUAL
<b>VALOR HORA</b>	R\$ 25,55	R\$ 25,55	R\$ 25,55
<b>CARGA HORÁRIA</b>	08:00:00	220:00:00	110 DIAS
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 204,40</b>	<b>R\$ 5.621,04</b>	<b>R\$ 67.452,48</b>

*FONTE: Elaborado pelos autores (2023)*

## ARTIGO

Considerando que a empresa deveria contratar 2 funcionários – um para cada maquinário – os valores da tabela 6 devem ser dobrados para a correta contabilização dos custos da produção interna. Dessa forma, diariamente se teria um custo de R\$ 408,80, mensalmente de R\$ 11.242,08 e anualmente de R\$ 134.904,96.

Nota-se que, em relação aos custos da produção externa, os custos da produção interna são mais baixos. A diferença desse valor está relacionada na tabela 7, onde é descrito a economia que a empresa Kopempack teria em um mês se optasse por trocar a produção terceirizada pela produção interna; a tabela 8 relaciona a mesma economia, porém no período de um ano.

*TABELA 7 – ECONOMIA AO MÊS DA PRODUÇÃO INTERNA EM RELAÇÃO À EXTERNA*

	TERCEIRIZADO	PRÓPRIO	DIFERENÇA/ECONOMIA
			A
<b>CUSTO TORNO</b>	R\$ 13.200,00	R\$ 5.621,04	R\$ 7.578,96
<b>CUSTO FRESA</b>	R\$ 15.400,00	R\$ 5.621,04	R\$ 9.778,96
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 28.600,00</b>	<b>R\$ 11.242,08</b>	<b>R\$ 17.357,92</b>

*FONTE: Elaborado pelos autores (2023)*

*TABELA 8 – ECONOMIA AO ANO DA PRODUÇÃO INTERNA EM RELAÇÃO À EXTERNA*

	TERCEIRIZADO	PRÓPRIO	DIFERENÇA/ECONOMIA
			A
<b>CUSTO TORNO</b>	R\$ 158.400,00	R\$ 67.452,48	R\$ 90.947,52
<b>CUSTO FRESA</b>	R\$ 184.800,00	R\$ 67.452,48	R\$ 117.347,52
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 343.200,00</b>	<b>R\$ 134.904,96</b>	<b>R\$ 208.295,04</b>

*FONTE: Elaborado pelos autores (2023)*

A economia mensal dos dois equipamentos juntos seria de R\$ 17.357,92 e anual de R\$ 208.295,04.

De acordo com os valores da proposta comercial da empresa Romi, passados via contato informal com a empresa em setembro de 2023, o valor do equipamento

## ARTIGO

---

torno convencional é de R\$ 226.868,00 e o valor do equipamento fresa convencional é de R\$ 580.000,00. A partir destes valores, se pode calcular o tempo necessário para os equipamentos se autopagarem:

Cálculo do torno: o equipamento custando R\$ 226.886,00 e tendo uma economia de R\$ 7.578,96 ao mês com a produção interna em relação à externa, o seguinte cálculo relaciona a quantidade de meses para a aquisição do torno:

$$\frac{R\$ 226.868,00}{R\$ 7.578,96} = 29,93$$

29,93 meses é aproximadamente 2 anos e 5 meses e 27 dias. Esse é o tempo que levaria para a empresa Kopempack pagar o valor do torno com a economia gerada pela produção interna, caso optasse por internalizar a produção.

Cálculo da fresa: o equipamento custando R\$ 580.000,00 e tendo uma economia de R\$ 9.778,96 ao mês com a produção interna em relação à externa, o seguinte cálculo relaciona a quantidade de meses para a aquisição da fresa:

$$\frac{R\$ 580.000,00}{R\$ 9.778,96} = 59,31$$

59,31 meses é aproximadamente 4 anos, 11 meses e 9 dias. Esse é o tempo que levaria para a empresa Kopempack pagar o valor da fresa com a economia gerada pela produção interna, caso optasse por internalizar a produção.

Para fazer um comparativo, o tempo de 3 anos será utilizado como cenário para calcular qual o percentual dos maquinários já estaria pago após esse período. Para isso, multiplica-se a valor da economia mensal por 36 (36 meses é igual a 3 anos):

$$R\$ 7.578,96 \times 36 = R\$ 272.842,56$$

$$R\$ 9.778,96 \times 36 = R\$ 352.040,56$$

R\$ 272.842,56 representa 120,26% do valor do equipamento torno, enquanto R\$ 352.040,56 representa 60,69% do equipamento fresa.

Portanto, após 3 anos, 120,26% do torno já estaria pago, o que significa que durante esse período, o torno já teria se autopagado totalmente e a sobra seria de aproximadamente R\$ 45.974,56.

## ARTIGO

---

Por sua vez, a fresa, após 3 anos, teria se autopagado apenas 60,69%. Os 39,31% restantes representam aproximadamente R\$ 227.959,44.

Se a empresa optasse por utilizar o valor mensal para o pagamento do torno durante 6 meses após o autopagamento do equipamento para pagar a fresa, os R\$ 45.974,56 restantes seriam suficientes para pagar 4 parcelas da fresa. Dessa forma, o novo percentual de autopagamento dos equipamentos em 3 anos seria de 100% do torno e de 68,62% da fresa.

O resultado final é que, se a empresa Kopempack optasse por internalizar o seu setor de produção, tendo exatamente o mesmo gasto por mês em relação à produção terceirizada, em 3 anos a empresa teria adquirido um equipamento de torno convencional e teria pago aproximadamente 68,62% de um equipamento de fresa convencional.

## 5 CONCLUSÃO

Diante da análise dos custos envolvidos na terceirização versus produção interna do setor de usinagem na empresa Kopempack, nota-se que a produção interna apresenta uma economia financeira em relação à externa.

Ao comparar os custos mensais e anuais da produção interna com os da produção terceirizada, evidencia-se que a empresa teria uma economia ao optar pela internalização do setor de usinagem. A diferença entre os dois cenários é destacada nas tabelas 7 e 8, mostrando uma economia mensal de R\$ 17.357,92 e uma economia anual de R\$ 208.295,04.

Para embasar ainda mais a decisão, calcula-se o tempo estimado para que a empresa Kopempack pudesse pagar os equipamentos de torno e fresa a partir da economia gerada pela produção interna. O torno teria seu custo coberto em aproximadamente 2 anos e 5 meses e 27 dias, enquanto a fresa seria quitada em cerca de 4 anos, 11 meses e 9 dias. Esse período de retorno do investimento é um indicativo positivo para a internalização.

## ARTIGO

---

Destaca-se ainda o percentual do maquinário pago ao final de 3 anos. O torno apresenta um percentual de 100%, indicando o equipamento totalmente pago. No caso da fresa, 68,62% do valor quitado, demonstrando um bom avanço no pagamento do equipamento.

Portanto, com base nas projeções financeiras e no tempo estimado para o retorno do investimento, a produção interna do setor de usinagem na Kopempack se mostra não apenas viável economicamente, mas também estrategicamente vantajosa para a empresa. A aquisição dos equipamentos permitiria a empresa não apenas economizar a longo prazo, mas também ter maior controle sobre o processo produtivo, flexibilidade operacional e redução de dependência de terceiros.

Para estudos futuros, sugere-se que a empresa Kopempack avalie a introdução de tecnologias de automação na produção interna, visando influenciar ainda mais os custos e a eficiência operacional. Recomenda-se também a realização de pesquisas de satisfação de clientes, a fim de compreender como a mudança para a produção interna impacta a qualidade percebida dos produtos e a satisfação geral do cliente. É essencial investigar como a produção interna pode se adaptar a mudanças rápidas no mercado, como variações na demanda ou a entrada de novos concorrentes. A análise da flexibilidade operacional em relação à capacidade de resposta a mudanças nos requisitos de produção é fundamental para garantir uma transição suave e bem-sucedida.

Além disso, explorar o impacto da produção interna na sustentabilidade ambiental e nas práticas de responsabilidade social da empresa é crucial. Estratégias de gestão de talentos devem ser investigadas para atrair, desenvolver e reter profissionais qualificados necessários para a produção interna, contribuindo para a eficácia do processo. Aprofundar a análise dos custos ocultos associados à produção interna ao longo de vários anos, considerando manutenção de equipamentos, treinamentos contínuos e outras despesas, proporcionará uma compreensão mais precisa dos custos operacionais a longo prazo. Explorar estratégias para o crescimento a longo prazo, como a expansão da capacidade produtiva, a diversificação de produtos ou a entrada em novos mercados, pode ser crucial para

## ARTIGO

---

garantir a sustentabilidade e competitividade a longo prazo. A monitorização contínua do retorno do investimento dos equipamentos de usinagem é fundamental. Ajustar as estratégias conforme necessário com base em resultados reais permitirá que a empresa mantenha uma abordagem adaptativa e orientada para o sucesso.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 5.889, de 8 de junho de 1973.** Estatui normas reguladoras do trabalho rural e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, n. 5585, 8 jun. 1973.

BRASIL. Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS). **Visão Geral.** Disponível em: <https://www.fgts.gov.br/Pages/sobre-fgts/visao-geral.aspx>. Acesso em: 21 out. 2023.

BRASIL. **Lei nº 8.212, de 24 de julho de 1991.** Lei Orgânica da Seguridade Social. Jusbrasil. Brasília, DF, 25 jul. 1991. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/legislacao/104107/lei-organica-da-seguridade-social-lei-8212-91>. 25/07/1991. Acesso em: 21 out. 2023.

BRASIL. **Lei nº 13.467, de 13 de julho de 2017.** Altera a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e as Leis nº 6.019, de 3 de janeiro de 1974, 8.036, de 11 de maio de 1990, e 8.212, de 24 de julho de 1991, a fim de adequar a legislação às novas relações de trabalho. Diário Oficial da União, Brasília, DF, n. 134, 14 jul. 2017. Seção 1, p. 1.

BRASIL. **Parágrafo 1 Artigo 173 da Constituição Federal de 1988.** Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

BRUNI, A. L.; FAMÁ, R. **Gestão de custos e formação de preços:** com aplicações na calculadora HP 12C e Excel. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2018.

DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO. **INSTRUÇÃO NORMATIVA RFB Nº 2.110, DE 17 DE OUTUBRO DE 2022.** Dispõe sobre normas gerais de tributação previdenciária e de arrecadação das contribuições sociais destinadas à Previdência Social e das contribuições devidas a terceiros. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/instrucao-normativa-rfb-n-2.110-de-17-de-outubro-de-2022-437619362>. Acesso em: 14 nov. 2023.



## ARTIGO

---

DRUCKER, P. F. Alguns Fatores Básicos para Profissionais. in: DRUCKER, P. F. **O Melhor de Peter Drucker: o homem, a administração a sociedade**. São Paulo: Nobel, 2001. Disponível em: [https://books.google.com.br/books?id=ClAZfIU7kcC&printsec=frontcover&hl=pt-BR&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q=edi%C3%A7%C3%A3o&f=false](https://books.google.com.br/books?id=ClAZfIU7kcC&printsec=frontcover&hl=pt-BR&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q=edi%C3%A7%C3%A3o&f=false). Acesso em: 25 set. 2023.

DUBOIS, A.; KULPA, L.; SOUZA, L. E. de. **Gestão de custos e formação de preços** : conceitos, modelos e instrumentos : abordagem do capital de giro e da margem de competitividade. 13. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

FRANCO, Décio Henrique; RODRIGUES, Edna de Almeida; CAZELA, Moises Miguel. **Tecnologias e Ferramentas de Gestão**. São Paulo, editora Alínea, 2009. 361 p.

GIL, A. C. Como Classificar as Pesquisas. In: GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4 Ed. São Paulo: Atlas, 2002. P. 41. Disponível em: [https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/150/o/Anexo\\_C1\\_como\\_elaborar\\_projeto\\_de\\_pesquisa\\_-\\_antonio\\_carlos\\_gil.pdf](https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/150/o/Anexo_C1_como_elaborar_projeto_de_pesquisa_-_antonio_carlos_gil.pdf). Acesso em: 04 dez. 2023.

GOV.BR. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br>. Acesso em: 14 nov. 2023.

JUNIOR, S. C. M.; Franca, Y. M. **Análise do Custo Benefício da Terceirização de Serviços**: Estudo de Caso em um Condomínio Residencial. 30 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Jornada de Aprendizagem a Contabilidade e os Cenários Econômicos) - Ciências Contábeis, Centro Universitário de Várzea Grande – UNIVAG, Várzea Grande, 2018. Disponível em: <https://www.repositoriodigital.univag.com.br/index.php/cic/article/viewFile/896/880>. Acesso em: 17 out. 2023.

JUSTIÇA DO TRABALHO. Disponível em: <https://www.tst.jus.br/justica-do-trabalho>. Acesso em: 14 nov. 2023.

JUSBRAZIL. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/>. Acesso em: 14 nov. 2023.

KNIHS, K. **Terceirização da mão de obra**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 09 out. 2023.

LEONE, G. S. G.; LEONE, R. J. G. **Curso de contabilidade de custos**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

LOPO, M.A. Minimizando a variabilidade dos resultados contábeis: estudo empírico do income smoothig no Brasil. **Revista Universo Contábil**, enero-abril, v.2, n.1, 2006, p.9-25. Disponível em: < <https://www.redalyc.org/pdf/1170/117016274002.pdf>> Acesso em: 05 dez 2023.

## ARTIGO

---

RIBEIRO, O. M. **Contabilidade de custos**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

RIO DE JANEIRO. **Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943**. Aprova a Consolidação das Leis do Trabalho. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/del5452.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del5452.htm). Acesso em: 15 nov. 2023.

SCHIER, C. U. da C. **Gestão de custos**. 2. ed. Curitiba: Ibpx, 2011.

Sindicato dos Trabalhadores das Indústrias Metalúrgicas. Convenção Coletiva de Trabalho de 2018 a 2023. Disponível em: [https://simec.com.br/?area=convencoes\\_coletivas\\_sindimetal](https://simec.com.br/?area=convencoes_coletivas_sindimetal). Acesso em: 07 set. 2023.

**Vale Transporte (VT)**. Disponível em: [https://www.guiatrabalhista.com.br/guia/vale\\_transporte.htm](https://www.guiatrabalhista.com.br/guia/vale_transporte.htm). Acesso em: 21 out. 2023.

ZANELLA, L. C. H. **Metodologia de Pesquisa**. 2 ed. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração/UFSC, 2011.



Esta obra está licenciada com Licença Creative Commons Atribuição-Não Comercial 4.0 Internacional.  
[Recebido/Received: Abril 30, 2023; Aceito/Accepted: Agosto 29, 2023]