

Alinhamento Dinâmico

da Engenharia de Produção

Rudy de Barros Ahrens
(Organizador)

Rudy de Barros Ahrens

**ALINHAMENTO DINÂMICO DA ENGENHARIA DE
PRODUÇÃO**

Atena Editora
2018

2018 by Rudy de Barros Ahrens

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Edição de Arte e Capa: Geraldo Alves

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

Profª Drª Adriana Regina Redivo – Universidade do Estado de Mato Grosso
Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Pesquisador da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Carlos Javier Mosquera Suárez – Universidad Distrital de Bogotá-Colombia
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª. Drª. Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª. Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª. Drª. Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

A287a	Ahrens, Rudy de Barros. Alinhamento dinâmico da engenharia de produção [recurso eletrônico] / Rudy de Barros Ahrens. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2018. 357 p. Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-93243-83-7 DOI 10.22533/at.ed.837181204 1. Engenharia de produção. I. Título. CDD 658.5
-------	---

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo do livro e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

2018

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

www.atenaeditora.com.br

E-mail: contato@atenaeditora.com.br

Sumário

CAPÍTULO I

A ANÁLISE DOS FATORES RELEVANTES PARA O SOBREPESO NO PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE MACARRÃO ESPAGUETE

Eduardo Alves Pereira e Leandro Monteiro 6

CAPÍTULO II

A MODELAGEM DE PROCESSOS COMO FERRAMENTA PARA A MELHORIA DA QUALIDADE DE SERVIÇOS: UM CASO PRÁTICO DA GESTÃO DE RISCOS DE TI NA FIOCRUZ

Misael Sousa de Araujo, Ricardo Alves Moraes, Rubens Ferreira dos Santos e Tharcísio Marcos Ferreira de Queiroz Mendonça 22

CAPÍTULO III

A TINTA DE TERRA COMO INOVAÇÃO, GERAÇÃO DE RENDA E VALORIZAÇÃO DOS RECURSOS EDÁFICOS

Adriana de Fátima Meira Vital, Eduína Carla da Silva, Brena Ruth de Souza Tutú e Gislaine Handrinelly de Azevedo 41

CAPÍTULO IV

ANÁLISE DA GESTÃO DE ESTOQUE: APLICAÇÃO DA CURVA ABC E CONCEITO DE LUCRATIVIDADE EM UM CENTRO AUTOMOTIVO

Miguel Arcângelo de Araújo Neto, Augusto Pereira Brito, Elyda Natália de Faria, Laryssa de Caldas Justino, Marcos Diego Silva Batista, Mattheus Fernandes de Abreu e Robson Fernandes Barbosa 51

CAPÍTULO V

ANÁLISE DE *PRODUCT PLACEMENT* NO CONTEXTO DO MERCADO DE JOGOS ELETRÔNICOS

Filipe Florio Cairo e Leonardo Lima Cardoso 65

CAPÍTULO VI

ANÁLISE DOS CUSTOS DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇO EM UMA OFICINA MECÂNICA POR MEIO DO MÉTODO DE CUSTEIO BASEADO EM ATIVIDADES

Daysemara Maria Cotta 93

CAPÍTULO VII

ANÁLISE DOS GANHOS COMPETITIVOS EM UMA REDE DE COOPERAÇÃO EMPRESARIAL (RCE) DE FARMÁCIAS DO ESTADO DE GOIÁS

Ernane Rosa Martins e Solange da Silva..... 109

CAPÍTULO VIII

ANÁLISE DOS PARÂMETROS DO PROCESSO DE BENEFICIAMENTO DE COURO PARA O SETOR AUTOMOTIVO COM FOCO NA MELHORIA DA QUALIDADE DOS PRODUTOS

Eduardo Alves Pereira e Eduardo Welter Giraldes..... 123

CAPÍTULO IX

APLICAÇÃO DA ENGENHARIA DE MÉTODOS PARA FABRICAÇÃO DE MESA DE MADEIRA
Filipe Emmanuel Porfírio Correia, Itallo Rafael Porfírio Correia, Jeffson Veríssimo de Oliveira e José Emanuel Oliveira da Rocha..... 139

CAPÍTULO X

APLICAÇÃO DA METODOLOGIA DE ANÁLISE E MELHORIA DE PROCESSOS EM UMA LINHA DE PINTURA ELETROSTÁTICA NUMA INDÚSTRIA DE MÓVEIS DE SERGIPE
Antonio Karlos Araújo Valença, Kleber Andrade Souza, Derek Gomes Leite e Paulo Sérgio Almeida dos Reis..... 162

CAPÍTULO XI

APLICAÇÃO DA METODOLOGIA SEIS SIGMA EM UMA FÁBRICA DE CALÇADOS
Nelson Ferreira Filho, Ana Paula Keury Afonso e Eduardo Gonçalves Magnani 175

CAPÍTULO XII

APLICAÇÃO DAS FERRAMENTAS DA QUALIDADE COMO MELHORIA DO PROCESSO PRODUTIVO NA UTILIZAÇÃO DA CARNE DE CARANGUEIJO: ESTUDO DE CASO BAR/RESTAURANTE EM TERESINA- PI
Amanda Gadelha Ferreira Rosa, Luiz Henrique Magalhães Soares, Luma Santos Fernandes e Adryano Veras Araújo 185

CAPÍTULO XIII

APLICAÇÃO DE FERRAMENTAS LEAN MANUFACTURING EM GESTÃO INDUSTRIAL: UM ESTUDO DE CASO
Alexson Borba Guarnieri, José de Souza, Jean Pierre Ludwig e Samuel Schein..... 195

CAPÍTULO XIV

APLICAÇÃO DOS CONCEITOS DAS BOAS PRÁTICAS DE LABORATÓRIO NO CERTBIO
Cristiane Agra Pimentel, Eder Henrique Coelho Ferreira e Marcus Vinicius Lia Fook... 211

CAPÍTULO XV

AVALIAÇÃO DOCENTE UTILIZANDO FERRAMENTA DE CONTROLE ESTATÍSTICO DE QUALIDADE
Ernane Rosa Martins 222

CAPÍTULO XVI

AVALIAÇÃO DOS PARÂMETROS DINÂMICOS E ESTÁTICOS DO CONFORTO LUMÍNICO EM SALAS DE AULA DO CENTRO DE TECNOLOGIA NA UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
Mariana Caldas Melo Lucena 233

CAPÍTULO XVII

EVOLUÇÃO DO CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA EM INDÚSTRIAS DO RIO GRANDE DO SUL - BRASIL, ENTRE 1991 E 2010
Juliana Haetinger Furtado, Roselaine Ruviano Zanini, Ana Carolina Cozza Josende da Silva, Vinicius Radetzke da Silva, Angélica Peripolli e Luciane Flores Jacobi 249

CAPÍTULO XVIII

PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO: ANÁLISE DE EFICÁCIA DA METODOLOGIA APLICADA POR MEIO DA ESCALA LIKERT

Jean Pierre Ludwig, José de Souza e Ederson Benetti Faiz..... 263

CAPÍTULO XIX

PROPOSTA DE APLICAÇÃO DA ESTRATÉGIA *TIME BASED COMPETITION* (TBC) PARA A REDUÇÃO DO *LEAD TIME* NO PROCESSO PRODUTIVO DE UMA EMPRESA DE CONFECÇÕES

Juan Pablo Silva Moreira, Felipe Frederico Oliveira Silva e Célio Adriano Lopes..... 277

CAPÍTULO XX

PROPOSTA DE IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA ERP - *ENTERPRISE RESOURCE PLANNING* EM UMA EMPRESA PÚBLICA DO AMAZONAS

Thainara Cristina Nascimento Lima, Valmira Macedo Peixoto, José Roberto Lira Pinto Júnior, Luiz Felipe de Araújo Costa e Mauro Cezar Aparício de Souza..... 294

CAPÍTULO XXI

PROPOSTA DE INDICADORES PARA AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DE UMA INDÚSTRIA: ESTUDO DE CASO EM UM SETOR DE UMA EMPRESA DO RAMO ALIMENTÍCIO DO RN

Adeliane Marques Soares, Cristiano de Souza Paulino, Diego Alberto Ferreira da Costa, Cheyanne Mirelly Ferreira, Mayara Alves Cordeiro e Thiago Bruno Lopes da Silva..... 307

CAPÍTULO XXII

SISTEMA PARA MANUTENÇÃO PREVENTIVA DE ACADEMIAS DE GINÁSTICA

Filipe Emmanuel Porfírio Correia e Itallo Rafael Porfírio Correia 321

Sobre o organizador.....347

Sobre os autores.....348

CAPÍTULO VI

ANÁLISE DOS CUSTOS DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇO EM UMA OFICINA MECÂNICA POR MEIO DO MÉTODO DE CUSTEIO BASEADO EM ATIVIDADES

Daysemara Maria Cotta

ANÁLISE DOS CUSTOS DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇO EM UMA OFICINA MECÂNICA POR MEIO DO MÉTODO DE CUSTEIO BASEADO EM ATIVIDADES

Daysemara Maria Cotta

Rede de Ensino DOCTUM

João Monlevade – Minas Gerais

RESUMO: Esta pesquisa tem como objetivo principal implementar o método de custeio baseado em atividades (ABC) em uma microempresa prestadora de serviços mecânicos. As microempresas têm crescido em número, contribuindo para a geração de empregos e alavancagem da economia. No entanto, tais negócios são constituídos sem uma gestão financeira e de custos bem definidas, contribuindo para o insucesso do negócio. Pensando nisso, esta pesquisa visa compreender o mercado no qual uma microempresa está inserida, auxiliando a mesma na sua gestão de custos, por meio da implementação do método de custeio ABC, atrelado ao princípio de custeio por absorção integral. Tal implementação terá como retorno o embasamento de decisões e melhor diagnóstico da situação financeira da microempresa. Pelo estudo foi possível conhecer o custo dos serviços prestados, definindo preços de venda com base na margem de lucro pretendida.

PALAVRAS-CHAVE: Microempresa, Custeio por absorção, Custeio baseado em atividades (ABC), Precificação.

1. INTRODUÇÃO

Conhecer os custos é uma condição essencial para gerir uma empresa, independentemente do tipo e do porte. Em um mercado altamente competitivo, o conhecimento e a arte em administrar são fatores determinantes do sucesso de qualquer empresa. Em função disso, não se pode relegar o cálculo dos custos a um plano secundário, pois eles constituem ferramentas auxiliares da boa administração.

Para atender às demandas informacionais dos gestores, foram definidos os princípios de custeio que possibilitaram o desenvolvimento de métodos de custeio para auxiliarem as empresas a conhecerem seus custos e determinarem o preço de venda dos produtos e serviços, atendendo às suas especificidades.

Atualmente, há grande preocupação com a gestão financeira de microempresas pelo fato de possuírem, cada vez mais, representatividade no cenário econômico brasileiro. No entanto, muitas microempresas surgem sem que tenham seus aspectos financeiros e administrativos bem estruturados.

A maioria das microempresas contratam uma contabilidade terceirizada para realização dos cumprimentos legais e não se preocupam em avaliar seus custos. Muitas delas, como a que é objeto deste estudo, não sabem quão lucrativo cada serviço ou produto é. Elas ainda não realizam decisões estratégicas, ou seja, fazem investimentos sem ter projeção de lucro líquido. Segundo SEBRAE (2014) 60% das micro e pequenas empresas fecham as portas até o segundo ano de existência e um

dos motivos é a falta conhecimento administrativo.

Em relação à importância dos sistemas de custeio para as empresas, Beuren, Sousa e Raupp (2003) citam que a análise das informações de custos é relevante para o processo decisório nas organizações, tanto no momento da definição do preço de venda, como na gestão dos custos e em decisões que têm como resultado o incentivo aos serviços mais rentáveis. Num ambiente cada vez mais competitivo, as organizações são obrigadas a evoluir e apreender constantemente, além de se empenhar na busca de melhores informações para o gerenciamento de seus custos.

Dado este cenário, o presente trabalho apresentará a aplicação do método de custeio baseado em atividades em uma microempresa de serviços de reparação mecânica em veículos de carga, de forma a auxiliar no processo de precificação dos seus serviços. O foco desta pesquisa é mensurar os custos de prestação dos serviços, contrapondo custo dos serviços e lucro desejado, auxiliando na tomada de decisão no que tange ao ajuste de preços.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 PRINCÍPIO DE CUSTEIO POR ABSORÇÃO INTEGRAL

Os princípios de custeio auxiliam na análise de qual a parcela de custos que deve ser considerada e posteriormente alocadas aos produtos. Para realização dessa análise a diferenciação dos custos entre fixos e variáveis e separação dos desperdícios é imprescindível (BORNIA, 2010).

Segundo Martins (2003), o princípio de custeio por absorção integral consiste na apropriação de todos os custos de produção aos bens elaborados, e não só os de produção; todos os gastos relativos ao esforço de produção são distribuídos para todos os produtos ou serviços feitos. Bornia (2010), explica que todos os custos de produção consistem nos custos fixos e variáveis.

A aplicação do custeio por absorção integral deve seguir alguns passos. O primeiro passo para aplicação do custeio para a apuração dos custos é separar os gastos do período em despesas, custos e investimentos. As despesas não são apropriadas aos produtos, e sim lançadas na demonstração de resultados do exercício, por estarem relacionadas à geração de receita e à administração da empresa; os custos são apropriados aos produtos e os investimentos, ativados. O passo seguinte consiste em separar os custos diretos e indiretos. Os custos diretos são apropriados aos produtos conforme as medições de consumo nele efetuadas; já os custos indiretos são apropriados por meio de rateios. (MEGLIORINI, 2012).

2.2 MÉTODO DE CUSTEIO BASEADO EM ATIVIDADES (ABC)

Os métodos de custeio são as ferramentas utilizadas para alocação de custos aos produtos e serviços. Para tal, é necessário a identificação e classificação de custos diretos e indiretos.

O método de custeio baseado em atividades (ABC) tem como ideia principal tomar os custos das várias atividades da empresa, e entender seu comportamento, encontrando bases que representem as relações entre os produtos e essas atividades. O ABC supera um problema crônico dos sistemas tradicionais, que é a inadequação causada pela atribuição dos centros de custos indiretos aos produtos de acordo com bases de rateio arbitrárias (geralmente horas de mão de obra direta, horas-máquina ou custo da mão de obra direta) (BORNIA, 2010).

A primeira etapa do custeio ABC, segundo Megliorini (2012), é identificar as atividades executadas em cada departame. As atividades podem ser representadas por ações ou trabalhos específicos realizados com o objetivo de converter recursos em produtos ou serviços. Depois de identificar as atividades, a etapa seguinte é atribuir os custos dos recursos a elas e, posteriormente, aos objetos de custeio. Quando é possível identificar o recurso com uma atividade específica, é feita a apropriação direta. Se não, é feito o rastreamento por meio de direcionadores de recursos, que melhor representam a relação entre o recurso e a atividade. São exemplos de relação o número de funcionários, a área ocupada, o consumo de energia etc. Quando não houver condições de apropriação direta nem por rastreamento, efetua-se o rateio considerando uma base que seja adequada.

Por fim, apropriam-se os custos das atividades aos produtos, utilizando os direcionadores de atividades.

2.3 CUSTOS EM EMPRESAS COMERCIAIS E PRESTADORAS DE SERVIÇOS

Segundo Bornia (2010), “nas empresas prestadoras de serviços são avaliados os custos de material e custo da mão de obra aplicados nos serviços, além dos custos indiretos apropriados aos serviços”. O custo da mão de obra direta corresponde aos salários dos funcionários acrescidos dos encargos sociais e trabalhistas. Os custos indiretos compreendem os materiais indiretos, a mão de obra indireta e outros custos indiretos, como aluguel e equipamentos, depreciação de equipamentos e manutenção. Para apropriar os custos indiretos, as empresas podem dividir seus departamentos em auxiliares e produtivos e, depois, aplicar os conceitos de apropriação (BORNIA, 2010).

A empresa deve calcular o custo de seu serviço para se certificar de que o mesmo não ultrapasse o resultante da subtração entre preço de venda e o lucro (MEGLIORINI, 2012). Para tal, são utilizados princípios e método de custeio.

O método de custeio baseado em atividades, é o mais difundido e aplicado na literatura para empresas prestadoras de serviço. Conforme os artigos analisados por Abbas, Gonçalves e Leoncine (2012), o ABC é o mais adequado à estrutura atual de custos das organizações, pois possibilita identificar as atividades que estão consumindo maior parte dos recursos e diante de uma análise mais detalhada sobre a agregação de valor ao serviço prestado podem ser eliminados ou ter seus recursos consumidos minimizados. Domenico et al. (2014) aplicou do ABC em uma oficina mecânica com sucesso. De modo geral, o método é bem visto por atribuir os custos

indiretos de forma mais acurada e mais relevante no que tange à atual necessidade e realidade das empresas.

3. METODOLOGIA

Em relação aos objetivos, esta pesquisa é do tipo exploratória. Segundo Gil (2010), a pesquisa exploratória têm como propósito proporcionar maior familiaridade com o problema, com vista a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses.

No que tange aos procedimentos, a pesquisa é caracterizada como estudo de caso, visto que o mesmo consiste no estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento (GIL, 2010).

Sobre a natureza da pesquisa, a mesma é qualitativa, pois os estudos exploratórios são em sua essência qualitativos. Para Prodanov e Freitas (2013), na abordagem qualitativa o ambiente natural é fonte direta para coleta de dados, interpretação de fenômenos e atribuição de significados.

Segundo Yin (2005), as evidências de um estudo de caso podem vir de seis fontes distintas: documentos, registros de arquivos, entrevistas, observação direta, observação participante e artefatos físicos. A coleta de dados foi realizada de janeiro a julho de 2015, e para tal, foi feita a análise de documentos (livro caixa, declaração de imposto de renda, boletos, contas pagas, ordens de serviço, pagamentos dos serviços, manuais de bens e notas fiscais de bens adquiridos), planilhas (serviços realizados e preços dos serviços) e observação espontânea (serviços prestados, atendimento, limpeza de oficina e administração), que é a mais adequada aos estudos exploratórios, pois favorece a aproximação do pesquisador com o fenômeno estudado (GIL, 2010) e entrevista não estruturada, pois é uma forma de poder explorar questões de forma mais ampla (LAKATOS; MARCONI, 2007).

Para análise dos dados, foram elaboradas planilhas e tabelas utilizando a ferramenta *Microsoft Excel* com intuito de obter melhor compreensão dos dados coletados.

4. ANÁLISES E RESULTADOS

4.1 DESCRIÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA

A oficina mecânica em estudo é uma microempresa prestadora de serviços de reparos mecânicos em caminhões e caminhonetes movidos à diesel, situada em João Monlevade-MG. Dentre a lista de serviços da microempresa, são realizadas manutenções e reparos em motores, injeção eletrônica e suspensão. Para prestação dos serviços, a microempresa se divide em algumas etapas, conforme ilustrado na Figura 1.

Figura 1 - Processo produtivo da microempresa



Fonte: Elaborado pela autora

Na etapa de atendimento ao cliente, é identificado qual serviço deve ser realizado no veículo, tempo de entrega e preço. O preço dos serviços seguem uma tabela fixa. Posteriormente, é emitida a ordem de serviço, onde é definida a forma de pagamento. Para realização dos serviços vários insumos estão disponíveis, sendo eles, dois mecânicos, ferramentas, equipamentos, materiais operacionais, energia e água. O processo de serviço varia em relação à cada serviço do portfólio. As atividades de apoio estão relacionadas com todo o processo de prestação de serviços. Essas atividades contemplam compra de materiais (operacionais, escritório, limpeza) lanche, transações junto à contabilidade e pagamento de funcionários.

O controle financeiro é realizado pela contabilidade terceirizada, apenas para fins legais. O proprietário não tem conhecimento do percentual de lucratividade mensal e do custo dos serviços, se tornando inviável fazer projeções e investimentos em infraestrutura.

Dessa forma, é perceptível a necessidade de um melhor acompanhamento financeiro, para mensuração dos indicadores financeiros de forma precisa. Além disso, a implementação de um método de custeio auxiliará a microempresa na formação de preço de venda.

De acordo com o proprietário da oficina, antes de adquirir seu próprio negócio, o mesmo trabalhava com comissão de 50% em relação ao preço dos serviços realizados. Portanto, o mesmo considera inviável que a lucratividade de seus serviços seja menor do que 50%.

4.2 APLICAÇÃO DO MÉTODO DE CUSTEIO BASEADO EM ATIVIDADE (ABC)

Para que se possa aplicar método de custeio ABC, ou seja, entender como os dados devem ser processados para obter as informações pertinentes, sugere-se que a microempresa classifique os custos em diretos e indiretos. Foram identificados os custos diretos e indiretos, expostos no Quadro 1.

Quadro 1 - Proposta de classificação dos custos diretos e indiretos

Custos Diretos	Custos Indiretos
Salário	Alimentação
INSS	Energia Elétrica
FGTS	Depreciação
Férias	IPTU
	Aluguel
	Material de Escritório
	Água
	Material de Limpeza
	Combustível
	Material de escritório
	Internet
	Tarifa de aluguel de máquina de cartão
	Manutenção conta bancária
	Pró-labore

Fonte: Elaborado pela autora

A seguir será detalhado como foram realizadas as apropriações dos custos diretos e posteriormente, será demonstrada a aplicação do método ABC para apropriação dos custos indiretos.

4.2.1 APROPRIAÇÃO DOS CUSTOS DIRETOS

O salário e os encargos trabalhistas dos mecânicos compõem o custo com mão de obra direta. Como a empresa é optante pelo simples nacional, é considerado o percentual de 2,33%, 12%, 8,33% e 11% em relação ao salário do mensalista para cálculo de INSS, FGTS, 13º e férias, respectivamente.

Para atribuir os custos com mão de obra aos serviços, foi dividido o custo total com mão de obra pelo total de horas técnicas do mês (2 mecânicos* 44 horas semanais *5 semanas). Na Tabela 1 está o custo médio de mão de obra no período de janeiro a julho de 2015.

Tabela 1 - Custo médio da mão de obra de Jan/2015 a Jul/2015

Conta	Custo médio de Jan15 a Jul/15
Salário	2.504,00
INSS	58,34
FGTS	300,48
Férias	275,44
13º Salário	208,58
Total (R\$)	3.346,85
Custo por hora (R\$/h)	7,61
Custo por minuto (R\$/min)	0,13

Fonte: Elaborado pela autora

Os materiais operacionais foram apropriados dividindo o custo dos mesmos pelo número de serviços prestados no período. Considerando a média no período de 184 atividades realizadas por mês e um gasto médio de R\$ 246,89 com materiais operacionais, obteve-se o custo de R\$ 1,32 reais. Na Figura 2 está exposta a apropriação dos gastos diretos.

Na Tabela 2 está relacionado o custo para reparação em pinças de freio.

Figura 2 - Modelo de custeio ABC aplicado os custos diretos



Fonte: Adaptado de Megliorini (2012)

Tabela 2 - Custos diretos totais para serviço de reparação de pinças de freio

Serviço	Tipo	Tempo Serviço (min)	Mão de Obra Direta (R\$)	Materiais Operacionais (R\$)	Custo Direto Total (R\$)
Reparação em pinças de freio	Caminhonete	90	11,41	1,32	12,73
	Caminhão	60	7,61	1,32	8,93

Fonte: Elaborada pela autora

4.2.2 APROPRIAÇÃO DOS CUSTOS INDIRETOS

Analisando o processo produtivo da empresa, a mesma pode ser dividida em atividades. Para todas as atividades foi feita a mensuração do tempo gasto para realização. Na Tabela 3 está o resumo das atividades, seus executantes e tempo total de execução das mesmas mensalmente. Depois de identificadas as atividades foram atribuídos os recursos às mesmas, sendo esses recursos responsáveis pelos custos indiretos.

Tabela 3 - Atividades da microempresa e tempo de execução mensal

Atividades	Executantes	Tempo (h)
Atendimento	Microempresário	85,87
Definição do serviço	Microempresário	61,33
Emissão ordem de serviço	Microempresário	24,53
		440,00
Prestação do Serviço	Microempresário	70,63
	Mecânicos	
Teste	Microempresário	46,00
Faturamento	Sócia	30,67
Limpeza Oficina	Microempresário/Sócia	25,00
Limpeza área oficina	Microempresário	17,50
Limpeza área administrativa	Sócia	7,50
Compras	Sócia	23,80
Compra de material operacional	Sócia	3,00
Compra de material de limpeza	Sócia	1,00
Compra de material de escritório	Sócia	1,50
Compra de lanche	Sócia	18,30
Administração Financeira	Sócia	21,67
Pagamento de contas	Sócia	1,00
Pagamentos dos funcionários	Sócia	1,00
Transações junto à contabilidade	Sócia	3,00
Recebimento de pagamentos	Sócia	16,67

Fonte: Elaborada pela autora

Serviços contábeis, aluguel de máquina de cartão, manutenção de conta bancária e *internet* são recursos que estão associados às atividades específicas, sendo elas, respectivamente, transações junto à contabilidade, recebimento de pagamentos, faturamento e faturamento.

Portanto, os custos mensais destes recursos foram apropriados diretamente à essas atividades.

A alimentação está relacionada com o número de pessoas que trabalham na microempresa. Os mecânicos trabalham somente na atividade de prestação de serviço. Entretanto, o proprietário e sua sócia atuam em diversas atividades. Portanto, a alimentação será distribuída às atividades por meio do diretor

número de funcionários.

Para atribuir o recurso energia às atividades, foi feita identificação da potência dos bens elétricos, avaliada a área onde os mesmos estão instalados e mensurado o tempo de utilização por atividade, onde obtemos o consumo em kWh dos bens. Calculados os consumos em kWh por atividade, multiplicou-se os mesmos pelo valor do kWh do período, encontrando o custo associado com energia elétrica para cada atividade.

A depreciação, por ter sido apurada por bem, permitiu atribuí-la às atividades de acordo com os itens instalados.

O IPTU e aluguel foram atribuídos às atividades pela área de ocupação em metros quadrados (m²). A área de operação da oficina tem 300 m² e a sala administrativa 16 m². O atendimento e prestação de serviço são realizados na área operacional, enquanto que as atividades de recebimento de pagamentos, pagamentos de funcionários e faturamento são feitas na sala administrativa. Para atribuir os custos de IPTU e aluguel às atividades, foi utilizado o percentual de tempo de execução mensal das atividades em relação ao somatório do tempo de execução das atividades relacionados. Por exemplo, o custo de IPTU referente à atividade de atendimento, é calculado multiplicando o custo de R\$ 17,05 pelo percentual de tempo mensal utilizado para atendimento em relação ao total do tempo utilizado para as atividades de atendimento e prestação de serviços, conforme Fórmula 1.

$$\text{Custo IPTU}_{\text{Atendimento}} = \frac{\text{Tempo Atendimento}}{\text{Tempo Atendimento} + \text{Tempo Prestação de Serviço}} * 17,05 \quad (1)$$

Os custos com IPVA, DPVAT e combustível se referem aos impostos e combustível da motocicleta utilizada para compras e transações junto à contabilidade. O custo de IPVA, DPVAT e combustível foi multiplicado pelo percentual de deslocamentos relativos à cada atividade. Por exemplo, a parcela do custo mensal de combustível associado à atividade de compra de material de escritório, é calculado multiplicando o custo total de combustível mensal (R\$ 85,69) pelo número de deslocamentos mensais realizados para compra de material de escritório, dividido pelo total de deslocamentos mensais feitos para todas as compras e visitas à contabilidade ($\frac{1}{63}$).

Em relação às contas de telefone, foi observado que, de todas as ligações realizadas, 85% se referem às conversas com clientes, sendo relacionados aos serviços prestados e 15% se referem aos serviços de apoio. Considerando o custo de telefone mensal médio de R\$ 177,33, o valor de R\$ 150,73 foi atribuído à atividade de prestação de serviço e R\$ 8,86 serão atribuídos às atividades de compra de material de escritório, transações junto à contabilidade e faturamento.

Para a atividade de emissão de ordem de serviço são utilizados blocos de ordem e caneta. Para a atividade de faturamento, são utilizadas folhas de papel e tinta de impressora. Para as atividades de pagamentos de funcionários e recebimentos são utilizados caneta e bloco de ficha. Mensalmente, considerando a média de 184 serviços prestados, serão considerados o consumo de R\$ 10,49 em

folhas de papel (R\$ 0,019 * 552), R\$ 8,28 com impressão (toner de impressão de R\$ 30,00 que faz 2000 impressões, portanto são gastos R\$ 0,03 por folha impressa), R\$ 7,50 bloco de ordem de serviço (R\$ 0,04*184), R\$ 2,00 com compra de duas canetas e 4,80 com bloco de papel. Portanto, o custo com material de escritório é de R\$ 8,50 com ordem de serviço, R\$ 18,77 com faturamento e R\$ 0,58 com pagamentos de funcionários e R\$ 5,22 com recebimentos.

A água é atribuída às atividades de limpeza de oficina e área administrativa e prestação de serviço. Pelas análises realizadas, foi verificado que 60% da água consumida está associada à prestação de serviço e 30% associada à limpeza. Considerando o consumo de R\$ 121,45 com água, R\$ 72,87 está associado à prestação de serviço e R\$ 48,58 está associado à limpeza de acordo com a área ocupada.

O material de limpeza está associado à limpeza de área operacional e administrativa, sendo direcionados às atividades pela área ocupada. Considerando o custo médio mensal de R\$ 88,58, é atribuído o custo de R\$ 4,50 para limpeza de área administrativa e R\$ 84,09 para limpeza de área operacional.

Por fim, o Pró-labore, que é a retirada feita pelo proprietário e sua sócia, tiveram seus valores apropriados por meio do direcionador número de funcionários.

Após realizado o mapeamento das atividades e apropriado os custos dos recursos às atividades, o próximo passo foi atribuí-los aos produtos conforme o consumo de atividades requerido por eles.

As atividades de definição de serviço, emissão de ordem de serviço, teste e faturamento, tem tempo médio de execução igual para todos os serviços prestados. Portanto, essas atividades foram direcionadas aos serviços, dividindo o custo dos mesmos pelo número médio (184) de serviços prestados no mês.

As atividades de prestação de serviço, limpeza oficina, limpeza de área administrativa, compra de materiais e lanche foram direcionados aos serviços, de acordo com o tempo de execução dos mesmos.

Obtido o tempo total de 409,57 horas de prestação de serviço, dividiu-se o custo total mensal das atividades prestação de serviço (R\$ 1.578,00), limpeza oficina (R\$ 162,53), limpeza de área administrativa (R\$ 93,55), compra de material de escritório (R\$ 31,22), material de limpeza (R\$ 16,12), material operacional (R\$ 41,07) e lanche (R\$ 428,88), pelo tempo total, obtendo um custo de R\$ 3,85, R\$ 0,40, R\$ 0,23, R\$ 0,08, R\$ 0,04, R\$ 0,22 e R\$ 1,05 por hora de serviço prestado referente às atividades de prestação de serviço, limpeza oficina, limpeza de área administrativa, compra de material de escritório, limpeza e operacional e lanche, respectivamente.

Por fim, administração financeira também foi direcionada às atividades pelo número de serviços prestados no período. Os custos mensais das atividades de pagamento de contas, pagamento de funcionários, transações junto à contabilidade e recebimentos de pagamentos são R\$ 16,12, R\$ 14,90, R\$424,52 e R\$ 339,67 respectivamente. Dividindo estes custos pela média de 184 serviços prestados no mês, teremos o custo de R\$ 0,09, R\$ 0,08, R\$ 2,31 e R\$ 1,85 por serviço prestado, referente às atividades de pagamento de contas, pagamento de funcionários,

transações junto à contabilidade e recebimentos de pagamentos, respectivamente. Na Tabela 4 temos o custo indireto para reparação em pinças de freio por atividade.

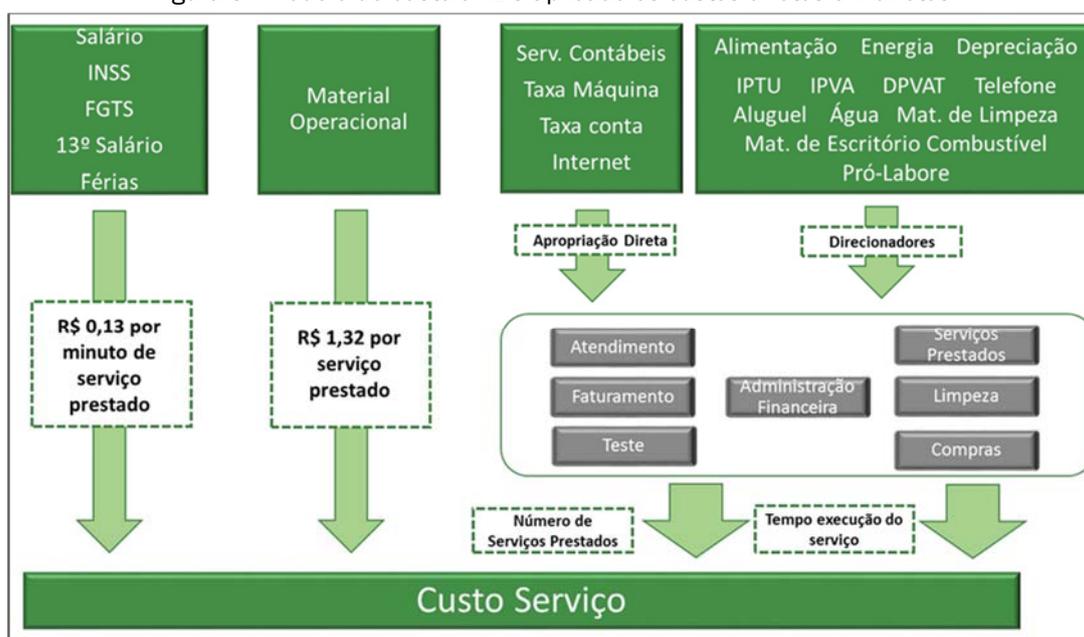
Tabela 4 - Custo das atividades para o serviço de reparação em pinças de freio

Atividades	Reparação em pinças de freio	
	Caminhonete	Caminhão
Atendimento	4,78	4,78
Definição do serviço	3,38	3,38
Emissão ordem de serviço	1,40	1,40
Prestação do Serviço	5,78	3,85
Teste	2,32	2,32
Faturamento	3,40	3,40
Limpeza Oficina	0,95	0,63
Limpeza área oficina	0,60	0,40
Limpeza área administrativa	0,35	0,23
Compras	2,09	1,39
Compra de material operacional	0,33	0,22
Compra de material de limpeza	0,06	0,04
Compra de material de escritório	0,12	0,08
Compra de lanche	1,58	1,05
Administração Financeira	4,33	4,33
Pagamento de contas	0,09	0,09
Pagamentos dos funcionários	0,08	0,08
Transações junto à contabilidade	2,31	2,31
Recebimento de pagamentos	1,85	1,85
Custo Total (R\$)	35,78	31,83

Fonte: Elaborada pela autora

Na Figura 3 temos o modelo ABC, aplicados os custos diretos (CD) e indiretos (CI) para o estudo de caso da oficina mecânica.

Figura 3 - Modelo de custeio ABC aplicado os custos diretos e indiretos



Fonte: Adaptado de Megliorini (2012)

Definido o custo total dos serviços, é possível conhecer o lucro obtido nos serviços em relação aos preços utilizados.

Analisando os lucros, verificou-se que alguns serviços prestados estão apresentando lucratividade abaixo e acima da meta de 50%. Nos preços abaixo da meta podem ser aplicados um acréscimo, conforme Anexo 1 e nos preços acima podem ser aplicadas reduções, conforme Anexo 2. Por exemplo, um cliente que precisa realizar os serviços regulagem de válvulas e pistão em caminhonete. O serviço de regulagem de válvulas teve seu preço de venda ajustado para R\$ 41,28 (acréscimo de R\$ 11,28) e no serviço regulagem de pistão pode-se aplicar um desconto de até R\$ 26,84. Portanto, o proprietário pode aplicar um desconto no serviço de regulagem de pistão, absorvendo o acréscimo de R\$ 11,28.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com relação ao objetivo geral deste trabalho pode-se afirmar que o mesmo foi alcançado, visto que foi aplicado do método de custeio ABC, através do princípio de custeio por absorção integral, obtendo-se os custos por serviço prestado.

Considerando os resultados obtidos pela análise do sistema de custo aplicado, foi observado que alguns serviços estão com lucratividade abaixo da meta e alguns acima da meta. Foi sugerido então, ajustar os preços desses serviços. Todos os valores foram devidamente calculados e expostos.

A proposta de ajustes de preços é um exemplo de decisão estratégica, que só foi possível através da implementação do método de custeio. Além disso, o método trouxe informações indispensáveis, que permitirão executar outros tipos de análise na microempresa, possibilitando à mesma realizar investimentos pessoais e no negócio, otimizar processos, aplicando estratégias para maximização de lucros e por fim, se desenvolver e crescer no mercado altamente competitivo em que se encontra.

REFERÊNCIAS

ABBAS, K.; GONÇALVES, M. N.; LEONCINE, M. **Os métodos de custeio: vantagens, desvantagens e sua aplicabilidade nos diversos tipos de organizações apresentadas pela literatura**. Porto Alegre, ConTexto, v. 12, n. 22, p. 145-159, 2012.

BEUREN, I. M.; SOUSA, M. A. B.; RAUPP, F. M. **Um estudo sobre a utilização de sistemas de custeio em empresas brasileiras**. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE CUSTOS – CIC. Punta del Este - Uruguai. 2003.

BÓRNIA, A. C. **Análise gerencial de custos**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

DOMENICO, D. D.; MAGRO, C. B. D.; BARICHELLO, R.; DORNELLES, D. **Gestão estratégica de custos em uma oficina mecânica por meio do custeio baseado em atividades – ABC**. In: 5º CONGRESSO UFSC de CONTROLADORIA E FINANÇAS E

INICIAÇÃO CIENTÍFICA EM FINANÇAS. Florianópolis – Santa Catarina. 2014.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Técnicas de pesquisa**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2007.

MARTINS, E. **Contabilidade de custos**. 9 ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MEGLIORINI, E. **Custos: análise e gestão**. 3 ed. São Paulo: Pearson, 2012.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2 ed. Nova Hamburgo: FEEVALE, 2013.

SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. **Participação das micro e pequenas empresas na economia brasileira**. 2014. Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Estudos%20e%20Pesquisas/Participacao%20das%20micro%20e%20pequenas%20empresas.pdf>>. Acesso em: 24 out. 2014.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3 ed. São Paulo: Bookman, 2005.

ANEXOS

Anexo 1 - Preço sugerido dos serviços abaixo de 50%

Serviço	Tipo	DE			PARA
		Preço Serviços	CD+CI	Lucro (%)	Preço Serviços
Regulagem de válvulas	Caminhonete	30,00	20,64	31%	41,28
Troca de óleo e filtro	Caminhonete	40,00	25,13	37%	50,27
Substituição de correias dentada de distribuição	Caminhão	65,00	34,12	48%	68,24
Reparos no Sistema de Ventilação	Caminhonete	30,00	20,64	31%	41,28
	Caminhão	40,00	25,13	37%	50,27
Troca de anéis	Caminhonete	110,00	56,58	49%	113,16
	Caminhão	110,00	56,58	49%	113,16
Substituição de lonas (por roda)	Caminhonete	40,00	25,13	37%	50,27
	Caminhão	40,00	25,13	37%	50,27
Substituição de tambor freio campanas	Caminhonete	40,00	25,13	37%	50,27
	Caminhão	40,00	25,13	37%	50,27
Substituição de pastilhas e discos de freio (por roda)	Caminhonete	30,00	22,89	24%	45,78
	Caminhão	30,00	22,89	24%	45,78
Substituição do fluido de freio	Caminhonete	40,00	25,13	37%	50,27
	Caminhão	40,00	25,13	37%	50,27
Substituição de molas espirais	Caminhonete	80,00	70,06	12%	140,11
	Caminhão	100,00	83,53	16%	167,06
Substituição pivô superior e inferior	Caminhonete	90,00	70,06	22%	140,11
	Caminhão	95,00	70,06	26%	140,11
Reparação cilindros de roda (por roda)	Caminhonete	75,00	70,06	7%	140,11
	Caminhão	85,00	70,06	18%	140,11
Reparação em pinças de freio	Caminhonete	60,00	36,36	39%	72,73
	Caminhonete	105,00	70,06	33%	140,11
Troca de bieletas	Caminhão	110,00	83,53	24%	167,06

Fonte: Elaborada pela autora

Anexo 2 - Preço sugerido dos serviços acima de 50%

Serviço	Tipo	DE			PARA
		Preço Serviços	CD+CI	Lucro	Preço Serviços
Regulagem de válvulas	Caminhão	60,00	25,13	58%	50,27
Substituição de correias dentada de distribuição	Caminhonete	60,00	29,63	51%	59,25
Descarbonização de motores	Caminhonete	70,00	29,63	58%	59,25
	Caminhão	100,00	43,10	57%	86,21
Regulagem de eixo	Caminhonete	110,00	43,10	61%	86,21
	Caminhão	110,00	43,10	61%	86,21
Reparação de vazamento	Caminhonete	115,00	43,10	63%	86,21
	Caminhão	120,00	43,10	64%	86,21
Regulagem pistão	Caminhonete	140,00	56,58	60%	113,16
	Caminhão	150,00	56,58	62%	113,16
Limpeza de bicos injetores	Caminhonete	210,00	70,06	67%	140,11
	Caminhão	210,00	70,06	67%	140,11
Afinação de motores	Caminhonete	170,00	43,10	75%	86,21
	Caminhão	170,00	43,10	75%	86,21
Limpeza do TBI (corpo de borboleta)	Caminhonete	105,00	43,10	59%	86,21
	Caminhão	105,00	43,10	59%	86,21
Calibragem bico	Caminhonete	135,00	56,58	58%	113,16
	Caminhão	135,00	56,58	58%	113,16
Regulagem Unidade Comando	Caminhonete	203,00	70,06	65%	140,11
	Caminhão	200,00	70,06	65%	140,11
Limpeza da válvula GRV	Caminhonete	75,00	29,63	60%	59,25
	Caminhão	75,00	29,63	60%	59,25
Limpeza tubo dimensional	Caminhonete	98,00	43,10	56%	86,21
	Caminhão	98,00	43,10	56%	86,21
Substituição de amortecedores	Caminhonete	185,00	83,53	55%	167,06
	Caminhão	205,00	83,53	59%	167,06
Reparação em pinças de freio	Caminhão	90,00	29,63	67%	59,25
	Caminhonete	180,00	70,06	61%	140,11
Reparo e troca estabilizador	Caminhão	185,00	83,53	55%	167,06

Fonte: Elaborada pela autora

ABSTRACT: The main objective of this research is to implement the activity - based costing method (ABC) in a microenterprise that provides mechanical services. Microenterprises have grown in numbers, contributing to the creation of jobs and the leverage of the economy. However, such businesses are set up without well-defined financial and cost management, contributing to business failure. With this in mind, this research aims to understand the market in which a microenterprise is inserted, assisting it in its cost management, through the implementation of the ABC costing method, linked to the principle of integral absorption costing. Such implementation will have as a return the basis of decisions and better diagnosis of the financial situation of the microenterprise. Through the study it was possible to know the cost of services provided, defining sales prices based on the desired profit margin.

KEYWORDS: Microenterprise, Absorption Costing, Activity-Based Costing (ABC), Pricing.

Sobre o organizador:

RUDY DE BARROS AHRENS Doutorando em Engenharia da Produção com linha de pesquisa em QV e QVT, Mestre em Engenharia de Produção pela UTFPR com linha de pesquisa em QV e QVT, mestre em Administração Estratégica com linha de pesquisa em máquinas agrícolas pela UNAM - Universidade Nacional de Misiones - Argentina , Revalidado pela UNB- Universidade de Brasília em 2013, especialização em Comportamento Organizacional pela Faculdade União e 3G Consultoria e graduado em Administração com ênfase análise de sistemas pelo Centro Universitário Campos de Andrade (2004). Atualmente é coordenador do curso de graduação em Administração e do curso de Pós- Graduação em Gestão Estratégica de Pessoas pela Faculdade Sagrada Família - FASF. Atuou como professor de graduação e pós graduação em diversas faculdades. Vem realizando palestras motivacionais e empresariais para diversos públicos. Tem experiência na área de Administração com ênfase em Gestão de Pessoas e Gestão do Meio Rural, atuando principalmente nos seguintes temas: Qualidade de Vida, Meio Ambiente, Relacionamento Interpessoal, Marketing Pessoal, Motivação, Planejamento Agropecuário e Gestão do Agronegócio.

Sobre os autores:

ADELIANE MARQUES SOARES: Mestrando em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. Graduação em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte. E-mail para contato: adelianeengpro@gmail.com

ADRIANA DE FÁTIMA MEIRA VITAL: Professora da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG/CDSA; Membro do corpo docente do Curso de Pós-Graduação Lato-Senso em Ecologia e Educação Ambiental da UFCG/CSTR; Graduação em Engenharia Florestal pela Universidade Federal da Paraíba/CSTR; Mestrado em Manejo de Solo e Água pela Universidade Federal da Paraíba/CCA; Doutorado em Ciência do Solo pela Universidade Federal da Paraíba/CCA; Grupo de pesquisa: Estudo, Uso e Manejo dos Solos do Semiárido; E-mail para contato: vital.adriana@ufcg.edu.br

ADRYANO VERAS ARAÚJO: Graduação em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Piauí; E-mail para contato: adryanoveras@yahoo.com.br

AMANDA GADELHA FERREIRA ROSA: Graduação em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Piauí; E-mail para contato: amandagadelharosa@hotmail.com

ANA CAROLINA COZZA JOSENDE DA SILVA: Professora no Centro Universitário Franciscano – UNIFRA; Membro do corpo docente do curso de Graduação em Administração do Centro Universitário Franciscano; Graduação em Administração pelo Centro Universitário Franciscano; Mestrado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Maria. E-mail: anacarolina_cj@yahoo.com.br

ANA PAULA KEURY AFONSO: Aluna das Faculdades Kennedy de Belo Horizonte; Graduanda pela Faculdade Kennedy de Belo Horizonte no curso de Engenharia de Produção, cursando 10º Período; Bolsista pelas Faculdades Kennedy de Belo Horizonte no período de Pesquisa da Iniciação Científica deste trabalho, nos meses de Abril-2016 a Dezembro -2016; E-mail para contato: keuryanaengenharia@gmail.com

ANGÉLICA PERIPOLLI: Bacharel em Estatística pela Universidade Federal de Santa Maria; Mestrado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Maria; E-mail: angelicaperipolli@gmail.com

ANTÔNIO KARLOS ARAÚJO VALENÇA: Possui graduação em Engenharia de Produção pela Faculdade de Administração e Negócios de Sergipe (FANESE). Mestrando em Engenharia de Materiais pela Universidade Federal de Sergipe (UFS). Tem experiência na área de Engenharia de Produção/Mecânica com ênfase em Gestão da Qualidade, Mapeamento, Controle e Melhorias de Processos Produtivos, Planejamento e Controle da Manutenção (PCM), Tecnologia Mecânica e Manutenção.

Colabora com pesquisas, projetos e artigos no Instituto de Pesquisa, Tecnologia e Negócios (IPTN/SE).

AUGUSTO PEREIRA BRITO: Como Engenheiro de Produção, pretendo trabalhar no setor produtivo e em áreas relacionadas nas empresas e indústrias, tais como, gestão da produção, logística, planejamento estratégico, engenharia de métodos, planejamento e controle da produção, gestão de projetos, gestão da qualidade, gestão de custos, gestão econômica, gestão empresarial e organizacional. Para atuar nessas áreas busco sempre me aperfeiçoar e adquirir conhecimento de todas as formas possíveis, sou proficiente em manipulação de softwares com habilidade em utilização, um bom líder, um ótimo comunicador, criativo e dotado de iniciativa.

BRENA RUTH DE SOUZA TUTÚ: Graduação em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG/CDSA); E-mail para contato: brena.ssu@gmail.com

CÉLIO ADRIANO LOPES: Possui graduação em Administração (2001) e Pós-graduação em Gestão Empresarial (2002) pelo Centro Universitário de Patos de Minas UNIPAM e mestrado em Administração pela Faculdade Novos Horizontes (2010). Atualmente é coordenador do programa da qualidade do UNIPAM-Centro Universitário de Patos de Minas e docente na mesma instituição. Membro do CB-25 - Comitê Brasileiro da Qualidade (BH-UBQ), membro do Comitê Municipal para Educação Empreendedora-Patos de Minas.

CHEYANNE MIRELLY FERREIRA: Graduação em Ciências Contábeis pelo Centro Universitário Facex-UNIFACEX. E-mail para contato: cheyanne_mirelly@hotmail.com

CRISTIANE AGRA PIMENTEL: Pesquisadora do Laboratório de Avaliação e Desenvolvimento de Biomateriais do Nordeste – CERTBIO na UFCG; Professora em pós-graduação nas universidades: Faculdade Integrada de Patos, Maurício de Nassau, Joaquim Nabuco, IESP. Doutoranda, mestre e graduada em Engenharia de Materiais pela Universidade Federal de Campina Grande. Pertencente ao Grupo de Pesquisa de Biomateriais da UFCG. E-mail para contato: pimenca@hotmail.com

CRISTIANO DE SOUZA PAULINO: Graduação em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. E-mail para contato: cs_paulino@hotmail.com

DAYSEMARA MARIA COTTA: Professora da Rede de Ensino DOCTUM; Graduação em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Ouro Preto; Mestranda em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Minas Gerais; Grupo de pesquisa: Confiabilidade e Manutenção de Sistemas - UFMG-Escola de Engenharia - Engenharia de Produção; Bolsista Produtividade em Pesquisa pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, CAPES, Brasil; E-mail para contato: dayse_cotta@hotmail.com

DEREK GOMES LEITE: Engenheiro de Produção pela Universidade Federal de Sergipe (UFS), Black Belt em Lean Six Sigma, Profissional, Self e Leader Coach, Analista comportamental, Analista 360° e Auditor Interno do SGI. Em progresso com MBA em Gestão Empresarial pela Fundação Getúlio Vargas (FGV). Atuou por empresas dos setores de Gás LP e Energia, com experiência em Lean Six Sigma, Engenharia da Qualidade, Desenvolvimento e Implantação de Sistemas de Gestão da Qualidade (ISO 9001), Gestão Estratégica, Gerenciamento de Projetos, Logística e Cadeia de Suprimentos, Ergonomia e Segurança do Trabalho, Análise de Viabilidade Técnico-Econômica e Gestão Comercial. Atualmente é Analista de Negócios na Deloitte Touche Tohmatsu Consultores.

DIEGO ALBERTO FERREIRA DA COSTA: Graduação em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN.

EDER HENRIQUE COELHO FERREIRA: Graduado em Engenharia de Materiais pela Universidade Federal de Campina Grande; Mestrando em Engenharia de Materiais na Universidade Presbiteriana Mackenzie; Pertencente ao Grupo de Pesquisa Mackgraphe - Centro de Pesquisa em Grafeno e Nanomateriais. E-mail para contato: ederhenriquecoelho@gmail.com

EDERSON BENETTI FAIZ: Possui Graduação em Engenharia de Produção pelas Faculdades Integradas de Taquara (FACCAT). Possui pesquisas realizadas no período acadêmico publicadas em periódicos nacionais e internacionais e anais de congressos. Atualmente atua na área de desenvolvimento de melhorias em processo e coordenação de produção de uma empresa do ramo metal mecânico.

ÉDERSON LUIZ PIATO: Professor Adjunto do Departamento de Administração da Universidade Federal de São Carlos - CCGT / UFSCar e Pesquisador dos grupos GEPAD (DAdm / UFSCar) e GEMA (FAGEN / UFU). Possui Bacharelado em Administração pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Mestrado e Doutorado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de São Carlos. Possui experiência na área de Gestão Empresarial, com ênfase nas linhas de pesquisa em Marketing, atuando principalmente nos seguintes temas: Estratégia de Marketing, Marcas Próprias, Canais de Distribuição, Gestão de Marcas no Setor Atacadista, Marketing de Serviços, Comportamento do Consumidor e Agribusiness.

EDUARDO ALVES PEREIRA: Professor da Pontifícia Universidade Católica do Paraná; Graduação em Engenharia de Produção pela UDESC - Universidade do Estado de Santa Catarina; Mestrado em Engenharia de Produção pela UNISOCIESC – Universidade Sociedade Educacional de Santa Catarina; Grupo de pesquisa: Gestão de Processos e Produtos. E-mail para contato: eduardo.alves@pucpr.br

EDUARDO GONÇALVES MAGNANI: Professor das Faculdades Kennedy de Belo Horizonte; Graduado pela Universidade Federal de Minas Gerais no curso de Engenharia Metalúrgica; Mestrado em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal de Minas Gerais; E-mail para contato: eduardogmagnani@yahoo.com.br

EDUARDO WELTER GIRALDES: Graduação em Engenharia de Produção pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná; E-mail para contato: giraldesew@icloud.com

EDUÍNA CARLA DA SILVA: Graduação em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG/CDSA); Técnica em Segurança do Trabalho pelo Instituto Federal do Sertão de Pernambuco. Mestranda em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Pernambuco (PPGEP/CAA); E-mail para contato: eduinac@gmail.com

ELYDA NATÁLYA DE FARIA: Possui ensino-medio-segundo-graupelo Centro Educacional Integrado do Seridó (2012).

ERNANE ROSA MARTINS: Professor do Instituto Federal de Goiás; Membro do corpo docente do Curso de Sistemas de Informação do Instituto Federal de Goiás; Graduação em Ciência da Computação pela Universidade Anhanguera; Graduação em Sistemas de Informação pela Universidade Uni-Evangélica; Pós-Graduação em Tecnologia em Gesto da Informação pela Universidade Anhanguera; Mestrado em Engenharia de Produção e Sistemas pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás; Doutorado em andamento em Ciências da Informação: Sistemas, Tecnologias e Gestão da Informação pela Universidade Fernando Pessoa, UFP, Portugal; E-mail para contato: ernane.martins@ifg.edu.br.

FELIPE FREDERICO OLIVEIRA SILVA: Graduado em Engenharia de Produção pelo Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM (2017). Possui experiência em pesquisas científicas nas áreas de Engenharia de Produção, com ênfase em Planejamento e Controle da Produção (PCP), Gestão da Qualidade e Gestão por Processos.

FILIFE EMMANUEL PORFÍRIO CORREIA: Formado em Engenharia de Produção (UFCG). 2013 – Diretor de Gestão da Qualidade da Empresa Júnior de Engenharia de Produção do Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido, da UFCG.2016 - Aprovado no concurso da Polícia Militar de Pernam.

FILIFE FLORIO CAIRO: Graduação em Administração pela Universidade Federal de São Carlos. E-mail:filipecairo@gmail.com

GISLAINE HANDRINELLY DE AZEVEDO: Graduação em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG/CDSA); Mestranda em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (PPGEP/CT); E-mail para contato: gislainehandrinelly@hotmail.com

ITALLO RAFAEL PORFÍRIO CORREIA: Formação em Engenharia de Produção na UFCG; Pós-Graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho na FIP

JEAN PIERRE LUDWIG: Formado em Engenharia de Produção (FACCAT) Faculdades Integradas de Taquara, atualmente trabalho como coordenador de Engenharia em

uma indústria do setor moveleira. Principais atividades desenvolvidas: Coordenação de PCP, secagem de madeira, mapeamento de processos, balanceamento de produção, padronização de processos, controle de estoques, desenvolvimento e melhoria de produtos. No período de graduação desenvolvi pesquisas na área de produção (chão de fábrica), tendo como resultado publicações e periódicos nacionais e internacionais e anais de periódicos. Cargo anterior: Coordenador de Produção. Principais atividades: Organização do sistema produtivo, sequenciamento da produção, melhoria de métodos de processos, redução de tempos de produção e implantação do sistema de carga.

JEFFSON VERÍSSIMO DE OLIVEIRA: Possui graduação em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Campina Grande - UFCG (2016). Pós-graduação em Gestão de Projetos pela Universidade de São Paulo - USP (em andamento). Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho pelas Faculdades Integradas de Patos - FIP (em andamento).

JOSÉ DE SOUZA: Possui Doutorado em Engenharia - (PPGE3M - Conceito 7 CAPES) Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2015). É Mestre em Engenharia - (PPGE3M) pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2010). Possui Formação Pedagógica Docente em Mecânica e Automação pela Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (2009). Possui graduação em Tecnologia da Automação Industrial pela Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (2006). Possui mais de 100 publicações em periódicos nacionais, internacionais e em anais de congresso. É Revisor de periódicos científicos nacionais e internacionais. É docente do Curso de Engenharia de Produção nas Faculdades Integradas de Taquara (FACCAT). Também atua como orientador de TCC. É docente da Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha (FETLSVC) tendo orientado mais de 30 projetos de desenvolvimento científico e tecnológico.

JOSÉ EMANUEL OLIVEIRA DA ROCHA: Graduando em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Campina Grande, no Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido localizado na cidade de Sumé, Paraíba.

JOSÉ ROBERTO LIRA PINTO JÚNIOR: Graduação em Tecnologia em Sistemas Eletrônico pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (2011). Especialista em Engenharia da Produção pela Universidade Estácio de Sá (RJ), Especialista em Engenharia da Qualidade pela Universidade Estácio de Sá (RJ); Especialista em Gestão Industrial (PE), Especialista em Didática do Ensino Superior (AM); Supply Chain e Logística Empresarial; Mestrado em Engenharia Industrial pela Universidade do Minho (Portugal). Revalidado pela Universidade Federal do Rio de Janeiro Professor de Graduação e Pós Graduação, Consultor e Palestrante nas áreas de Gestão de Produção Industrial e Qualidade, Auditor Líder de Qualidade BUREAU VERITAS - IRCA. E atualmente professor da Faculdade Metropolitana de Manaus - FAMETRO.

JUAN PABLO SILVA MOREIRA: Graduando em Engenharia de Produção pelo Centro

Universitário de Patos de Minas – UNIPAM (2014 – atual). Possui experiência em pesquisas científicas nas áreas de Engenharia da Qualidade, Gestão por Processos, Gestão de Pessoas, e Gestão Ambiental com ênfase em Certificações Ambientais e Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

JULIANA HAETINGER FURTADO: Professora do Ensino Básico, Técnico E Tecnológico-Matemática, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – IFRO; Graduação em Matemática pela Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões; Mestrado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Maria; E-mail: julihfurtado21@hotmail.com

KLEBER ANDRADE SOUZA: Possui graduação em Engenharia Química pela Universidade Federal de Sergipe, com especialização em Gestão Ambiental pela Unit e mestrando em Recursos Hídricos pela Universidade Federal de Sergipe (UFS). É professor dos Cursos de Engenharia de Produção da Universidade Tiradentes (UNIT) e Faculdade de Negócios de Sergipe (FANESE). Atuando nas áreas de Engenharia de Produção, Sistemas de Gestão, Projetos, Informática e Meio Ambiente, Capacidade de planejamento, organização e criatividade, orientado à resultados.

LARYSSA DE CALDAS JUSTINO: Graduanda do curso de Engenharia de Produção desde 2013, na Universidade federal de Campina Grande (UFCG), no Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido (CDSA), com data de término prevista para 2018.

LEANDRO MONTEIRO: Graduação em Engenharia de Produção pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná; E-mail para contato: leandromonteiro70@hotmail.com

LEONARDO LIMA CARDOSO: Graduação em Administração pela Universidade Federal de São Carlos – UFSCar. E-mail: leonardo.l.cardoso91@gmail.com

LUCIANE FLORES JACOBI: Docente do Departamento de Estatística na Universidade Federal de Santa Maria; Graduação em Matemática pela Universidade Federal de Santa Maria; Doutorado em Agronomia pela Universidade Federal de Santa Maria. E-mail: lucianefj8@gmail.com

LUIZ FELIPE DE ARAUJO COSTA: Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade do Minho - Portugal, graduado em administração com ênfase em produção e logística pela faculdade Uninorte. Especialista em Engenharia de Produção pela Faculdade Gama Filho. Ampla experiência na área de Engenharia de Produção com ênfase em Qualidade. Consultor de Qualidade e Meio Ambiente. Supervisor de Tutor da Faculdade Metropolitana de Manaus - FAMETRO na modalidade d Educação a Distância Auditor Lider ISO 9001 TUV Rheinland - Alemanha. Atualmente Docente da Faculdade Amazonas - FA. Contato: (92) 99118-9951 / 99121-8311 e-mail: luizfelipe_am@hotmail.com

LUIZ HENRIQUE MAGALHÃES SOARES: Graduação em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Piauí; E-mail para contato: lui27soares@gmail.com

LUMA SANTOS FERNANDES: Graduação em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Piauí; E-mail para contato: lumasantof@hotmail.com

MARCOS DIEGO SILVA BATISTA: possui graduação em Engenharia de alimentos pela Universidade Federal de Campina Grande (2011).

MARCUS VINICIUS LIA FOOK: Coordenador do Laboratório de Avaliação e Desenvolvimento de Biomateriais do Nordeste – CERTBIO na UFCG; Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais da Universidade Federal de Campina Grande; Graduação em Engenharia Química pela Universidade Federal da Paraíba; Mestrado em Química pela Universidade Federal da Paraíba; Doutorado em Química pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho; Pertencente ao Grupo de Pesquisa de Biomateriais da UFCG

MARIANA CALDAS MELO LUCENA: Mestrado em Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo. Universidade Federal da Paraíba, UFPB, Joao Pessoa, Brasil. Especialização em Iluminação e Design de Interiores. Instituto de Pós-Graduação e Graduação, IPOG, Goiania, Brasil; Graduação em Arquitetura e Urbanismo. Centro Universitário de João Pessoa, UNIPÊ, Joao Pessoa, Brasil. Curso de curta duração em Design Para Redes Sociais. (Carga horária: 30h).

MATTHEUS FERNANDES DE ABREU: Graduando em engenharia de produção desde 2013 pela Universidade Federal de Campina Grande. Atualmente é membro da Empresa Júnior de Engenharia de Produção ocupando a cadeira de diretor de recursos humanos. Indegrante do Centro Acadêmico do curso de engenharia de produção no cargo de diretor financeiro.

MAURO CEZAR APARICIO DE SOUZA: Possui graduação em Tecnologia em Manutenção Mecânica pela Universidade do Estado do Amazonas (1987) e Especialização em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Amazonas e Universidade Federal do Rio de Janeiro. Experiência profissional na área de Engenharia de Produção e Industrial, com ênfase em Engenharia de Produção. Professor de Pós Graduação e Graduação, Consultor nas áreas de Engenharia de Processos Industriais, Gestão da Produção e Qualidade. Atualmente Professor da Faculdade Metropolitana de Manaus – Fametro.

MAYARA ALVES CORDEIRO: Graduação em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte; E-mail para contato: mayaraalves@ymail.com

MIGUEL ARCÂNGELO DE ARAÚJO NETO: Atualmente exerce o cargo de Diretor Administrativo de Marketing na empresa ProdUp Consultoria Júnior. Tem experiência na área de Informática, no qual fez um curso de especialização. Cursou o Ensino médio na modalidade integrada numa Instituição Federal, se aprimorando ainda mais na área da informática. Graduando em Engenharia de Produção na Universidade Federal de Campina Grande, Capus de Sumé - PB.

MISAEEL SOUSA DE ARAUJO: Professor do Centro Universitário Augusto Motta; Graduação em Sistemas de Informação pela Universidade Estácio de Sá; Mestrado em Computação Aplicada pela Universidade de Brasília - UnB (misa.araujo@gmail.com)

NELSON FERREIRA FILHO: Professor das Faculdades Kennedy de Belo Horizonte; Graduado pela Universidade Federal de Minas Gerais no curso de Licenciatura em Práticas Comerciais e pela Universidade Federal de São João Del Rey em Administração de Empresas; Mestrado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Minas Gerais; Doutorado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina; E-mail para contato: nelson.filho@kennedy.br

PAULO SÉRGIO ALMEIDA DOS REIS: Coordenador de Pós-Graduação na Estácio, Professor na Faculdade Estácio, MBA em Gestão de Projetos, Engenheiro de Produção, Gestor em Lean Seis Sigma (métrica de qualidade), Técnico em Desenho Arquitetônico, Consultor independente na empresa CEO Grupo e Canal no Youtube sobre Engenharia, Negócios e Inovação. Atua em mercados corporativos em Sergipe e Alagoas.

RICARDO ALVES MORAES: Graduação em Computação pelo Instituto Superior de Educação de Brasília; Mestrado em Computação Aplicada pela Universidade de Brasília - UnB (rikrdo.moraes@gmail.com)

ROBSON FERNANDES BARBOSA: Possui graduação em Administração pela Universidade Federal de Campina Grande (2004), mestrado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal da Paraíba (2009) e doutorando em Recursos Naturais pela Universidade Federal de Campina Grande (2017) atuando principalmente nos seguintes temas: sustentabilidade, indicadores de sustentabilidade, gestão da produção, logística reversa, qualidade de vida no trabalho e empreendedorismo.

ROSELAINÉ RUVIARO ZANINI: Docente do Departamento de Estatística na Universidade Federal de Santa Maria; Graduação em Matemática pela Faculdade Imaculada Conceição; Doutorado em Epidemiologia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul; E-mail: rrzanini@smail.ufsm.br

RUBENS FERREIRA DOS SANTOS: Graduação em Processamento de Dados pela Universidade Católica de Brasília; Mestrado em Computação Aplicada pela

Universidade Federal de Brasília – UnB (rubens.fs@gmail.com)

SAMUEL SCHEIN: possui Graduação em Engenharia de Produção pelas Faculdades Integradas de Taquara (FACCAT) e MBA em Gestão Empresarial pela Devry Brasil. Possui pesquisas realizadas no período acadêmico publicadas em periódicos nacionais e internacionais e anais de congressos. Profissional com 10 anos de experiência na área industrial e logística, com forte atuação na coordenação dessas áreas e atualmente responsável pela gerência de uma filial no nordeste no ramo metalúrgico. Link lattes <http://lattes.cnpq.br/6306416470859759>

SOLANGE DA SILVA: Professora da Pontifícia Universidade Católica de Goiás; Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas; Graduação em Ciências com Habilitação em Matemática pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás; Pós-Graduação em Ciência da Computação pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás; Mestrado em Engenharia Elétrica e de Computação pela Universidade Federal de Goiás; Doutorado em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal de Uberlândia; E-mail para contato: solansilva.ucg@gmail.com.

THAINARA CRISTINA NASCIMENTO LIMA: Pós-graduando em Engenharia de Produção em Lean Seis Sigma. Conclusão em 2018; Graduada em Tecnólogo em Logística. Conclusão em 2015. 2017-2018 gR comercio de semi joias Ltda – ROMMANEL; 2015-2016 – Secretaria Municipal de Infraestrutura – SEMINF; 2015-2015 – It beach Aeroporto; Tecnicas de negociação –CDL MANAUS 2018, Período de 20 horas; Curso de Formação em Despachante Aduaneiro – ABRACOMEX; Curso de Transporte de Multimodais; Curso de vistoria de contêineres; Curso de auxiliar de logística. Presencial – CETAM; Curso de Inspetor da Qualidade. Presencial; Autora de Artigo publicado no IV Simpósio de Engenharia de Produção - SIMEP (2016).

THARCÍSIO MARCOS FERREIRA DE QUEIROZ MENDONÇA: Graduação em Sistemas de Informação pela Faculdade de Ciências Sociais e Tecnológicas – FACITEC; Mestrando em Computação Aplicada pela Universidade de Brasília – UnB (tharcisio.mendonca@fiocruz.br)

THIAGO BRUNO LOPES DA SILVA: Mestrando em Ciências, Tecnologia e Inovação pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. Graduação em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte. E-mail para contato: thisilva.prod@gmail.com

VALMIRA MACEDO PEIXOTO: Possui graduação em Logística pela Faculdade Metropolitana de Manaus (2015). Tem experiência na área de Administração, com ênfase em Administração

VINÍCIUS RADETZKE DA SILVA: Professor de Administração no Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Farroupilha- IFFAR Alegrete-RS; Graduação em Administração pelo Centro Universitário Franciscano; Mestrado em Engenharia de

Produção pela Universidade Federal de Santa Maria. E-mail:
radetzke.vinicius@gmail.com

Agência Brasileira do ISBN

ISBN 978-85-93243-83-7



9 788593 243837