



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE TECNOLOGIA E GEOCIÊNCIAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
PROGRAMA DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

JÚLIA TOMÉ DE SOUSA

**ORÇAMENTO E ORGANIZAÇÃO A BASE ZERO: estudo de caso em concessionárias
de caminhões e ônibus.**

Recife

2020

JÚLIA TOMÉ DE SOUSA

**ORÇAMENTO E ORGANIZAÇÃO A BASE ZERO: estudo de caso em concessionárias
de caminhões e ônibus.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do grau em Engenharia de Produção.

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Hazin Alencar

Recife

2020

Catálogo na fonte

S725o	<p>Sousa, Júlia Tomé de. Orçamento e organização a base zero: estudo de caso em concessionárias de caminhões e ônibus / Júlia Tomé de Sousa- 2020. 64 folhas, <u>il.</u>, <u>gráfs.</u>, <u>tabs.</u></p> <p>Orientador: Prof. Dr. Marcelo <u>Hazin Alencar</u>.</p> <p>TCC (Graduação) – Universidade Federal de Pernambuco. CTG. Departamento de Engenharia de Produção, 2020. Inclui Referências.</p> <p>1. Engenharia de Produção. 2. Orçamento a base zero. 3. Organização a base zero. 4. <u>Span of Control</u>. 5. Engenharia de métodos. I. Alencar, Marcelo <u>Hazin</u> (Orientador). II. Título.</p>
	<p>UFPE</p> <p>658.5 CDD (22. ed.)</p> <p>BCTG/2020-279</p>

JÚLIA TOMÉ DE SOUSA

**ORÇAMENTO E ORGANIZAÇÃO A BASE ZERO: estudo de caso em concessionárias
de caminhões e ônibus.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do grau de Engenharia de Produção.

Aprovada em: 09/12/2020

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Marcelo Hazin Alencar (Orientador)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Rodrigo Ferreira (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof^a. Dr^a. Denise Medeiros (Examinadora Interna)
Universidade Federal de Pernambuco

AGRADECIMENTOS

Toda minha gratidão à minha família, aos amigos e aos meus colegas de curso pelo incentivo e colaboração ao longo do curso.

Gostaria de agradecer especialmente aos meus pais, minha irmã e Bezinha, que estão sempre ao meu lado me apoiando e sempre preocupados em me ajudar mesmo nos momentos difíceis.

Agradeço também ao meu namorado, Eduardo Gallindo que foi a pessoa mais especial que conheci no curso e me manteve motivada em todos os momentos.

Aos meus amigos, e posso dizer o corpo discente como um todo, pois todos me marcaram de alguma forma e nunca irei os esquecer. Um agradecimento especial a Aelson Junior, Daniel Iglesias e Fernanda Aguiar, por estarem comigo ao longo da minha vida acadêmica, obrigada por todo carinho de sempre. A Arthur Pimentel, pois me ajudou bastante com todo o material fornecido, que serviu como uma base para eu alcançar meus sonhos. A Milena Cyreno, que vivi tantos momentos intensos na vida e sempre ficou ao meu lado me dando todo suporte, muito obrigada mi! Agradeço, em especial, a Rodolfo Marinho e a Rafaella Aragão, por me ajudarem não só nas cadeiras do curso, como na vida, irei levar vocês no meu coração.

Ao professor Marcelo Hazin, por ter me orientado durante a iniciação científica e no trabalho de conclusão do curso.

Agradeço ao Departamento de Engenharia de Produção, e todos os seus colaboradores, por sempre serem solícitos e proporcionar uma graduação de excelência.

RESUMO

Na busca pela competitividade, redução de custos e melhoria da qualidade na prestação de serviços, o orçamento a base zero se apresenta como uma ferramenta para a gestão financeira que apoia as empresas na conquista de seus objetivos. Isso porque ela permite olhar a empresa como uma “folha em branco (*zero base*)”, e diagnosticar todos os custos e despesas, entendendo o que é realmente necessário para eliminar despesas desnecessárias, e promover também uma melhor distribuição dos recursos. Esse trabalho tem o intuito de desenvolver indicadores de produtividade dos funcionários da área da oficina mecânica e controlar os custos com pessoal. Para tal é necessário entender os tipos de orçamentação, a importância do planejamento orçamentário e obter dados para análise e dissertação sobre as consequências da aplicação desse modelo. O presente estudo apresenta os conceitos de planejamento, orçamento, estudos dos tempos e movimentos e *span* de controle, sendo avaliada a implementação do *mindset* base zero para a organização e o seu orçamento. O estudo de caso foi desenvolvido num Grupo X nas filiais do Rio Grande do Norte e Pernambuco, no período de 2019, objetivando a identificação das contribuições, vantagens e limitações da mentalidade base zero para o planejamento orçamentário, o controle dos indicadores e seus resultados para a organização. Com relação a organização, foram utilizados como parâmetro para análise a adequação salarial e a amplitude de controle. Também foi implementado esse modelo no departamento da oficina, utilizando engenharia de métodos para compreender melhor a eficiência dos funcionários, em busca obter ganhos de produtividade, uma melhor distribuição dos recursos, de forma que identifique e supra as necessidades de mão de obra de cada área. Os resultados obtidos indicaram que a utilização desse modelo de orçamentação e organização a base zero dentro da empresa promoveu um maior entendimento dos processos e, conseqüentemente, ganhos financeiros. Também foi possível realizar um planejamento organizacional, e melhorar da gestão dos indicadores estratégicos de desempenho para atingir as metas.

Palavras-chave: Orçamento a Base Zero; Organização a Base Zero; *Span of Control*; Engenharia de Métodos

ABSTRACT

In the search for competitiveness, cost reduction and quality improvement in the services provision, the zero-based budget presents itself as a tool for financial management that supports companies in achieving their goals. It allows us to look at the company as a “blank sheet (zero base)”, and diagnose all costs and expenses, understanding what is really necessary to eliminate unnecessary expenses, and also promote a better distribution of resources. This work aims to develop productivity indicators for employees in mechanical workshop and control personnel costs. To do this, it is necessary to understand the types of budgeting, the importance of budget planning and obtain data for analysis and dissertation on the consequences of applying this model. The present study presents the concepts of planning, budget, studies of times and movements and control span, evaluating the implementation of the zero base mindset for the organization and its budget. The case study was developed in a Group X in the branches of Rio Grande do Norte and Pernambuco, in the period of 2019, aiming at the identification of the contributions, advantages and limitations of the zero base mentality for budget planning, the control of indicators and their results for the organization. Regarding the organization, wage adequacy and control amplitude were used as a parameter for analysis. This model was also implemented in the workshop department, using engineering methods to better understand the efficiency of employees, seeking to obtain productivity gains, a better distribution of resources, in order to identify and meet the labor needs of each area. . The results obtained indicated that the use of this zero-based budgeting and organization model within the company promoted a greater understanding of the processes and, consequently, financial gains. It was also possible to carry out organizational planning, and to improve the management of strategic performance indicators to achieve the goals.

Keywords: Zero Base Budget; Zero Base Organization; Span of Control; Method Engineering

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 1 – CEMPRE: Cadastro Central de Empresas.....	13
Figura 1 – Etapas a serem cumpridas do estudo.....	41
Figura 2 – Organização a base zero.....	42
Gráfico 2 – Evolução da Quantidade de Pessoal CLT do Grupo X.....	43
Gráfico 3 – Relação quantidade de funcionários por filial do Grupo X.....	44
Gráfico 4 – Relação quantidade de funcionários por departamento nas 3 filiais.....	46
Figura 3 – Organograma da filial 1.....	48
Figura 4 – Organograma das filiais 2 e 3.....	49

LISTA DE TABELAS

Tabela 1– Evolução do custo com pessoal	43
Tabela 2 – Relação dos Funcionários Repetidos em 2 Filiais	45
Tabela 3 – Quantidade de funcionários por cargo nas 3 filiais	46
Tabela 4 – Adequação Salarial das 3 filiais.....	49
Tabela 5 – Adequação Salarial da filial 3.....	50
Tabela 6 – Adequação Salarial da filial 1	50
Tabela 7 – Relatório da apontadoria para a filial 4.....	52
Tabela 8 – Relatório da apontadoria para a filial 4.....	52
Tabela 9 – Análise da produtividade para filial 4.....	53
Tabela 10 – Exemplo de eficácia e eficiência para filial 4.....	54
Tabela 11– <i>Span</i> de controle do Grupo X	55
Tabela 12 – Adequação salarial do Grupo X.....	56
Tabela 13 – Análise da produtividade para filial 4.....	57

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
1.1	JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA.....	12
1.2	OBJETIVOS	14
1.3	METODOLOGIA	14
1.4	ESTRUTURA DO TRABALHO.....	15
2	FUNDAMENTAÇÃO TÉORICA	17
2.1	PLANEJAMENTO ORÇAMENTÁRIO.....	17
2.1.1	Orçamento estático.....	18
2.1.2	Orçamento flexível	18
2.1.3	Orçamento Incremental / Tradicional / Clássico	19
2.1.4	Orçamento Ajustado / <i>Forecast</i>	19
2.1.5	Orçamento Contínuo / <i>Rolling Forecast</i>	20
2.1.6	Orçamento Matricial	20
2.1.7	Orçamento Beyond Budgeting	21
2.2	ORÇAMENTO BASE ZERO (OBZ)	21
2.2.1	Características	22
2.2.2	Vantagens.....	23
2.2.3	Abordagem/ Processo.....	24
2.2.4	Principais erros na execução	25
2.2.5	Elaboração do Pacote de Decisão.....	26
2.3	ORGANIZAÇÃO A BASE ZERO	26
2.4	ESTUDO DOS TEMPOS E MOVIMENTOS.....	27
2.5	RESUMO DO CAPÍTULO.....	29
3	REVISÃO DE LITERATURA	30
3.1	PLANEJAMENTO ORÇAMENTÁRIO.....	30
3.2	ORÇAMENTO A BASE ZERO	33
3.3	ESTUDO DOS TEMPOS E MOVIMENTOS.....	35
3.4	SPAN OF CONTROL	36
3.5	RESUMO DO CAPÍTULO.....	37
4	ESTUDO DE CASO	39
4.1	DESCRIÇÃO DAS EMPRESAS	39
4.1.1	A organização em estudo	39

4.1.2 Histórico da organização	40
4.2 APLICAÇÃO DO OBZ NA EMPRESA	41
4.2.1 Organização a Base Zero	41
4.2.2 Estrutura organizacional.....	42
4.2.3 Zero-based redesign (ZBR)	43
4.2.4 <i>Span of Control</i> (SOC)	47
4.2.5 Adequação Salarial	49
4.2.6 Departamento da Oficia Mecânica	51
4.3 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	54
4.3.1 <i>Span of Control</i> (SOC)	54
4.3.2 Adequação Salarial	55
4.3.3 Departamento da Oficia Mecânica	56
5 CONCLUSÃO	59
5.1 LIMITAÇÕES DO TRABALHO	60
5.2 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS	60
REFERÊNCIAS	62

1 INTRODUÇÃO

Tozzi & Costa (2017) dissertaram sobre a popularização do Orçamento a Base Zero (OBZ), após o caso de sucesso do Grupo 3G e a posterior disseminação desse modelo nas mais diversas consultorias. Com base nisso, é importante que este tipo de orçamento seja estudado e introduzido nas organizações com o objetivo de justificar os custos, tendo em vista que ele possibilita o aumento do desempenho operacional e é um excelente passo inicial para a melhoria da gestão interna.

Para alinhar o planejamento estratégico com a gestão orçamentária, seguindo as metas e objetivos da empresa de forma mais eficiente, o OBZ se apresenta como uma potente ferramenta para encontrar inchaços de despesas e custos desnecessários (ZIMMERMAN, 2011). Desta forma, é possível desenvolver métricas e indicadores de desempenho dentro das áreas, influenciando a cultura organizacional para tornar os funcionários mais produtivos e obter um maior controle sobre a questão orçamentária.

Portanto, para a compreensão dos custos dentro do grupo X, foi utilizado o Orçamento Base Zero (OBZ) e Organização a Base Zero, com o intuito de investigar suas despesas e questionar as proporções desses valores (PYHRR, 1981). Este modelo auxilia o gestor na análise da adequação dos custos, não mais se baseando em dados históricos, da forma que é realizada em outros modelos de orçamentação. O OBZ cobra que o gestor detalhe os custos e as despesas atuais, objetivando um maior entendimento do funcionamento da organização e a localização dos pontos alvos de melhoria.

O presente trabalho apresenta os conceitos de planejamento, tipos de orçamento, estudos dos tempos e movimentos e *span of control*. Foi avaliada a implementação do pensamento a base zero para a organização e o seu orçamento na área da oficina mecânica e na folha salarial como um todo.

Este estudo foi motivado pela necessidade de alcançar um melhor controle orçamentário dentro da empresa analisada, e na busca pela justificativa da origem de seus custos no intuito de enxugar gastos excessivos mantendo a eficiência operacional.

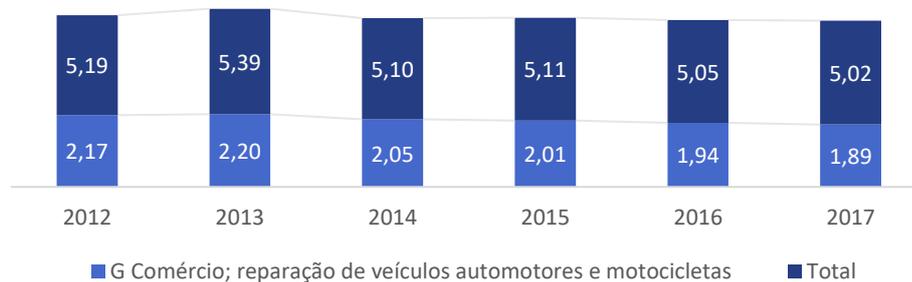
1.1 JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA

O estudo em questão se justifica pela necessidade constante de controle dentro das empresas, principalmente no aspecto financeiro, e da instabilidade recente que o Brasil passou, a qual afetou bastante a economia do país e fez com que muitas empresas fechassem.

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2019a), entre 2013 e 2017 houve uma redução de mais de 166 mil no número de empresas e outras organizações, conforme a figura abaixo (Figura 1). Em suma, essa diminuição gerou um aumento na taxa de desocupação entre 2013 e 2019 (IBGE, 2019b). Por isto, a empresa em questão buscou a orçamentação base zero com a pretensão de diminuição de custos.

Gráfico 1 – CEMPRE: Cadastro Central de Empresas

CEMPRE - Número de empresas e outras organizações



Fonte: Adaptado de IGBE (2019a)

Padoveze & Francichetti (2017) apontam para a orçamentação como forma de controle de gastos que pode trazer benefícios como a fixação de objetivos e metas, orientando os gestores e os próprios funcionários a terem uma visão mais geral da empresa, além de uma atribuição de responsabilidades para garantir o alinhamento entre os valores orçados e os reais. De acordo com Pyhrr (1981), na maior parte dos modelos, os funcionários apenas justificam o aumento dos gastos em relação ao ano anterior, porém o OBZ critica todos os valores, mesmo quando esses são proporcionais aos antigos. Para Zimmerman (2011), a utilização do OBZ é especialmente interessante nos casos em que a empresa está passando por um processo de alta rotatividade nos níveis médio e sênior, ou se encontra em um momento de grande incerteza, mesmo que seu custo de implementação seja significativamente maior em relação ao orçamento incremental.

No caso deste estudo, o grupo X está utilizando esse orçamento para validar os custos com mão de obra e, para isso, foi desenhado um modelo de indicadores para algumas áreas dentro da empresa. Assim, é possível ter uma visão que considera a carga de trabalho necessária para alcançar os objetivos do dia e a produtividade das pessoas em relação a isto. Em suma, esse trabalho se justifica pela proposição de melhorias dentro da empresa citada, utilizando métricas e indicadores para o desenvolvimento da orçamentação a base zero.

1.2 OBJETIVOS

O objetivo geral desse trabalho é desenvolver indicadores para mapear a produtividade dos funcionários da área da oficina mecânica e controlar os custos de mão de obra, a partir da utilização da metodologia base zero para criticar o orçamento e organização do Grupo X.

Objetivos específicos:

- a) Entender como a orçamentação pode ser utilizada como ferramenta para aumentar o desempenho de uma empresa.
- b) Realizar levantamento das principais bases de dados que serão utilizadas para implementar a metodologia base zero criticando os custos encontrados na área da oficina mecânica e nos custos da empresa relacionados a despesa pessoal.
- c) Dissertar sobre como a mentalidade a base zero pode influenciar na cultura da empresa e aumentar a produtividade e a eficiência dos funcionários.

1.3 METODOLOGIA

Devido à existência da subjetividade para a interpretação de dados, este estudo é caracterizado como uma pesquisa que utiliza o método fenomenológico (GIL, 2008), em razão do alto grau de parcialidade por parte do autor, além de ser um estudo de caso com o objetivo de tentar compreender como a metodologia OBZ pode influenciar as empresas e quais são seus impactos positivos.

Além disso, a pesquisa também pode ser classificada quanto à sua finalidade, que neste contexto é a considerada aplicada (GIL, 2008), devido a sua motivação ter sido gerada a partir de um problema que a empresa enfrenta. No entanto, ela dependeu da pesquisa pura, que continha o conceito inicial, despertando, assim, o interesse para a sua aplicação.

Para Martins (2012), uma pesquisa com abordagem combinada aplica tanto um método quantitativo quanto qualitativo. Em função disto, é possível que esta pesquisa seja classificada como combinada, pois inicialmente ela depende muito dos cálculos para introdução de métricas e indicadores. Todavia, seus resultados só serão aceitos a partir de uma investigação qualitativa, derivando de uma interpretação subjetiva.

Segundo Gil (2002) a pesquisa descritiva tem uma preocupação maior com a prática, e possui um propósito de descrição do problema. Ela também procura compreender a natureza das relações entre as variáveis. Este estudo baseia-se na utilização dessa técnica descritiva

pois tem a função de detalhar a implementação e discutir os resultados da orçamentação base zero na empresa analisada.

De acordo com Marconi & Lakatos (2003), a técnica de pesquisa utilizada neste estudo de caso foi a de documentação direta, pois foram feitos levantamentos de dados no próprio local e encontrados a partir da pesquisa de campo. Além disto, já possuíam objetivos estruturados que direcionam quais variáveis precisavam ser coletadas.

De acordo com Yin (2015), como a análise foi elaborada apenas em uma empresa, então é considerado um estudo de caso único. A orçamentação a base zero ocorre preferencialmente analisando cada unidade do negócio ou departamento de forma separada para poder criticar os custos da melhor forma. Por isto temos o caso incorporado, onde a empresa não foi analisada de forma macro e, sim, a partir de múltiplas unidades, permitindo examinar o fenômeno específico em detalhes.

Segundo Yin (2015), de acordo com os critérios para o julgamento da qualidade dos projetos de pesquisa, este estudo possui 3 testes. O primeiro é a validade do construto, esta precisa de múltiplas fontes de dados. No estudo em questão, os dados da produtividade dos funcionários serão obtidos através de relatórios gerados pelo *software* da empresa e de entrevistas, sempre validando as informações obtidas.

A validade interna se preocupa com a relação causal entre as variáveis (YIN, 2015). No orçamento OBZ, iremos criticar os valores encontrados e, a partir disto, analisar a produtividade utilizando a relação entre indicadores como horas trabalhadas, número de ordem de serviços, faturamento e *ticket* médio por funcionário. O objetivo da confiabilidade é garantir que outro pesquisador consiga replicar o mesmo estudo. Porém, a ênfase não é em repetir os resultados encontrados. Para este último teste, iremos incluir um protocolo de como utilizar este tipo de orçamento para algumas áreas na empresa.

1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO

O trabalho está organizado em cinco capítulos, introdução, fundamentação teórica, revisão da literatura, estudo de caso e conclusão. O primeiro capítulo, trata da justificativa e relevância da pesquisa, seus objetivos e metodologia aplicada. Em seguida, no segundo capítulo, foi realizada uma fundamentação teórica sobre os conceitos centrais abordados, apresentando os principais conceitos relacionados ao tema, como planejamento orçamentário e seus tipos, tais são o estático, flexível incremental/tradicional/clássico, ajustado/*forecast*, contínuo/*rolling forecast*, matricial, *beyond bugeting*. Além disso, foi discutido o orçamento a

base zero, organização a base zero e o estudo dos tempos e movimentos. O capítulo 3 tem o objetivo de elaborar uma revisão da literatura, analisando trabalhos recentes que discutem temas como planejamento orçamentário, orçamento a base zero, estudo dos tempos e movimentos e *span of control*. O 4º capítulo introduz a empresa estudada, suas principais características e a aplicação do *mindset* base zero, descrevendo os resultados encontrados. No último capítulo, serão apresentadas as conclusões obtidas no estudo em questão, trazendo também suas principais limitações e proposições para trabalhos futuros.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O plano orçamentário é importante pois serve como um meio de planejamento e coordenação dos custos, além de ser um instrumento motivacional, de avaliação e de controle, tendo como resultado de sua aplicação um direcionamento para a tomada de decisão (PADOVEZE & FRANCICHETTI, 2017). Em razão disto, é interessante fundamentar os modelos de planejamento orçamentário e, além disto, analisar como os estudos em relação a este tema estão sendo feitos e qual a sua contribuição, para assim encontrar lacunas que ofereçam um potencial de inovação para este estudo. Neste sentido, esse capítulo apresenta uma fundamentação teórica sobre planejamento orçamentário, levantando os principais modelos de orçamentação, com foco no orçamento a base zero. Além desse tópico, também serão discutidas a organização a base zero e o estudo dos tempos e movimentos.

2.1 PLANEJAMENTO ORÇAMENTÁRIO

Com a constante mudança das necessidades dos clientes, a expectativa do aumento da qualidade e a concorrência cada vez maior, para uma empresa se manter competitiva é necessário alinhar muito bem suas metas e objetivos para a formulação de uma estratégia que a leve onde ela quer chegar (HAYES & BLOOM, 2002). Em vista disto, é necessária a ampliação das capacidades de monitoramento e de controle dentro da empresa para elaborar um diagnóstico da situação real e, assim, estar capacitada para fazer seu plano orçamentário alinhado com o planejamento estratégico.

O planejamento orçamentário impacta as diversas áreas dentro de uma empresa e, se mal formulado, poderá limitar seu crescimento e lucratividade, sendo recomendada a elaboração de orçamentos específicos para cada nível e unidade da empresa (SANVICENTE & SANTOS, 2013). A orçamentação deve levar em conta diversos fatores e considerar as ações com horizonte de longo prazo, que estão sujeitas a maiores incertezas que as de curto prazo (MORANTE & JORGE, 2008). Por isto, é importante conhecer os diferentes tipos de orçamentação que uma empresa pode fazer e escolher o mais adequado à sua categoria. Isto posto, serão descritas as 7 formas de orçamentação mais comum que as empresas podem utilizar.

2.1.1 Orçamento estático

Padoveze (2010) disserta que esse modelo é o mais comum devido à sua simplicidade e sua concepção não envolve a diversificação de cenários. Portanto, não possui uma visão de como a variação dos fatores internos e externos impactam o orçamento. Porém, para grandes corporações, que possuem diversas unidades dispersas geograficamente, esta estaticidade é considerada favorável pois facilita a consolidação dos diversos orçamentos, possibilitando uma visão geral do negócio e dos resultados financeiros esperados para o próximo ano.

Conforme Petrokas & Bueno (2016), quando o fim do ano fiscal se aproxima, os gerentes se reúnem para fazer as previsões do próximo ano. Como este tipo de orçamentação é baseado no volume de vendas ou de produção, é muito utilizado pelas empresas, tendo em vista praticidade de elaboração e rapidez. Com a definição desses parâmetros, segue-se determinando seu impacto nas outras variáveis consideradas e estipulando metas de desempenho como, por exemplo, o custo com investimentos em equipamentos e a mão de obra.

Para Padoveze (2010), por não sofrer alterações ao longo do ano, ele apresenta extrema rigidez, podendo fazer com que a empresa se torne inflexível diante de situações inesperadas, resultando na perda da competitividade. Além disto, as atividades orçadas e realizadas podem ser incompatíveis, visto que mercado não é necessariamente estático e este modelo não permite ajustes, contribuindo para sua perda de relevância.

Segundo Padoveze (2016), conseqüentemente, este tipo de orçamentação é válido quando não se esperam muitas mudanças nos ambientes externo e interno da empresa. Porém, se as demandas não são tão fixas, é interessante utilizar outro tipo de orçamentação como, por exemplo, a flexível.

2.1.2 Orçamento flexível

De acordo com Petrokas & Bueno (2016), o modelo anterior tem apenas um cenário, com todos os valores fixados a partir da determinação do volume de vendas ou de produção. Já este modelo assume que podem existir diversas situações que modificariam os gastos, levando em consideração variações tanto nas vendas quanto no volume de produção. Neste caso, como o volume de vendas pode mudar, a quantidade de mão de obra necessária também pode sofrer alterações da mesma forma que outros custos variáveis, sendo necessário existir uma distinção clara entre os gastos variáveis e fixos. Este ponto é bastante significativo, pois

os custos fixos não irão variar com relação ao volume de produção. Porém, os custos variáveis variam com relação ao volume e qualquer classificação errada poderá diminuir a qualidade do planejamento.

Esta categoria de orçamento é mais vantajosa do que a anterior nos cenários caracterizados por variações significativas na receita e altos gastos variáveis pois a atualização do orçamento e revisões frequentes do planejamento permitem uma adequação maior à realidade (PADOVEZE, 2016). Com essa perspectiva, é possível eliminar a rigidez do modelo anterior, que permitia distorções da análise real *versus* a orçada e, além disto, é possível localizar quais os maiores pontos de ineficiência para serem melhorados.

2.1.3 Orçamento Incremental / Tradicional / Clássico

Segundo Mendes (2015), este tipo de orçamento é bastante aplicado no setor público, sendo um instrumento contábil simples baseado no exercício anterior. Ele é muito criticado pois tem como objetivo apenas o atendimento das necessidades financeiras das unidades organizacionais, não tendo a preocupação com as necessidades da população. É um modelo de baixa complexidade e rápida elaboração, que não questiona os objetivos e metas das áreas e, por isto, não incentiva um planejamento das ações do governo, servindo apenas como uma estimativa da receita e de despesas.

De acordo com Wildavsky (1989), o orçamento incremental utiliza dados históricos como base para projeções futuras, com a adição posterior de um percentual em função de algum fator como, por exemplo, uma taxa relacionada à inflação ou mesmo ao crescimento da economia. Em suma, é utilizado considerando as informações do último orçamento mais um adicional (LUNKES, 2011).

2.1.4 Orçamento Ajustado / Forecast

Segundo Padoveze (2016), este tipo de orçamento é uma extensão do orçamento flexível, garantindo a capacidade de adaptação da empresa diante a mudanças enfrentadas, alterando suas metas de acordo com a situação atual e alinhando as estratégias da empresa com a sua realidade. A partir do orçamento original, que pode ter sido feito tanto seguindo os conceitos do estático quanto do flexível, são realizadas modificações nos volumes tendo como um resultado um volume ajustado e, por isto, é chamado de orçamento ajustado. Também é

conhecido através do conceito de *Forecast*, sendo muito utilizado por empresas que revisam periodicamente o seu *budget*.

O controle orçamentário é muito importante para que o gestor consiga alinhar as metas da empresa com o modelo do orçamento, sendo necessário o entendimento das principais causas de flutuações nas variáveis do modelo e o acompanhamento desses fatores que influenciam seus resultados (FREZZATI, 2017).

2.1.5 Orçamento Contínuo / *Rolling Forecast*

De acordo Lunkes (2003), este modelo de gestão orçamentária é adequado para empresas que atuam em setores que sofrem com constantes mudanças, como o de tecnologia. Portanto, é interessante que ele não permaneça estagnado com projeções antigas e que responda rapidamente às mudanças no mercado, visando atualizações do que foi definido no planejamento anual, em períodos mais curtos de tempo.

Segundo Lunkes (2003), este planejamento utiliza os dados dos 12 últimos meses, independente do encerramento do ano fiscal, sendo atualizado mensalmente e excluindo os dados do mês mais antigo. Uma grande desvantagem deste modelo é que ele requer muitos recursos, como pessoas e tempo, para executar as revisões mensais do orçamento (PADOVEZE, 2016). Para vencer esta limitação as empresas podem utilizar este modelo revisando o orçamento em períodos maiores do que um mês como, por exemplo, trimestralmente (LUNKES, 2003).

2.1.6 Orçamento Matricial

Conforme Padoveze (2016), este modelo se diferencia bastante dos outros por alocar seus custos em uma matriz na qual as colunas são “pacotes”, englobando diversos custos e despesas, e as linhas “entidades”, que podem ser as subunidades das operações, como os departamentos.

Dessa forma, Padoveze (2016) explica que é possível obter um cruzamento de dados, levando em consideração tanto as despesas quanto as receitas, delegando a responsabilidade do controle dos gastos a dois gestores, um do eixo vertical e um do horizontal. Ao mesmo tempo em que isso pode gerar conflitos, também promove um maior monitoramento das variáveis e fortalece uma cultura orçamentária dentro da empresa.

2.1.7 Orçamento Beyond Budgeting

Segundo Lukens (2007), este modelo foi desenvolvido em 1998 pelo *Beyond Budgeting Round Table (BBRT)*, um fórum de empresas que visava alcançar uma forma mais ágil de gestão orçamentária, economizando recursos, como tempo e dinheiro, que são desprezados na utilização de planejamentos tradicionais. Este modelo de gestão, de forma similar aos mais recentes, busca uma maior capacidade de adaptação, permitindo revisões ao longo do ano, com objetivos elásticos que se adequam à realidade. Sua maior diferença dos outros modelos é a mudança de responsabilidade que, antes, recaía apenas sobre a alta gerência mas, agora, se propaga ao longo da hierarquia da organização, criando uma cultura que impulsiona a liderança e ética nos funcionários, com capacidade de lidar com mudanças de forma rápida, possuindo o envolvimento de equipes multifuncionais, com metas de longo prazo que são constantemente acompanhadas e revisadas.

Para Lukens (2007), este tipo de orçamentação envolve a utilização de diversas ferramentas, como *Balanced Scorecard*, *Benchmarking*, *Rolling Forecasts*, entre outros. Os objetivos antes fixos, agora são variáveis e dependem da ação das equipes, que devem possuir uma visão maior do que apenas bater suas metas individuais, garantindo uma melhoria na qualidade dos serviços e aumento da eficiência dos processos como consequências desse clima organizacional que promove iniciativas por parte dos funcionários, delegando mais poder e responsabilidade aos mesmos.

2.2 ORÇAMENTO BASE ZERO (OBZ)

Em 1971, Peter Pyhrr publicou um artigo na *Harvard Business Review* sobre a metodologia de orçamento a base zero, que foi logo bastante utilizada no setor público devido à admiração que o governador da Georgia, Jimmy Carter, teve pelos resultados do orçamento implementado no *Texas Instruments*. Porém, após a saída de Jimmy Carter da presidência dos Estados Unidos, este modelo ficou em desuso por quase 30 anos. Recentemente, com a 3G Capital, esse orçamento voltou a ser utilizado no Brasil com o objetivo de eficiência de custos relacionado ao corte de custos e alocação eficiente de recursos financeiros (TOZZI & COSTA, 2017).

Segundo Schreim (2019), diversas organizações se veem perdidas com despesas desnecessárias, dívidas excessivas e custos inesperados. Por isto, modelos financeiros simples que só abrangem média não refletem necessariamente os custos específicos de funcionamento

de sua empresa. O OBZ, que na década de 70 era bem focado em redução de custos, hoje já sofreu reformulações e está sendo adotado para gerar eficiência, realocar recursos e impulsionar o crescimento. Esta forma de orçamentação não se baseia no planejamento da empresa para o futuro, mas no que ela é atualmente. Isso pode parecer ser um modelo muito simples para a empresa conseguir atingir os seus objetivos, porém, esse modelo funciona como uma página em branco e começa do zero, conseguindo construir uma base financeira sólida. Apesar desse modelo ser bem antigo, ele está voltando a ser utilizado e promovido devido às facilidades que temos hoje com a tecnologia digital, o que antes precisava alocar bastante recurso para elaborar essa orçamentação, agora ficou mais fácil.

A implementação do OBZ é mais demorada comparado a outros métodos tradicionais de planejamento financeiro. Porém, os resultados dele aplicados em grande ou pequena escala (aplicados em algumas áreas da empresa) são bastante eficientes pois os custos são examinados cuidadosamente para garantir que a organização consiga performar da melhor forma.

2.2.1 Características

Esse orçamento admite que o gestor irá identificar e analisar todas as despesas, explicando sua origem, e não mais apenas as comparando com os dados históricos, como é feito nos outros orçamentos. Por isso, é chamado base zero (PYHRR, 1981). Para Hoji (2017), esse conceito foi inovador pois ele evita a replicação de erros e a incorporação das deficiências dos orçamentos passados, visando uma melhoria contínua.

Para Schreim (2019), não existe uma periodização exata para a utilização desse tipo de orçamento, sendo geralmente aplicado de forma anual. Porém, as primeiras abordagens nesse modelo são bastante complexas, pois acordos devem ser feitos sobre a natureza de todos os custos, obtendo assim transparência nas despesas. Além disso, essa ferramenta de racionalização e simplificação para os negócios é frequentemente utilizada quando as despesas são muito complexas e se torna difícil entender e planejar os custos. Ela também pode ser implementada para obtenção de melhores estratégias, remoção de atividades que não agregam valor e investimento ou realocação de recursos.

2.2.2 Vantagens

Para Pyhrr (1981), o OBZ demanda mais tempo de preparação e pode ter grandes consequências para dentro da organização. É necessário um planejamento muito bem estruturado, além do apoio da alta gerência para efetuar as mudanças e obter resultados positivos. Este modelo pode identificar a falta de integração e comunicação entre as áreas e, como consequência, dificuldades na coordenação das atividades, podendo ser utilizado como ferramenta para diagnosticar e corrigir problemas dentro da organização.

De acordo com Lunkes (2011), uma das principais vantagens desse modelo é o enriquecimento de cargo para os funcionários, que assumem responsabilidades em relação aos detalhes do orçamento, criando engajamento com o monitoramento e a garantia da adequação dos gastos reais com relação aos orçados. Além disso, ele aumenta a preocupação dos gestores com a busca por melhorias dentro dos departamentos e permite a visualização dos excessos de custos.

Schreim (2019) disserta que a aplicação do OBZ em períodos fixos minimiza os riscos financeiros associados a novos projetos ou iniciativas, pois o modelo permite que essas atividades novas sejam sempre ajustadas e revisadas. Por isso, jovens líderes conseguem experimentar novos projetos e, no caso de falha, a perda financeira é minimizada. Além disso, esse tipo de orçamento permite que o dinheiro seja investido de forma eficiente, transferindo recursos das áreas com perdas ou de baixo impacto para os *drivers* de maior valor para a empresa, ou seja, diferentemente do que as empresas abordam normalmente, que é a redução de custos, o ideal é sua realocação para as áreas de maior importância e retorno. O autor também comenta que essa visão geral da empresa permite que sejam elaborados, por exemplo, modelos para reter e recompensar pessoas talentosas através de bônus e que cada funcionário saiba exatamente o que precisa ser feito para ganhar essa gratificação. De acordo com o modelo tradicional de orçamento, o que frequentemente acontece é analisar quanto dinheiro extra eles obtiveram no final do ano e dividir uma parte para os funcionários, de forma que os de alto nível ganham mais do que os níveis mais inferiores. Ou seja, as pessoas de fato não são recompensadas pelo seu trabalho. O livro também comenta que muitas empresas não investem em novas tecnologias e, com esse tipo de orçamentação, é possível entender os custos para realocar de forma que exista um orçamento pra isso, inclusive a tecnologia e a digitalização incorporadas nas empresas conseguem facilitar diversas atividades e podem agilizar ainda mais os processos da empresa. Isso permite à empresa adicionar um novo

software, negociar licenças e, caso a incorporação de uma nova tecnologia seja muito cara, a organização pode ainda modernizar a já existente.

2.2.3 Abordagem/ Processo

Segundo Tozzi & Costa (2017), para a utilização desse modelo de orçamento é importante desconstruir a visão relacionada ao orçamento tradicional também conhecido como orçamento a base histórica, pois este apenas projeta o orçamento de acordo com o a base realizada, acrescentando os ajustes e inflação. De acordo com o livro, o termo OBZ 7.0 possui 5 premissas. A primeira está relacionada ao alinhamento do orçamento com a estratégia da empresa, a segunda é a construção colaborativa, a terceira é olhar para frente, a quarta são ações claras e a última a revisão periódica. Com relação à primeira premissa, para uma melhor priorização de qual conta contábil deve ser analisada inicialmente, é importante que a empresa estruture de forma clara e concisa sua missão, visão, objetivos e metas para assegurar corretamente a alocação dos recursos de acordo com a estratégia da empresa. Sobre a segunda premissa, a elaboração do orçamento a base zero precisa ignorar os dados históricos coletados e armazenados e entender o motivo dos custos atuais. Por isso, a necessidade de equipes multidisciplinares e da participação de diferentes níveis hierárquicos. O olhar para a frente está relacionado a base zero do nome (também se utiliza a analogia da folha em branco). É importante frisar que toda a base histórica não necessariamente será ignorada como, por exemplo, despesas com contratos. Porém, é importante questionar o cenário atual para conseguir desenvolver processos mais eficientes para o futuro. Acerca da quarta premissa, existe um mito relacionado que, quando acabar o projeto do orçamento, as economias já serão atingidas. Porém, isso depende da estratégia que o negócio está utilizando e como são as mudanças de curto, médio e longo prazo. Por isso, a importância do alinhamento com os *stakeholders*, com o objetivo de alcançar uma visão clara das consequências da implementação desse orçamento. A revisão periódica segue os princípios do orçamento contínuo/ *rolling forecast*, já que o orçamento não deve ser imutável, podendo sofrer alterações quando necessário.

De acordo com Schreim (2019), para implementar o OBZ efetivamente é indicado seguir cinco passos. O primeiro passo é o *re-envision*, neste é preciso questionar e entender quais são as atividades e os recursos realmente essenciais para a organização e avaliar onde a empresa se encontra no mercado. O resultado desta análise é o ajuste da sua visão da empresa para atender às realidades atuais do mercado e às tendências atuais projetadas, em vez de

depender de modelos financeiros que foram projetados para o futuro. O segundo passo é o *build a fact base*. Esta fase funciona como a criação de um mapa orientador da situação econômica atual de sua empresa, ou seja, desenvolve-se uma lista atualizada de todas as despesas atuais e das atividades. Desta forma, o gestor é capaz de compreender dados atualizados sobre fluxo atual de receita da sua empresa. O terceiro é *the blank sheet of paper*. Esta etapa é onde ocorre, de fato, a criação do orçamento. É preciso discutir todos os custos em termos de necessidade para a empresa e ajustá-los de forma a alocar o máximo de recursos nas atividades de maior valor agregado. O quarto passo é *build a future state*. Basicamente, nesta fase, o que se faz é projetar o estado da organização para o próximo ano. Por isso, todas as atividades da empresa precisam ser avaliadas de acordo com esse estado futuro. Por exemplo, se uma atividade não está alinhada com os objetivos ou os pontos estratégicos, ela precisa ser removida. A última fase é *reset budgets*. Depois de todos os orçamentos serem finalizados e ajustados de acordo com a missão e a estratégia da empresa, são construídos os planos de ação e realizados os ajustes necessários para implementar o novo orçamento na política da empresa.

2.2.4 Principais erros na execução

Schreim (2019) comenta que o erro mais comum é aplicar o modelo apenas uma vez buscando resolver todos os problemas. Para o método base zero funcionar conforme esperado, é importante que ele seja aplicado periodicamente. Para a solução desse problema, se a empresa enfrenta grandes desafios para aplicação do modelo, ela pode dividir a empresa em departamentos e usar esse tipo de orçamentação em alguns deles de forma cíclica, ou seja, a cada período financeiro mudam-se os departamentos analisados, dessa forma explorando todas as partes. O segundo grande erro é aplicar o OBZ para cortar custos agressivamente. Isto pode criar uma imagem de que a empresa está passando por problemas financeiros e ocasionar um clima de insegurança para os funcionários, o que pode fazer com que a eficiência das atividades diminuía e, conseqüentemente, o lucro também. Por isso, é importante que todos os custos que serão eliminados sejam bem analisados e que os principais *stakeholders* entendam e estejam de acordo com a mudança. O último grande erro é não executar o primeiro e o segundo passo comentado no tópico de Abordagem/ Processo, pois muitas empresas entendem que a orçamentação a base zero é um tipo de orçamento, porém ele também é uma mudança na cultura organizacional. Se forem ignorados todos os objetivos

pretendidos pela empresa e não for mudado o *mindset*, os resultados esperados não serão alcançados.

De acordo com Schreim (2019), é muito importante que ocorra comunicação honesta e transparente sobre os gastos da empresa para o OBZ funcionar. Além disso, os funcionários precisam estar engajados com os objetivos da organização. Por isso, essa metodologia deve ser demonstrada desde o CEO da empresa até o nível operacional mais baixo. É preciso que todos estejam motivados e possam dar sugestões para a companhia crescer e aumentar os lucros.

2.2.5 Elaboração do Pacote de Decisão

Pyhrr (1981) elaborou o modelo com uma proposta inicial de aplicação na área de administração pública, onde cada administrador tinha a responsabilidade de justificar os seus custos. Primeiramente era preciso classificar qual seria seu “pacote de decisão” para cada atividade ou unidade da empresa, contendo além de uma análise do custo, sua justificativa e finalidade, trazendo também medidas de desempenho e as consequências da não execução das atividades. Dessa forma, os gestores são estimulados a descobrir diferentes formas de execução para a mesma operação, desenvolvendo novas maneiras de monitoramento e controle de custos. Ao fim dessas análises, é possível identificar a alternativa de melhor custo. Após a identificação de pacotes de decisão, o segundo passo é a priorização desses pacotes, ação que possibilita a alocação dos recursos de forma mais eficiente.

Segundo Pyhrr (1981), o tamanho das operações é crítico, pois influencia os pacotes de decisão. Por isso, um dos pontos importantes a ser analisado é o custo com colaboradores, que normalmente é um gasto que está conectado a atividades que poderiam ser consolidadas em uma única pessoa ou até mesmo eliminadas. Porém, essa redução de pessoal pode ser bastante complexa, pois é comum que os administradores protejam seus funcionários, o que dificulta a implementação desse tipo de orçamentação.

2.3 ORGANIZAÇÃO A BASE ZERO

Para Schreim (2019), enquanto o orçamento a base zero se refere à realocação eficiente de recursos financeiros, a organização a base zero trata da realocação eficiente de recursos em geral, inclusive a implementação do *mindset* base zero, e pode ser feita na empresa mesmo sem a utilização do orçamento a base zero. O objetivo da organização a base zero é fazer

ajustes na estrutura preexistente, começando do zero e organizando a empresa da maneira a facilitar os lucros, modificar a cultura organizacional e o estimular o crescimento. Existem quatro passos para a implementação desse *mindset*, o primeiro é o *establish visibility*, normalmente nas empresas cada gerente entende bem o que está acontecendo dentro do seu departamento, porém não conhece o funcionamento dos outros. O autor ressalta a importância de estabelecer processos de governança de forma que ajude a organização a monitorar os seus colaboradores e entender, por exemplo, onde as pessoas são mais necessárias. O segundo, *ensure comprehensive benchmarking*, é a utilização de dados não só internos como externos à organização, permitindo assim a elaboração de metas mais inteligentes e a comparação da produtividade com relação a eficiência e eficácia. No terceiro passo, *create strategy/capability links*, é importante que as empresas elaborem novos modelos organizacionais para facilitar a realização dos seus objetivos, de forma que sejam respeitados os princípios fundamentais da empresa e se baseiem na realidade atual e projeções para o futuro. Por fim, *the art of the possible*. Neste passo, o autor comenta que a implementação da organização a base zero promove uma cultura empresarial de inovação, incentivando os gestores a pensar além dos modelos tradicionais de organização.

2.4 ESTUDO DOS TEMPOS E MOVIMENTOS

De acordo com Barnes (2017), o estudo dos tempos e movimentos é um estudo sistemático do sistema de trabalho, com o intuito de melhorar o sistema e os métodos empregados para realização das tarefas. Com isso, visa padronizar esses passos e, assim, conseguir determinar um tempo padrão que um indivíduo leva para realizar uma atividade qualquer trabalhando em ritmo normal e, assim, conseguir orientar o treinamento dos colaboradores da organização. O estudo de tempos foi introduzido por Taylor, com o objetivo de determinar tempos-padrão, e o estudo de movimentos foi elaborado pelo casal Gilbreth, com intuito de obter melhorias nos métodos de trabalho. Taylor desenvolveu princípios de administração ao longo do estudo científico que ele coordenou na empresa *Midvale Steel Company*. A importância dessa análise era substituir os métodos empíricos utilizados naquela época, selecionar os funcionários que fossem mais capacitados e estivessem motivados a aprender e receber treinamento, desenvolver o espírito de cooperação entre a administração e o pessoal e distribuir a carga de trabalho para não sobrecarregar nenhum colaborador. Com relação aos estudos de movimentos, é interessante saber que Lilian Gilbreth formou-se em psicologia e seu marido Frank Gilbreth em engenharia, e atuava na área de engenharia civil. A

formação dos dois se complementavam, o que influenciou seus estudos de melhorias para a construção civil, fadiga, monotonia, treinamento, técnicas de fluxo de processo, micro movimentos e cronociclográficos por exemplo.

Segundo Barnes (2017), o estudo de micro movimentos consiste em filmar a execução de uma operação e com isso medir o tempo despendido em uma atividade. Esta atividade não necessariamente precisa ser realizada apenas por um operador, podendo ser um conjunto de pessoas ou até mesmo uma máquina. O objetivo é buscar o melhor método de execução para uma tarefa e treinar as pessoas para torná-las mais eficientes na aplicação dos princípios de economia dos movimentos. Como muitas tarefas, por exemplo de montagem, são realizadas com as mãos, na literatura encontramos vários trabalhos sobre movimentos fundamentais das mãos, como selecionar, agarrar e transportar objetos. Por isso, foram desenvolvidos símbolos e cores padronizadas para esses movimentos fundamentais das mãos, com tempos-padrão de algumas dessas atividades.

Barnes (2017, p. 180) disserta que “ergonomia é o estudo da adaptação das tarefas e do ambiente de trabalho às características sensoriais, físicas, mentais e perceptivas das pessoas, ou seja, é o estudo da adaptação do homem ao trabalho”. No livro, o autor também comenta a diferença de um ser humano e de uma máquina. As vantagens do ser humano, por exemplo, são as capacidades de julgamento e de desenvolvimento e criação de novos métodos. Já as vantagens da máquina são a capacidade de realizar cálculos rapidamente e diversas funções diferentes simultaneamente. Além disso, foram desenvolvidos os princípios de economia dos movimentos relacionados ao uso do corpo humano, ao local de trabalho e ao projeto de ferramentas e equipamentos.

Por fim, Barnes (2017) realça a importância de estudar a fadiga pois, se esta for reduzida e o trabalho for mais satisfatório, o colaborador provavelmente será mais eficiente. Existem 3 fenômenos relacionados a ela. A primeira é a sensação do cansaço, a segunda em considera a mudança fisiológica do corpo devido ao trabalho e a terceira a diminuição da capacidade da execução do trabalho. Além disso, é comentado que fatores do meio ambiente podem alterar a eficiência do trabalho, como temperatura, iluminação, ventilação, ruído, vibração e até mesmo o vestuário utilizado deve ser analisado. É citado também que alguns fatores afetam o grau da fadiga, como as horas trabalhadas durante a semana, o número de horas de descanso e sua localização e as condições ambientais conforme citado acima e o próprio trabalho.

2.5 RESUMO DO CAPÍTULO

Este capítulo teve como objetivo a apresentação dos conceitos de tipos de orçamentação, com foco na orçamentação a base zero, organização a base zero e estudos de tempos e movimentos, com o intuito da formação de uma base teórica para o desenvolvimento do trabalho. As principais definições e importância desses assuntos foram destacadas e serão utilizadas ao longo do estudo.

O próximo capítulo tem como objetivo avaliar os conhecimentos e aplicações atuais dos mesmos tópicos retratados neste, destacando seu papel nas organizações e mostrando como podem ser utilizadas como ferramentas para atingir objetivo

3 REVISÃO DE LITERATURA

A revisão de literatura foi desenvolvida através de publicações disponíveis na base de dados *Science Citation Index*, produzido inicialmente pelo *Institute for Scientific Information* e agora mantido pelo *Clarivate Analytics*. *Web of Science* é um site que fornece acesso a vários bancos de dados, com abrangentes citações para muitas disciplinas diferentes. Portanto, os artigos considerados para leitura nessa pesquisa foram publicados em periódicos e disponibilizados através da *Web of Science Core Collection*. Este capítulo tem como objetivo atualizar os conhecimentos sobre a orçamentação, qual o seu impacto dentro das organizações, e como a orçamentação a base zero pode contribuir para as empresas atingirem suas metas estratégicas.

3.1 PLANEJAMENTO ORÇAMENTÁRIO

A revisão sistemática de Speich *et al.* (2020) tem como objetivo fornecer uma visão geral das ferramentas disponíveis gratuitamente que podem ajudar a planejar ou monitorar os custos de ensaios clínicos randomizados. O estudo é interessante pois ele comenta que acesso a recursos suficientes normalmente é difícil e que muitas pesquisas são subfinanciadas. Esses recursos insuficientes e um recrutamento fraco fazem com que 30% dessas pesquisas sejam descontinuadas. Por isso que ferramentas para apoiar os investigadores no planejamento e monitoramento dos custos dos testes são essenciais para a realização bem-sucedida de ensaios e para evitar o desperdício. O estudo disserta que foram pesquisados sistematicamente no Google as ferramentas *MEDLINE*, *EMBASE* e a *EconLit*. A *MEDLINE* e *EMBASE* são bancos de dados de literatura médica que muitos cientistas clínicos e economistas utilizam para pesquisar ou procurar ferramentas clínicas de planejamento de orçamento experimental, e a *EconLit* é um banco de dados amplamente disponível que contém relatórios econômicos de saúde. Os resultados da pesquisa identificaram vinte e cinco ferramentas disponíveis para *download* em sites de instituições relacionadas à pesquisa clínica. Sete foram desenvolvidas para planejar todo o orçamento de um ensaio clínico randomizado (ECR), dezessete ferramentas para calcular orçamentos de um centro de ensaio individual e uma ferramenta para monitorar custos de ECR em andamento. Dezoito ferramentas consideradas custos fixos, variáveis e indiretos. A conclusão desse trabalho foi que existem várias ferramentas disponíveis gratuitamente que visam apoiar o processo de planejamento dos custos de um

ensaio completo ou no planejamento do orçamento para um local de ensaio clínico, mas a sua validade e utilidade não foi analisada.

O estudo de Bartram *et al.* (2020) tem como objetivo desenvolver modelos especificamente projetados para serviços de saúde ambiental em unidades de saúde, abordando os desafios das ferramentas existentes e fornecendo uma linguagem comum para a colaboração de uma ampla gama de partes interessadas na avaliação dos custos dessa área. O artigo comenta que entre 60-80% das infecções adquiridas na área de saúde são atribuídos ao ambiente inseguro e condições e higiene inadequada, isso é causado devido ao pouco entendimento dos custos nessa área e os modelos inadequados que existem. Por isso, eles sugerem um modelo de dez etapas necessárias para o planejamento, coleta de dados e síntese de informações contextuais de custo e não custo necessários para orçamentação e, para cada etapa, são discutidas ações, revisadas as ferramentas e boas práticas já existentes para a orçamentação. Foi realizada uma revisão sistemática para 47 estudos encontrados entre os cinco bancos de dados utilizados (*PubMed, EBSCO Global Health e Business Source Premier, Scopus, Web of Science e ProQuest Theses and Dissertations*), desde o início até 24 de setembro de 2019. O resultado da pesquisa é a proposta da aplicação deste modelo para enfrentar desafios de custeio de serviços de saúde ambiental em unidades de saúde com baixo rigor e inconsistentes, melhorar a compreensão dos custos de entrega das unidades de saúde e, também, a sustentabilidade dos serviços de saúde ambiental existentes, de forma a garantir um ambiente seguro e higiênico para pacientes, cuidadores e profissionais de saúde.

O estudo de Grubestic, Nelsol & Wei (2019) sobre alocação de recursos de resposta com um orçamento limitado buscou detalhar uma estratégia inovadora de abordagem de planejamento para proteger litorais sensíveis de derramamento de óleo. Os dados utilizados para essa análise foram coletados a partir de uma combinação de programação matemática e sistemas de informação geográfica, explorando uma gama de configurações geográficas alternativas de recursos de resposta a derramamentos, tentando melhorar sua proximidade geral com áreas costeiras ambientalmente sensíveis, usando um estudo de caso na costa do Alabama, Mississippi e Flórida. Os resultados encontrados apontam para uma estrutura metodológica para melhorar a alocação geográfica de recursos de resposta a derramamentos de óleo, colocando recursos em áreas próximas aos locais onde eles irão ser necessários, dessa forma aumentando a eficiência da resposta e fornecendo melhor e mais oportuna cobertura para sistemas ambientais em risco de danos. Além disso, os autores ressaltam a importância do artigo. O primeiro ponto dissertado é que ele se concentra na alocação de recursos com respeito a ambientes costeiros, se diferenciando de estudos anteriores. O segundo é a

abordagem flexível o suficiente para acomodar praticamente qualquer recurso usando qualquer número de capacidades operacionais. Terceiro, a estrutura detalhada é escalonável, ambos espacial e temporalmente, fornecendo aos respondentes uma abordagem baseada em dados para melhorar a alocação de recursos de resposta escassos. Por último, também serve como uma forma de complementar os métodos tradicionais de avaliação de risco ou pode ser usado para melhorá-los em trabalhos futuros.

No contexto de como identificar estratégias para mitigar vulnerabilidades de infraestrutura cibernética, a pesquisa de Zheng *et al.* (2019) busca propor uma estrutura de otimização que priorize o investimento em mitigações de segurança para maximizar a cobertura de vulnerabilidades. Para as análises, foi utilizada uma cobertura múltipla para refletir a implementação de uma defesa em camadas e foram consideradas a possibilidade de falha de cobertura para lidar com a incerteza na eficácia de algumas mitigações. Os modelos relacionados a problema determinístico de cobertura múltipla orçamentada e problema de cobertura múltipla máxima orçada de valor esperado foram formulados e demonstrados para problemas de maximização submodular sujeito a algumas restrições, utilizando algoritmos gulosos para aproximação da solução ótima dos modelos. Ao fim do estudo, foi possível observar que os modelos desenvolvidos geram soluções robustas que usam uma defesa em camadas e fornece um mecanismo eficaz de proteção contra o risco de possível falha de cobertura. Além disso, os algoritmos de aproximação, como o algoritmo *benders branch-and-cut*, conseguiram alcançar resultados bem próximos dos ótimos.

Com relação a planejamento orçamentário para construção industrial, o estudo de Siu (2019) buscou desenvolver uma nova abordagem analítica para o planejamento *workface* no setor de construção industrial, de modo que o orçamento de recursos do pacote de trabalho de construção possa ser suficientemente planejado para entregar possíveis cronogramas de pacote de trabalho de instalação de campo. O planejamento de *workface* significa o gerenciamento de todos os processos relacionados dentro de um grande projeto (construção industrial) para entregar todos os elementos necessários antes do início da execução de campo, permitindo que a equipe realize o trabalho de campo de qualidade de maneira segura, eficaz e eficiente. A abordagem utilizada foi a revisão na literatura sobre o orçamento de recursos pacote de trabalho de construção e cronogramas pacote de trabalho de instalação de campo, com relação ao empacotamento de trabalho, planejamento de *workface* e o cronograma do projeto. Os resultados da pesquisa foram a elaboração de uma nova abordagem analítica que auxilia no planejamento da superfície de trabalho quantificando o pacote de trabalho de construção esperado no orçamento de recursos para entregar o escopo

de trabalho de pacote de trabalho de instalação de campo com certas atividades que são planejadas no nível do projeto e com atividades incertas que são encontradas no nível da *workface*.

A pesquisa de Mathur (2019) busca atualizar a literatura através de uma revisão da literatura acadêmica e profissional para identificar as estratégias que os governos locais dos Estados Unidos usam para garantir uma forte consistência entre os planos gerais os planos de melhoria de capital. Para a metodologia do projeto, primeiro foi analisado através da revisão da literatura os principais artigos sobre planos gerais e os planos de melhoria de capital. Depois selecionou-se cidade para o estudo de caso para demonstrar como uma avaliação de um *framework* pode ser operacionalizado para identificar as estratégias adotadas nessas pesquisas. Por fim, foram analisadas as consistências dessas estratégias nesses dois assuntos pesquisados. Para os resultados obtidos, o autor explica a importância de revisar um grande conjunto de estratégias para avaliar a força da consistência das pesquisas sobre planos gerais e os planos de melhoria de capital. O segundo ponto comentado é que algumas estratégias podem compensar a falha em usar outras estratégias. Terceiro, as cidades devem fazer um trabalho melhor de reconhecer explicitamente a importância do plano geral na seleção de projetos de capital e o grupo do departamento de planejamento no desenvolvimento dos planos de melhoria de capital deve atuar juntamente, pois a falta de envolvimento das equipes nesses ambos planos prejudica o processo. Por fim, é ressaltado a importância de ensinar as habilidades necessárias para ler e entender orçamentos, incluindo dos planos de melhoria de capital, pois muitos programas de planejamento urbano para concessão de diplomas não o fazem.

Com base nos trabalhos citados, observa-se a existência de várias ferramentas e aplicabilidade para a elaboração do planejamento orçamentário. Seu objetivo é monitorar os custos, para evitar desperdício e alocar recursos da melhor forma possível. Por isso, é necessária uma estratégia de colaboração entre as partes interessadas para avaliar os custos, com o intuito de entendê-los e assim identificar as melhores estratégias de orçamentação.

3.2 ORÇAMENTO A BASE ZERO

Santos & Maza (2018) dissertaram sobre a orçamentação a base zero e sua contribuição para a gestão da estatal Petroleos Mexicanos (Pemex). Após sua abertura para o capital privado e a eliminação da exclusividade do estado sobre a exploração de óleo, o conselho administrativo se tornou mais autônomo. Em frente a essas mudanças, como OBZ já era

utilizado no orçamento federal desde 2016, voltado para a reengenharia dos gastos públicos, reduzindo as ineficiências administrativas, ele foi implantado também no Pemex. Sua utilização permite a melhora do gerenciamento da empresa, através de quatro pontos principais: inovação da estratégia de negócio, orçamentação orientada a objetivos estratégicos, investimento em atividades que geram valor e controle orçamentário em tempo real. Devido aos grandes encargos fiscais e um longo período de dependência do financiamento público, o OBZ é interessante pois pode contribuir de forma significativa durante o período de transição, promovendo uma melhor performance no gerenciamento orçamentário.

Segundo Zhihong & Yueqing (2017), a indústria de energia elétrica tem grande impacto na economia do país. Por isso, é importante garantir a sua segurança, alcançando um fornecimento de energia estável, confiável, econômico e limpo. Com essa intenção, o orçamento da *State Grid* na China sofreu mudanças no início de 2016, abandonando o orçamento tradicional, passando a usar o orçamento a base zero para a orientação e manutenção do orçamento de custos de operação. Os maiores problemas encontrados neste caso eram relacionados a recursos e sua alocação, eficiência orçamentária e questões de proteção ambiental. O novo modelo de orçamentação propiciou um ambiente de maior prospecção, pois a empresa fornecedora de energia no condado obteve custos de operação e manutenção mais eficientes, o que promoveu uma operação economicamente mais confiável. Esse fator é de grande importância para a segurança da rede elétrica rural, tendo como consequência o desenvolvimento econômico e uma maior qualidade de vida dessa área.

Na área de termodinâmica e energia, Kazmi *et al.* (2018) possuem o objetivo de apresentar uma nova metodologia baseada em aprendizagem de reforço que otimiza a produção de água quente através de um orçamento a base zero. Os dados utilizados para essa análise foram coletados a partir de sensores e formulando o problema como um Processo de Decisão de Markov Parcialmente Observável (POMDP). Os resultados do estudo revelaram que o sistema proposto, aplicado a um conjunto de 32 casas na Holanda, reduziu o consumo de energia para a produção de água quente em cerca de 20%, sem perda de conforto dos ocupantes. Extrapolando, isso se traduz em economia absoluta de cerca de 200 kWh para uma única residência anualmente. Este desempenho pode ser replicado para qualquer sistema de água quente sanitária e objetivo de otimização, desde que os requisitos mínimos nos dados do sensor sejam atendidos. Dessa forma, consegue-se uma economia de escala de gigawatt-hora.

Conforme citado nas referências acima, a orçamentação a base zero tem a capacidade de reduzir as ineficiências administrativas, possibilitando uma melhoria no gerenciamento da

empresa, através de uma mudança na estratégia e nos objetivos do planejamento orçamentário. Os exemplos da estatal Petroleos Mexicanos (Pemex), de uma indústria de energia elétrica, e na área de termodinâmica e energia, mostram que esse tipo de orçamentação é bastante eficiente quando antes existia descontrolado relacionado aos recursos e sua alocação, e com este modelo é possível investir em atividades que geram valor para as organizações e controlar melhor os custos.

3.3 ESTUDO DOS TEMPOS E MOVIMENTOS

A pesquisa de Negaard *et al.* (2020) sobre atividades realizadas pelos farmacêuticos tem como objetivo observar farmacêuticos em vários ambientes de prática e registrar suas atividades para avaliar ineficiências. Métodos de tempos e movimentos foram usados para observar como os farmacêuticos no varejo, clínicas, hospitais, ambulatórios e ambientes acadêmicos realizam as tarefas diárias. Dados foram coletados a cada 5min por um total de 18h de cada configuração e classificado em 20 categorias gerais de tarefas dos farmacêuticos. Os resultados obtidos foram que os farmacêuticos gastam mais tempo verificando as prescrições do que qualquer outra atividade, correspondendo a 31% do tempo.

A análise de Kara *et al.* (2020) teve como objetivo a comparar o dia de trabalho no *geographic cohorting (GCh)* e no *non-GCh*. O *geographic cohorting (GCh)* localiza hospitalistas para uma unidade. Com relação aos métodos utilizados, foram observados hospitalistas em equipes *GCh* e não *GCh* em um hospital acadêmico, através de *geotracking* foi identificado o tempo gasto em cada local para 17 hospitalistas. A modelagem multinível foi usada para analisar associações entre tempo de cuidado direto e indireto e equipe e características do dia de trabalho. As conclusões foram que o *GCh* pode ter potencial para aumentar as interações paciente-hospitalista, mas esses ganhos podem ser atenuados dependendo da quantidade de pacientes e a estrutura de corte ser subótimos. O dia de trabalho do hospitalista é cognitivamente intenso e as interrupções observadas podem aumentar o tempo levado para tarefas que exigem muito tempo, como interações com os registros eletrônicos médicos.

No contexto de conhecimento no fluxo de trabalho de enfermagem para a gestão e alocação humana, Han *et al.* (2020) escreveram um artigo que tem como objetivo estudar o fluxo de trabalho de enfermeiras para unidade de terapia intensiva. O estudo foi realizado em nove UTIs de um amplo hospital terciário em Pequim, China, que possui 1.159 leitos e 40 unidades de internação. Todas as nove UTIs tiveram seu fluxo de trabalho de enfermagem

analisados, com 96 leitos e 277 enfermeiras registradas trabalhando nessas UTIs. Foi elaborado um formulário de coleta de dados com colunas que incluíam registros do horário de início e de término de cada atividade e, através do SPSS 24.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA), foram feitas as análises estatísticas. Os resultados apontam que a quantidade de tempo gasto por enfermeiras em cada uma das atividades de enfermagem diferiu entre diferentes departamentos de UTI; no entanto, uma avaliação geral mostrou que do mais alto ao mais baixo, a ordem para o consumo de tempo dos seis tipos de atividades de enfermagem é a seguinte: cuidados diretos de enfermagem > documentação de enfermagem > comunicação > cuidados indiretos de enfermagem > pessoal assuntos > assuntos diversos. A respeito do fluxo de trabalho e da estrutura de tempo fornecidos pelos resultados, eles poderiam orientar os gerentes de enfermagem na tomada de decisão em relação ao dinâmica do turno, de modo a criar fluxos de trabalho confluentes com as atividades diárias reais e carga de trabalho dos enfermeiros.

Com relação a cronoanálise, a revisão da literatura mostra que várias dessas pesquisas são feitas na área de saúde, como a de Negaard *et al.* (2020) sobre as atividades realizadas pelos farmacêuticos, a de Kara *et al.* (2020) para hospitalistas e, por fim, a de Han *et al.* (2020) com relação ao trabalho de enfermagem. Nesse contexto, foi possível apresentar dados encontrados através das análises de tempos e movimentos, para os gerentes analisarem o fluxo de trabalho, propondo mudanças de acordo com as atividades executadas pelos funcionários, para que a carga de trabalho fosse adequada as demandas dos plantões.

3.4 SPAN OF CONTROL

A pesquisa de Smeets, Waldman & Warzynski (2019) busca fornecer um suporte para as previsões do modelo sobre salários, mudanças salariais e probabilidade de promoção, as previsões do modelo sobre *span of control*, incluindo previsões derivadas do componente de aprendizagem do modelo. No artigo, primeiro foram estudados na literatura o efeito da escala de operações para permitir que as crenças das empresas sobre a capacidade de um gerente de evoluir ao longo da carreira do gerente, onde o foco são os determinantes da amplitude de controle. Em seguida, foram investigados, empiricamente, as previsões testáveis a partir dessa análise teórica usando um único conjunto de dados da empresa que contém informações detalhadas sobre os relacionamentos dentro dela. Os resultados apoiam a noção de que o efeito da escala de operações e, adicionalmente, o aprendizado são determinantes importantes da organização interna das empresas, incluindo amplitude de controle.

Thompson, Buch & Glaso (2019) buscaram examinar o papel da amplitude de supervisão moderada na influência da liderança do servidor com vários *outputs*, como satisfação no trabalho e desempenho dos colaboradores em um contexto municipal na Noruega. O desenho de pesquisa transversal foi aplicado, 237 pessoas tiveram seus dados coletados, possuindo a participação tanto de líderes quanto de seus colaboradores. Os resultados mostraram como a relação positiva entre a liderança e a satisfação no trabalho é atenuada por um período maior de supervisão quando se tem poucos colaboradores por supervisor. As evidências sugerem que a amplitude de supervisão cria distância entre líderes e seus funcionários, de modo que atender às necessidades de prioridade mais alta de cada funcionário torna-se difícil de executar.

Com relação ao *span of control* discutido na literatura, os autores Zoller & Muldoon (2020) têm como objetivo dissertar sobre qual o motivo de pesquisas sobre esse tópico ter diminuído significativamente nas últimas décadas e apresentar o porquê pesquisas adicionais sobre o mesmo são necessárias. Os autores forneceram uma revisão da literatura histórica e análise sobre o declínio do tema como um construto de interesse. Os resultados do documento incluem uma breve análise do tema e indicam que o conceito era bastante pesquisado na década de 1970. Porém, declinou à medida que a administração se tornou mais científica, rejeitando a teoria clássica da administração. Os autores argumentam que *span of control* é relevante atualmente e os estudos da administração devem ser alinhados com a prática em estruturas organizacionais modernas, de forma que a abordagem do tema precisa ser ajustada adicionando outras teorias.

O tópico disserta sobre as aplicações da amplitude de controle e da importância do supervisionamento. Zoller & Muldoon (2020) comentam que o indicador era bastante estudado em 1970, porém atualmente o tema não é tão frequente na literatura, isso porque é importante atualizar os conceitos atribuídos a ele e sua forma de aplicação. Todavia, Smeets, Waldman & Warzynski (2019) ressaltam que este indicador é importante para a organização interna das empresas. Buch & Glaso (2019) discutem sobre a importância de possuir um *span* de controle ideal, para que o líder consiga estar atento aos processos e fornecer o suporte necessário à sua equipe.

3.5 RESUMO DO CAPÍTULO

Este capítulo teve como objetivo a apresentação de estudos recentes que abordam os seguintes temas: planejamento orçamentário, incluindo o exemplo de orçamento a base zero,

estudos de tempos e movimento, e por fim *span of control*. As conclusões desses estudos mostram a grande relevância desses elementos dentro de uma organização para a obtenção dos melhores resultados.

O próximo capítulo tem como objetivo a conceituação da empresa estudada e a aplicação do orçamento a base zero, estudos de tempos e movimentos e amplitude de controle, com o objetivo de diagnosticar a utilização dessas ferramentas dentro da organização analisada.

4 ESTUDO DE CASO

O presente estudo tem por objetivo usar o orçamento a base zero para criticar os custos com pessoal e analisar a produtividade da oficina mecânica, obtendo um controle da produção e identificar se precisa de mais pessoal ou não. O nome da empresa será confidencial, para preservar a sua identidade e, por isso, a indicaremos como Grupo X.

4.1 DESCRIÇÃO DAS EMPRESAS

Neste capítulo é apresentado a descrição da empresa e o histórico da organização.

4.1.1 A organização em estudo

O estudo foi realizado em quatro filiais do Grupo X, que possui empresas segmentadas de acordo com os tipos de produtos vendidos, sendo divididas em unidades que vendem caminhões e ônibus, e outras que vendem máquinas de construção e máquinas agrícolas. Elas também comercializam peças para esse nicho, e possuem oficinas para serviços de manutenção. As oficinas possuem diversos setores, como funilaria, elétrica, mecânica e pintura.

A empresa atende o mercado brasileiro, com um destaque no Norte/ Nordeste, e apresenta um crescimento significativo nas regiões Sul/Sudeste. O estudo foi em quatro concessionárias que vendem ônibus e caminhões, três delas localizadas no estado do Rio Grande do Norte e uma em Pernambuco.

O grupo tomou a decisão de implantar o OBZ em suas filiais, no intuito de obter uma visão geral da empresa e entender as características específicas de cada uma delas, podendo montar, assim, um padrão estratégico e um plano de ação para garantir eficiência nas operações.

Com o constante crescimento da concorrência, alinhada a uma maior exigência dos clientes, o conhecimento real da situação da empresa se torna crítico para sua sobrevivência no mercado. Com o objetivo de obter uma melhor gestão orçamentária e controle dos custos e despesas, o Grupo X optou por utilizar o método OBZ como uma ferramenta para controle e avaliação, com foco no dimensionamento da carga horária teórica aplicada nas atividades para análise do número de empregados necessários, buscando adequar a quantidade de pessoas

com a capacidade real de forma economicamente viável, além de garantir que os funcionários do mesmo cargo tenham uma adequação salarial.

A princípio foi realizado um estudo geral na empresa, obtendo informações básicas, como a quantidade de funcionários, entre gerentes, mecânicos, e auxiliares de limpeza, e o salário de cada cargo. Também foi realizada uma análise mercadológica, visualizando e avaliando seus concorrentes, permitindo seu posicionamento de forma competitiva, garantindo a satisfação dos seus clientes. De forma complementar, foi feita uma verificação do indicador “*Span of Control*”, com o intuito de adequar o número de funcionários que um líder gerencia, para garantir a maior eficiência possível.

A partir desses estudos, foi constatada uma diminuição nas vendas de máquinas agrícolas, devido ao enfraquecimento da Petrobras, ator de grande importância na região, que acabou interferindo bastante no poder aquisitivo dos clientes, geralmente empresas e não pessoa física, pois a maior parte das compras de alto valor não são feitas no varejo. Também houve um crescimento de pequenas oficinas, que trabalham com preços bem menores, intensificando ainda mais a concorrência. Por isso, o estudo se torna tão necessário à medida que os clientes se tornam mais exigentes por uma qualidade maior da prestação do serviço, e custos mais acessíveis.

Dessa forma o produto desse trabalho, que é um estudo de caso, é um mapeamento das atividades da empresa e dos processos para implantação de indicadores e métricas de produtividade, que servirão como base para dimensionamento das áreas. O foco é a análise de custo com o pessoal, e quais os possíveis benefícios tanto culturais quanto financeiros da utilização do orçamento OBZ.

4.1.2 Histórico da organização

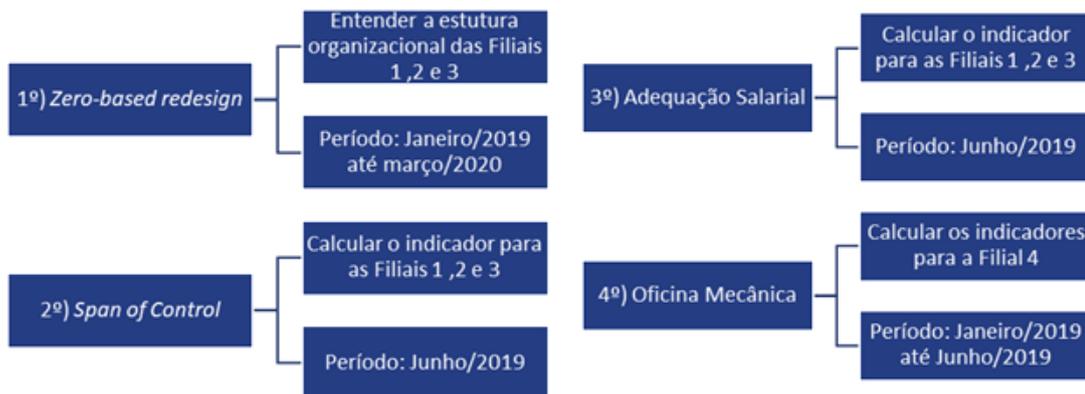
A primeira empresa do grupo foi fundada em 1980 na região nordeste, atuando no ramo de distribuição de peças para veículos a diesel. Com o crescimento assíduo, em 1993 a organização expandiu seus negócios para o segmento de veículos pesados e seminovos. Hoje ela vende os veículos da marca MAN, do Grupo Volkswagen. Sua expansão no Norte/Nordeste fez com que ela tenha ampliado seu portfólio de produtos. Por isso, atualmente se encontra também no setor automotivo com relevante participação, representando marcas renomadas. Ela também firmou uma parceria com uma líder mundial na parte de equipamentos e máquinas, sendo considerada hoje como a maior concessionária da

marca no setor de construção do Brasil, e atualmente também comercializa equipamentos seminovos para construção civil.

4.2 APLICAÇÃO DO OBZ NA EMPRESA

Segundo Barnes (2017), quando a orçamentação a base zero para a empresa, como um todo, demanda muitos recursos e não é priorizada pela empresa, é ideal que se trabalhe na organização dividida em pequenas áreas funcionais, aplicando o modelo de forma isolada. Dessa forma é possível fazer ciclos de análise financeira nas diversas áreas, fazendo com que todas sejam avaliadas e a empresa seja beneficiada como um todo. O grupo em questão usa o orçamento incremental que, segundo Wildavsky (1989), esse modelo utiliza de dados históricos para projeções futuras, adicionando no orçamento do próximo ano um percentual de crescimento ou decréscimo esperado para os departamentos da empresa. Conforme pontuado anteriormente, este modelo pode ser utilizado em departamentos específicos e não necessariamente na empresa como um todo. Para facilitar a implementação, sendo ela mais rápida e ainda obtendo resultados, o grupo X escolheu aplicar o OBZ na parte de custo com pessoal e na área de oficina mecânica de algumas das suas filiais. A figura a seguir ilustra os passos a serem efetuados ao longo desse estudo em questão.

Figura 1 – Etapas a serem cumpridas do estudo



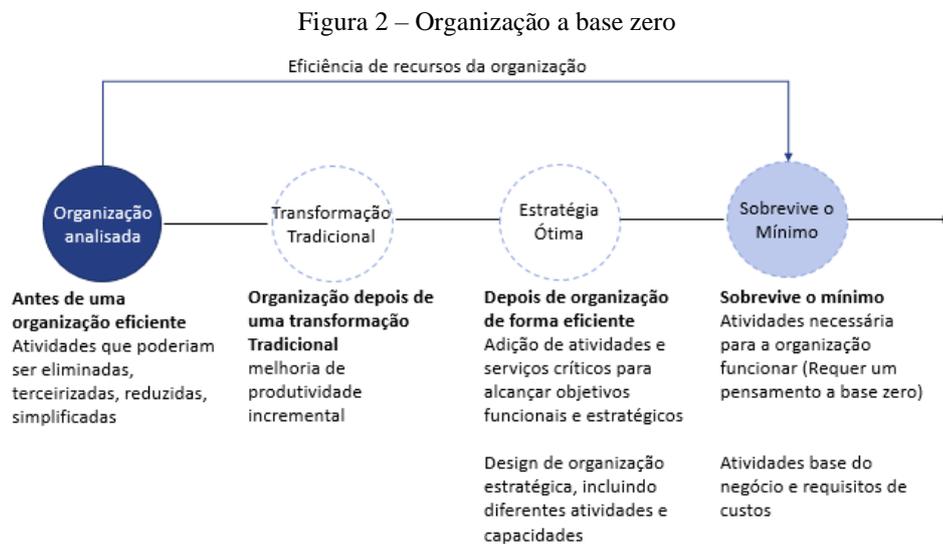
Fonte: A Autora (2020).

4.2.1 Organização a Base Zero

Segundo Schreim (2019), o princípio a base zero indica que o planejamento a longo prazo só será eficaz em uma cultura de flexibilidade, dinamismo e adaptação. Dessa forma é possível obter grandes inovações em desempenho, gerenciamento de custos e *design*

organizacional. Quando a empresa é trazida de volta a zero, observa-se que muitas peças da empresa não são necessárias. Por isso, a necessidade da aplicação desse contexto na organização a base zero.

Muitas empresas de consultoria em gestão utilizam esse modelo, como a Accenture (ACCENTURE, 2019) e a McKinsey & Company. A figura 3 indica que uma organização a base zero procura desenhar em uma folha em branco seus processos e, por isso, consegue ter atividades mais enxutas, entender a real necessidade dos recursos da empresa e saber onde investir e onde retirar, por exemplo (BOER ET AL., 2018).



Fonte: Adptado de Boer *et al* (2018)

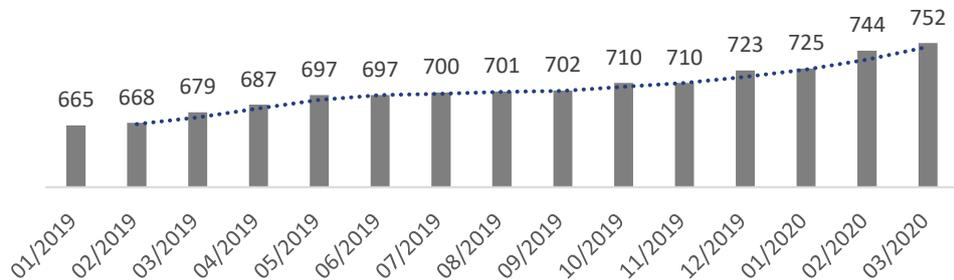
4.2.2 Estrutura organizacional

Conforme comentado no tópico de histórico da organização, a empresa vem crescendo a cada ano e isso, normalmente, implica em aumento na quantidade de pessoal. O custo com pessoal representa uma porcentagem alta na orçamentação da empresa. Por isso, há necessidade de entender se essa despesa realmente é necessária ou pode ser reduzida. A figura 4 e a tabela 1 mostra o crescimento de 13,1% na quantidade de funcionários do Grupo X no período de janeiro de 2019 até março de 2020.

O custo que uma empresa tem com um colaborador, levando em consideração provisão^{13º}, provisão férias, provisão 1/3 das férias, FGTS, provisão FGTS sobre 13º e férias, INSS e provisão INSS sobre 13º férias (FGV, 2012), é a média do seu salário mensal * 1,6. Comparando a *Média mensal do salário * 1,6 * quantidade de fundionários* do mês de março de 2020 e janeiro de 2019, ocorreu um aumento com o custo com o pessoal mensal de

13,1%, referente a R\$ 289.952. É necessário investigar se esse acréscimo é necessário de fato.

Gráfico 2 – Evolução da Quantidade de Pessoal CLT do Grupo X



Fonte: A autora (2020).

Tabela 1– Evolução do custo com pessoal

Mês/Mês	Quantidade de Funcionários	Média de Salário (R\$)	Média de Salário * 1,6 (R\$)	Custo com Pessoal Mensal (R\$)
01/2019	665	1.780,79	2.849,26	1.894.759,87
02/2019	668	1.778,27	2.845,23	1.900.614,56
03/2019	679	1.775,09	2.840,14	1.928.454,56
04/2019	687	1.772,13	2.835,40	1.947.920,10
05/2019	697	1.757,42	2.811,87	1.959.871,15
06/2019	697	1.768,43	2.829,49	1.972.152,11
07/2019	700	1.766,91	2.827,05	1.978.934,34
08/2019	701	1.779,99	2.847,99	1.996.442,23
09/2019	702	1.790,73	2.865,16	2.011.342,48
10/2019	710	1.822,31	2.915,69	2.070.142,77
11/2019	710	1.750,93	2.801,49	1.989.060,67
12/2019	723	1.764,86	2.823,78	2.041.591,89
01/2020	725	1.704,24	2.726,78	1.976.915,65
02/2020	744	1.790,86	2.865,38	2.131.840,93
03/2020	752	1.815,75	2.905,20	2.184.711,63

Fonte: A autora (2020).

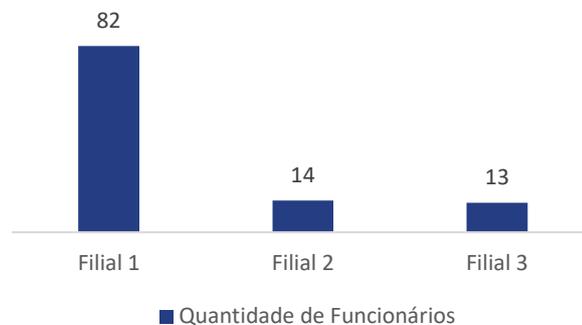
4.2.3 Zero-based redesign (ZBR)

Primeiramente, o estudo teve como objeto de análise o custo com pessoal, conforme ilustrado na Tabela 2. O Grupo X possui uma alta despesa referente à folha salarial. Por isso, é necessário começar de uma “página em branco” para entender o motivo desses valores, mapear problemas antes invisíveis e encontrar soluções para eles. Segundo Schreim (2019), a abordagem de ZBR ajuda a organização conseguir economizar através de uma análise do seu

status quo, entendendo quais serviços realmente agregam valor e a desafiando a mudar a sua cultura para alcançar melhores resultados.

Dessa forma, o *mindset* do *zero-based redesign*, foi utilizado para área de recursos humanos em junho de 2019 em três filiais do Grupo X, localizadas no estado do Rio Grande do Norte. As 3 lojas são concessionárias que vendem ônibus e caminhões, que representam 16% da quantidade total de colaboradores do Grupo X. Conforme a Figura 5, a filial 1 possui 82 funcionários e está localizada na capital do estado, justificando seu porte consideravelmente maior em relação às outras filiais; as filiais 2 e 3 são localizadas em cidades menores do estado.

Gráfico 3 – Relação quantidade de funcionários por filial do Grupo X



Fonte: A autora (2020).

A primeira análise foi com relação à quantidade de pessoal, com o objetivo de entender bem a distribuição dos colaboradores por cargo, *span of control* e adequação salarial, como os indicadores iniciais básicos analisados neste estudo. Iniciando as investigações, percebeu-se que desses 109 funcionários, 25 estavam na folha salarial de 2 filiais ao mesmo tempo, conforme a Tabela 2. Isso ocorre, pois, funções como a de auxiliar de serviços gerais prestam serviços em todo o estado, indo ao cliente. Por não existir uma divisão exata para as localidades nas quais cada filial pode prestar seus serviços, ocorre superposição da prestação do serviço por parte das filiais. Isso porque o custo de possuir todos os equipamentos em cada filial é muito alto. A maior parte dos instrumentos / ferramentas se localizam na filial 1, em Natal, ocorrendo o empréstimo para as demais filiais de acordo com suas necessidades. É importante notar que os vendedores trabalham ao redor de todo o estado, não ficando restritos a suas respectivas filiais. Por conta disso, acabam obtendo clientes para diversas filiais. Esse modelo de compartilhamento de funcionários entre as diversas filiais é mais frequente no Rio

Grande do Norte, já que as demais empresas do grupo trabalham de forma mais independente e isolada.

Tabela 2 – Relação dos Funcionários Repetidos em 2 Filiais

Nome Do Funcionário	Cargo	Filial 1	Filial 2	Filial 3
Colaborador 1	ASSISTENTE ADMINISTRATIVO - B	X	X	
Colaborador 2	AUXILIAR DE ESCRITÓRIO	X		X
Colaborador 3	AUXILIAR DE MECANICO - A	X	X	
Colaborador 4	AUXILIAR DE SERVIÇOS GERAIS	X	X	
Colaborador 5	AUXILIAR DE SERVIÇOS GERAIS	X	X	
Colaborador 6	AUXILIAR DE SERVIÇOS GERAIS	X		X
Colaborador 7	AUXILIAR DE SERVIÇOS GERAIS	X		X
Colaborador 8	AUXILIAR DE VENDAS	X	X	
Colaborador 9	BORRACHEIRO – A	X		X
Colaborador 10	CONSULTOR TECNICO - B	X	X	
Colaborador 11	ELETRICISTA – A	X		X
Colaborador 12	ELETRICISTA – A	X	X	
Colaborador 13	ENCARREGADO DE OFICINA	X		X
Colaborador 14	MECANICO – A	X		X
Colaborador 15	MECANICO – B	X	X	
Colaborador 16	MECANICO – B	X		X
Colaborador 17	VENDEDOR DE PEÇAS	X		X
Colaborador 18	VENDEDOR DE PEÇAS	X	X	
Colaborador 19	VENDEDOR DE PEÇAS	X		X
Colaborador 20	VENDEDOR DE PEÇAS	X		X
Colaborador 21	VENDEDOR DE PEÇAS	X	X	
Colaborador 22	VENDEDOR DE PNEUS	X		X
Colaborador 23	VENDEDOR DE VEICULOS	X	X	
Colaborador 24	VIGIA	X	X	
Colaborador 25	VIGILANTE – C	X	X	

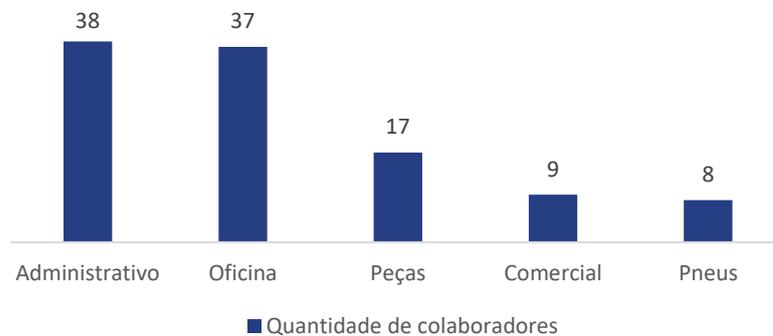
Fonte: A autora (2020).

Outro ponto observado na empresa é que, como as filiais 2 e 3 são menores, ocorre que um recepcionista também consegue garantir o controle de estoque, trabalhar no caixa e fazer outras atividades, isso porque a quantidade de trabalho é menor quando comparada a de uma unidade maior com grande fluxo de clientes e alta demanda. Portanto, algo a ser levado em consideração é não estudar apenas o banco de dados, como também ir à empresa, fazer entrevistas e entender de fato como cada um exerce sua atividade na organização e no que consistem essas atividades. Algumas funções, como a dos vendedores de peças, veículos e pneus e as diversas funções referentes à área das oficinas, possuem grande quantidade de colaboradores se comparadas às demais funções dentro da empresa. No caso dos funcionários

da oficina, existe uma definição clara de liderança na qual eles devem se reportar ao chefe da oficina. O mesmo não pode ser dito das demais funções, tendo em vista que muitas vezes a liderança se concentra apenas nas mãos do gerente da filial, salientando a necessidade do entendimento do *span of control*.

A figura 6 mostra que as áreas administrativas e oficina concentram a maior parte dos recursos das filiais, com quase 40 funcionários em cada uma delas, somando quase 70% do total de recursos. Por conta disso, esses departamentos são prioritários para uma avaliação da adequação quantidade de recursos a demanda.

Gráfico 4 – Relação quantidade de funcionários por departamento nas 3 filiais



Fonte: A autora (2020).

Tabela 3 – Quantidade de funcionários por cargo nas 3 filiais

Descrição do Cargo	Contagem de Colaboradores
VENDEDOR DE PEÇAS	12
AUXILIAR DE SERVIÇOS GERAIS	12
MECANICO - B	5
VENDEDOR DE VEICULOS	5
AUXILIAR ADMINISTRATIVO	4
VENDEDOR DE PNEUS	4
ELETRICISTA - A	4
MECANICO - A	4
AUXILIAR DE MECANICO - A	3
BORRACHEIRO - A	3
CONSULTOR TECNICO - B	3
SOCIO DIRETOR	2
ASSISTENTE ADMINISTRATIVO - B	2
AUXILIAR DE ESTOQUE	2
VIGILANTE - C	2
PREPARADOR - A	2
GERENTE DE FILIAL	2
AUXILIAR PINTOR	2

AUXILIAR DE ESCRITÓRIO	2
VIGIA	2
AUXILIAR DE VENDAS	2
MOTORISTA - A	2
ENCARREGADO DE OFICINA	2
ELETRICISTA - B	1
VENDEDOR EXTERNO	1
SUPERVISOR DE PNEUS	1
ALINHADOR	1
PINTOR	1
ENTREGADOR TECNICO	1
SUPERVISOR DE OFICINA	1
FUNILEIRO	1
ELETRICISTA PREDIAL	1
CAIXA	1
ASSISTENTE DE VENDAS	1
GERENTE DE OFICINA	1
AUXILIAR DE SERVIÇOS GERAIS -	1
GERENTE DE PEÇAS - A	1
SOLDADOR	1
LAVADOR	1
SUPERVISOR DE PEÇAS	1
CHEFE DE OFICINA	1
ELETRICISTA C	1
AUXILIAR FINANCEIRO	1
ENC. FINANCEIRA	1
MECANICO - C	1
ENCARREGADO DE GARANTIA	1
MECANICO LIDER	1
COORD. REC.HUMANOS	1
ENCARREGADO ESTOQUE	1
Total Geral	109

Fonte: A autora (2020).

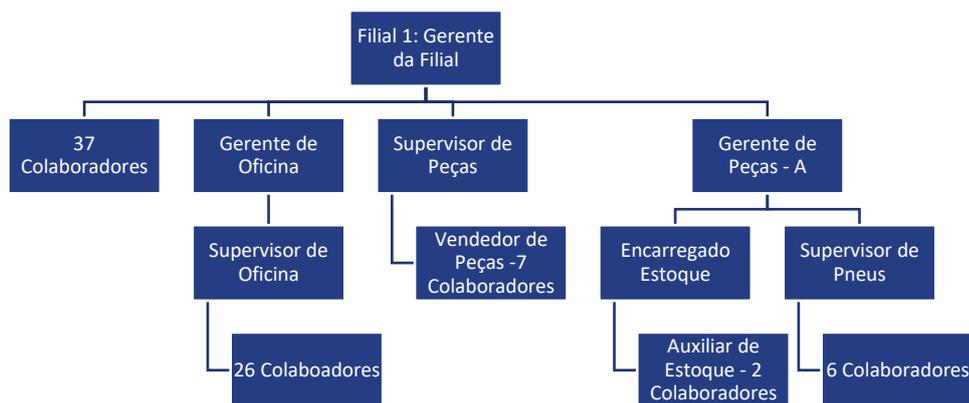
4.2.4 *Span of Control (SOC)*

Conforme a figura 7, para a filial 1, que é a maior das filiais analisadas, o organograma começa do ponto mais alto com o gerente da filial. Ele é responsável pela eficiência de todos, porém não é necessariamente o líder direto dos colaboradores da empresa. Ele é o líder direto para o gerente de peças, este que monitora também o estoque e o supervisor de pneus; do supervisor de peças, que direciona os vendedores; do gerente da oficina, que monitora o supervisor da oficina; por fim, ele também é líder direto de outros 37

colaboradores, como vigias, já que esses não possuem um líder geral da área. Portanto, o gerente da filial 1 possui 40 liderados diretamente e o supervisor da oficina 26 funcionários. Esses são os colaboradores com o maior número de funcionários para supervisionar.

A amplitude média de controle para a filial 1 é a quantidade total de subordinados diretos pelo número de gerentes / supervisores. Temos o gerente da filial, gerente de oficina, supervisor de oficina, supervisor de peças, gerente de peças, encarregado de estoque e supervisor de pneus, contabilizando 7 supervisores ao total. Com relação aos subordinados diretos, existem $37 + 26 + 7 + 2 + 6 = 75$. Ou seja, $\frac{75}{7} \cong 10,7$. Então, o *span of control* é 1:10,7. Para cada supervisor existem, em média, 10,7 colaboradores subordinados diretamente.

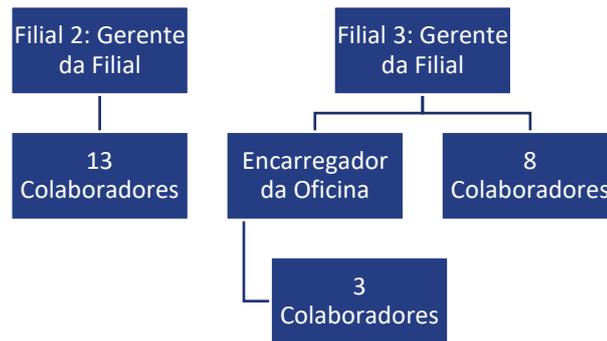
Figura 3 – Organograma da filial 1



Fonte: A autora (2020).

A figura 8 ilustra que a filial 2 é composta apenas por 5 vigias, 2 auxiliares, 2 vendedores, 1 mecânico, 1 consultor, 1 assistente e 1 eletricista, não existindo nenhum líder direto além do gerente da filial. Por isso, nesse caso, o SOC é 1:13. Por fim, temos a filial 3, com 2 supervisores, o gerente da filial, o encarregado da oficina, e 11 colaboradores liderados. Portanto, a amplitude de controle em média dos líderes é $\frac{8+3}{2} \cong 5,5$.

Figura 4 – Organograma das filiais 2 e 3



Fonte: A autora (2020).

4.2.5 Adequação Salarial

Com relação a adequação salarial, primeiramente foram analisadas na folha de pagamento o mínimo, a média, a mediana, e o máximo dos salários mensal do mesmo período das análises anteriores, junho de 2019. Esses funcionários são apenas os da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), desconsiderando as pessoas jurídicas. Dos 50 cargos analisados das 3 filiais, apenas 6 possuem divergências nos salários dos funcionários, conforme a tabela 4. É importante esclarecer que esse tipo de análise não deve ser feito para um grupo de empresas como um todo. É mais interessante analisar cada filial, pois dependendo da região, a média do salário pode ser diferente, um fato que deve ser levado em consideração. Também deve-se analisar apenas o salário bruto, pois taxas e impostos podem variar e, por isso, o líquido neste caso não é interessante.

Tabela 4 – Adequação Salarial das 3 filiais

Cargo	Mínimo (R\$)	Média (R\$)	Mediana (R\$)	Máximo (R\$)	= Máximo - Mínimo (R\$)
AUXILIAR DE SERVIÇOS GERAIS	1.005,00	1.068,20	1.006,00	1.400,00	395,00
AUXILIAR DE ESTOQUE	1.006,00	1.142,63	1.142,63	1.279,26	273,26
VENDEDOR DE PEÇAS	1.005,00	1.039,14	1.006,00	1.206,86	201,86
GERENTE DE FILIAL	1.648,00	1.685,84	1.685,84	1.723,68	75,68
MECANICO - B	1.005,00	1.033,16	1.006,00	1.074,90	69,90
MOTORISTA - A	1.423,62	1.440,70	1.440,70	1.457,78	34,16

Fonte: A autora (2020).

Dessa forma, é possível observar que existe uma diferença entre o máximo e o mínimo valor pago para funcionários do mesmo cargo, o que ocorre por diversos motivos, como tempo de empresa e prestígio na área, sendo necessário avaliar cada caso. Para a filial 2, não

existe essa diferença dos salários. Porém, para a filial 3 existe diferença dentro do cargo de vendedor de peças. São três funcionários, dois ganham R\$1.005,00 e um ganha R\$1.206,86 mensal. O *saving* mensal é R\$201,86, para uma adequação salarial, o que geraria no final do ano um *saving*, considerando o salário mensal * 1,6, o valor de R\$ 3.875,71.

Tabela 5 – Adequação Salarial da filial 3

Cargo	Mínimo (R\$)	Média (R\$)	Mediana (R\$)	Máximo (R\$)	= Máximo - Mínimo (R\$)
VENDEDOR DE PEÇAS	1.005,00	1.072,29	1.006,00	1.206,86	201,86

Fonte: A autora (2020).

Para a filial 1, houve vários casos de divergência salarial, como a maioria dos casos recebe um salário de R\$1.006,00. Utilizamos esse valor para o novo salário de um colaborador exercendo a função conforme a tabela 6. Para o caso de auxiliar de estoque, existem apenas 2 funcionários. Então, foi ajustado o valor apenas para um, obtendo *saving* anual de R\$5.246,59. No cargo de auxiliar de serviços gerais, existem 8 funcionários, sendo a grande maioria com salários divergentes. Quando a diferença foi muito pequena, como 1 real, então foi ignorada, pois o custo de *turnover* do funcionário talvez seja maior do que o benefício de demiti-lo e contratar uma nova pessoa com o salário ajustado. Portanto, para esse caso, houve apenas 2 propostas de mudanças de salários. Também foram propostas adequações salariais para o mecânico B e para o vendedor de peças. No caso dos motoristas, é interessante entender mais a diferença, pois quando o colaborador dirige veículo pesado, normalmente, este recebe mais do que aquele que dirige uma moto, por exemplo.

Tabela 6 – Adequação Salarial da filial 1

Cargo	Nome Funcionário	Do	Salário Mensal (R\$)	Novo salário (R\$)	<i>Saving</i> Mensal (R\$)	<i>Saving</i> Anual (R\$)
AUXILIAR DE ESTOQUE	Colaborador 1		1.006,00			
	Colaborador 2		1.279,26	1.006,00	273,26	5.246,59
AUXILIAR DE SERVIÇOS GERAIS	Colaborador 3		1.006,00			
	Colaborador 4		1.006,00			
	Colaborador 5		1.005,00			
	Colaborador 6		1.362,41	1.006,00	356,41	6.843,07
	Colaborador 7		1.006,00			
	Colaborador 8		1.005,00			
	Colaborador 9		1.006,00			
MECANICO - B	Colaborador 10		1.400,00	1.006,00	394,00	7.564,80
	Colaborador 11		1.074,90	1.006,00	68,90	1.322,88
	Colaborador 12		1.006,00			
	Colaborador 13		1.005,00			

MOTORISTA - A	Colaborador 14	1.423,62			
	Colaborador 15	1.457,78			
VENDEDOR DE PEÇAS	Colaborador 16	1.005,00			
	Colaborador 17	1.006,00			
	Colaborador 18	1.206,86	1.006,00	200,86	3.856,51
	Colaborador 19	1.006,00			
	Colaborador 20	1.005,00			
	Colaborador 21	1.006,00			
	Colaborador 22	1.006,00			
Total Geral			5.036,00	1.293,43	24.833,86

Fonte: A autora (2020).

4.2.6 Departamento da Oficina Mecânica

Esse departamento foi analisado na filial 4 do grupo X, localizada em Pernambuco, no período de janeiro a junho de 2019. As atividades na oficina referentes aos caminhões da Volkswagen, possuem um TPR, que é a sigla dada referente ao tempo médio de execução do serviço que a fábrica tem mapeada para todas as atividades. Através de um estudo de tempos e movimentos, a própria indústria analisou os tempos padrões para exercer as atividades mais comuns, como por exemplo trocar pneus, trocar óleos de motor conforme a tabela 7 indica. Cada ordem de serviço (OS), é referente a uma ou mais atividades executadas pelos funcionários da área mecânica para o conserto do produto, estando ele dentro da garantia ou não. Quando o serviço ocorre dentro da garantia, a fábrica é quem arca com os custos, caso contrário, o cliente deverá arcar com os custos do serviço. No departamento da oficina mecânica existe um apontador, que é o funcionário responsável por alimentar o sistema com todas as informações referentes às ordens de serviço, e distribuir as demandas para os mecânicos. Além disso, ele é responsável também por atualizar o sistema da empresa, registrando os horários em que um mecânico começa e finaliza uma ordem de serviço, comparando esse tempo com o TPR. Se esse intervalo for consideravelmente menor que o tempo estimado pela fábrica, é provável que não tenha sido feito um bom trabalho, e se esse intervalo for muito maior, provavelmente ele demorou mais que o necessário.

A tabela a seguir, ilustra um exemplo do relatório extraído do sistema, ele possui as informações de data, número da OS, serviço, descrição do serviço, hora aplicada (quantidade de horas que o mecânico exerceu o trabalho), hora vendida (quantidade de horas que foi vendida), nome do mecânico e o valor do TPR. Com isso, é possível analisar a produtividade

do mecânico, comparando a sua hora trabalhada com o TPR, que é tempo padrão de execução da atividade analisada pela Volkswagen.

Tabela 7 – Relatório da apontadoria para a filial 4

Data	Nro. O.s.	Serviço	Descrição	Hr. Apli.	Hr. Vend.	Mecânico	TPR
02/01/2019	187604	13785500	Correia motor substi	0,05	0,05	Colaborador 1	3,1
02/01/2019	187604	49251900	Filtro secador ar	0,12	0,14	Colaborador 1	3,1
02/01/2019	187604	OLEO	Trocar óleo do motor	1,42	1,2	Colaborador 1	3,1
02/01/2019	187604	RELÉ	Substituir relé	0,16	0,2	Colaborador 1	3,1
02/01/2019	187669	1010604	Revisão mp1	1,55	1,8	Colaborador 2	3,5
02/01/2019	187679	1010604	Revisão mp1	2,25	2,3	Colaborador 3	3,5

Fonte: A autora (2020).

A tabela 8, é um outro relatório do sistema, com as informações de data, número da OS, valor vendido (valor vendido ao cliente), valor base (valor padrão da empresa), e o nome do mecânico. As tabelas 7 e 8, são exemplos criados para ilustrar as informações que o software permite visualizar. Foi elaborada uma análise para os colaboradores que permaneceram na empresa entre janeiro a junho de 2019, desconsiderando os dados dos que saíram dentro desse período.

Tabela 8 – Relatório da apontadoria para a filial 4

Data	Nro OS	TPR	Valor Vendido (R\$)	Valor Base (R\$)	Mecânico
10/01/2019	187581	2	493,1	493,1	Colaborador 1
10/01/2019	187782	0,7	172,59	172,59	Colaborador 2
10/01/2019	187940	1,8	443,79	443,79	Colaborador 3
17/01/2019	188030	1,8	443,79	443,79	Colaborador 4
18/01/2019	186932	1,33	326	326	Colaborador 1
18/01/2019	187761	2,7	324	324	Colaborador 2

Fonte: A autora (2020).

As informações da tabela a seguir, foram obtidas a partir de análises cruzando os dados dos dois relatórios anteriores para obter informações sobre a produtividade de cada um dos 16 mecânicos que trabalharam de janeiro a junho de 2019. O cálculo da “Média OS atendidas/dia” é igual a soma da quantidade de OS atendida por mecânico dividido pela soma de dias.

De acordo com Casquet (2014), faturamento corresponde à receita bruta da pessoa jurídica. Ou seja, é a soma das vendas de determinado período, relacionando tanto a serviços

quanto a produtos. No caso analisado, o indicador de “Média de faturamento” é igual à soma dos valores vendidos por mecânico divididos pelas quantidades de dias trabalhados. Segundo a Unesco (2020), *average ticket* é calculado como a receita total gerada dividida pelo número de *tickets* durante o período de referência. Analogamente, o cálculo para o indicador “*Ticket Médio*” relacionado a área de oficina mecânica, é igual a soma do valor vendido por mecânico pela quantidade de serviços prestados.

Tabela 9 – Análise da produtividade para filial 4

Mecânico	Média OS atendidas/dia	Média Faturamento (R\$)	Ticket Médio (R\$)	Eficácia	Eficiência
Colaborador 1	1,69	1.135,35	673,72	76%	31%
Colaborador 2	4,58	2.963,04	646,48	84%	3%
Colaborador 3	4,32	2.911,76	673,54	88%	26%
Colaborador 4	2,69	1.661,37	616,72	75%	10%
Colaborador 5	2,63	1.290,12	490,61	74%	5%
Colaborador 6	2,96	467,66	157,82	97%	70%
Colaborador 7	1,15	1.055,26	914,56	43%	64%
Colaborador 8	4,47	3.009,38	672,68	84%	7%
Colaborador 9	2,51	1.134,56	451,32	82%	6%
Colaborador 10	2,16	1.353,10	626,70	73%	0%
Colaborador 11	5,73	2.791,91	486,85	95%	28%
Colaborador 12	3,92	1.889,51	482,43	84%	12%
Colaborador 13	3,02	1.545,17	511,50	70%	-2%
Colaborador 14	2,32	1.245,17	536,00	73%	5%
Colaborador 15	5,82	3.213,65	551,93	92%	41%
Colaborador 16	4,20	2.197,12	523,12	87%	28%

Fonte: A autora (2020).

A tabela 10 ilustra um exemplo dos indicadores eficácia e eficiência. Para Mouzas (2006), eficiência e eficácia são termos centrais na avaliação do desempenho dos negócios. Segundo o autor, a eficiência mede a excelência operacional ou produtividade, portanto, está preocupado em minimizar custos e melhorar operacional margens. No modelo proposto, a eficiência é $1 - \frac{\text{soma de hora aplicada}}{TPR}$, quanto mais próximo de zero significa que o trabalho semelhante ao com o TPR, se essa diferença for positiva então ele foi menor que o TPR, e se for negativa significa que foi maior que o TPR.

De acordo com Mouzas (2006), a eficácia indica se uma organização realizou seus objetivos, ou seja, se ela alcançou os resultados pretendidos. Portanto, a eficácia analisa os resultados e se foram cumpridos os objetivos esperados. Nesse contexto, o colaborador é

eficaz quando a quantidade de horas aplicada para execução de uma atividade for menor que o tempo de TPR estipulado pela fábrica. Portanto, se ele for eficaz seu resultado é 1, caso contrário será zero. O último indicador TPR*eficiência, indica a diferença entre o TPR e a soma de horas aplicadas.

Tabela 10 – Exemplo de eficácia e eficiência para filial 4

Nro OS	Mecânico	Soma de Hr.Apli.	TPR	Eficácia	Eficiência	TPR*Eficiência
177021	Colaborador 1	1,02	1,05	1	3%	0,03
184306	Colaborador 2	3	14,5	1	79%	11,5
186479	Colaborador 1	1,37	6,6	1	79%	5,23
186931	Colaborador 4	7,56	5,7	0	-33%	-1,86
186932	Colaborador 2	1	1,33	1	25%	0,33
187172	Colaborador 6	0,45	8,5	1	95%	8,05
187290	Colaborador 7	0,34	0,4	1	15%	0,06

Fonte: A autora (2020).

4.3 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Nesse trópico são apresentados os resultados e analisados, com referência a *span of control*, adequação salarial, departamento da oficina mecânica.

4.3.1 *Span of Control* (SOC)

A tabela 11 indica que a média da quantidade de liderados pelo número de líderes é maior para a filial 2, é importante a organização analisar se seria interessante nomear/contratar/apontar um líder para a oficina, facilitando o monitoramento, e possibilitando a obtenção de melhores resultados. A filial 3 possui um encarregado da oficina, o que diminui o número funcionários sob supervisão direta do gerente da filial. Na filial 1, mesmo com a presença de 7 líderes diferentes, o gerente ainda possui um alto número de liderados diretos. Como essa filial possui uma quantidade de funcionários consideravelmente maior que as demais, não é possível comparar seu SOC e afirmar que este desvia do número correto. Esse indicador serve como input para discussões e considerações sobre o organograma da empresa e pode servir como base para avaliações quanto à adequação de seu layout e sua otimização.

Por isso, o *mindset* base zero promove mudanças na cultura organizacional, pois ele não está apenas voltado a corte de custos. Como seu objetivo é entender as necessidades de cada área e sua realidade, a partir dele podem ocorrer mudanças estruturais na empresa, como

o exemplo deste capítulo. Os benefícios encontrados podem ser tangíveis quando ocorrem reuniões para compreender melhor como cada funcionário atua na empresa, suas responsabilidades e obrigações. Por exemplo, pode ser necessário contratar mais pessoas, o que impacta financeiramente a empresa, ou mudar a estrutura organizacional da mesma.

Tabela 11– *Span* de controle do Grupo X

Filial	Span de controle	
	Média de liderados	Gerente da filial
1	1:10,7	1:40
2	1:13	1:13
3	1:5,5	1:9

Fonte: A autora (2020).

Na literatura não existe um SOC ideal, pois esse parâmetro depende muito do processo e da necessidade de atenção do gerente. Porém, é perceptível que se um líder tiver muitos funcionários sob sua supervisão, é provável que ele não consiga dar toda a atenção necessária, limitando um retorno maior a organização. Quando a empresa possui funcionários mais qualificados, experientes e independentes é possível que esse indicador seja mais alto, porém caso contrário, eles irão precisar de mais orientação e treinamento. Quando a organização é mais verticalizada, é possível obter mais promoções e ocupar cargos com mais responsabilidade, porém o processo de tomada de decisão pode ficar um pouco mais lento e menos flexível devido à necessidade da aprovação da gerência, e o distanciamento maior entre a operação e o gerencial pode dificultar um pouco a troca de informações.

4.3.2 Adequação Salarial

Após analisar se o *span* de controle está ideal ou não para a organização, é imprescindível entender melhor a distribuição de funcionários por função, e a adequação salarial. Para isto é necessário não só analisar o salário dentro da empresa, mas realizar benchmarking para como a média salarial interna está posicionada em relação ao mercado. Se a empresa busca ser mais enxuta e com um nível de qualificação maior, muito provavelmente o salário pago deve ser mais alto comparado aos concorrentes, por isso esse parâmetro depende dos objetivos organizacionais. É preciso compreender bem suas metas e onde a empresa quer chegar.

No caso do grupo x, foi analisada a diferença da média salarial entre os funcionários do mesmo cargo conforme a tabela 12. Dessa forma, o *saving* anual proposto de mudanças

para adequação salarial de acordo com o cargo, é a soma do valor encontrado da filial 1 e para a filial 3, $R\$ 24.833,86 + R\$ 3.875,71 = R\$ 28.709,57$. Podemos ver o impacto na receita que isto causaria, principalmente para empresas pequenas que geralmente tem pouco lucro e o custo com o pessoal percentualmente é alto.

Tabela 12 – Adequação salarial do Grupo X

Filial	Cargo	Salário Mensal (R\$)	Novo salário (R\$)	Saving Mensal (R\$)	Saving Anual (R\$)
3	Vendedor de peças	1.206,86	1.005,00	201,86	3.875,71
1	Auxiliar de estoque	1.279,26	1.006,00	273,26	5.246,59
1	Auxiliar de serviços gerais	1.362,41	1.006,00	356,41	6.843,07
1	Auxiliar de serviços gerais	1.400,00	1.006,00	394,00	7.564,80
1	Mecânico - b	1.074,90	1.006,00	68,90	1.322,88
1	Vendedor de peças	1.206,86	1.006,00	200,86	3.856,51
Total Geral				2.788,72	28.709,57

Fonte: A autora (2020).

Além disso, percebe-se que ocorria superposição da prestação do serviço por parte das filiais, e por isso um funcionário podia ser contabilizado em folhas salariais de empresas diferentes, conforme o tópico de *zero-based redesign*. É fundamental entender se esses colaboradores estão exercendo atividades para duas empresas, e caso contrário, adequar a folha e entender o motivo da contabilização errônea. Um exemplo disso ocorreu quando um mesmo vigia aparecia na folha salarial de duas filiais diferentes, sem uma justificativa aparente.

4.3.3 Departamento da Oficina Mecânica

O indicador de média de ordem de serviço atendida por dia é importante pois indica se o mecânico possui uma boa produtividade ou não, porém ele não deve ser analisado sozinho. Podem existir colaboradores com uma formação técnica melhor, responsáveis pelo atendimento de clientes com problemas mais complexos e que demandam mais tempo. Por isso, os dados da tabela 13 podem mostrar que o colaborador 15, possuindo em média 5,82 OS atendidas por dia, é o mais produtivo; e o colaborador 7 o menos, com 1,15 atendimentos por dia. É fundamental realizar entrevistas com o coordenador da oficina e com os funcionários, pois existem grandes diferenças entre a produtividade dos funcionários, sendo necessário entender o motivo disso.

A empresa possui diferentes tipos de mecânicos, A, B e C. O mecânico A está responsável por atividades mais complexas, e isso afeta a média do seu faturamento, como por exemplo uma troca de pneus é mais barata que um ajuste de motor, e por isso seu serviço é mais caro. Ainda com relação a tabela 13, a média faturamento, que é a média valor vendido do serviço por dia, do colaborador 8 se destaca com o valor de R\$ 3.009,38, em contraste com a do o colaborador 6 que é de apenas R\$ 467,66. O ticket médio, que é a média do valor vendido do serviço, do colaborador 7 é a maior, com R\$ 914,56, e a do colaborador 6 é a menor, com R\$ 157,82. Devido a existência dos diferentes tipos de mecânicos, não é interessante julgar a produtividade apenas por esses indicadores, novamente sendo necessário questionar esses valores junto com a equipe.

Os últimos indicadores tratados na tabela 13 são eficácia e eficiência. O indicador de eficácia está relacionado se o colaborador exerceu o trabalho com menos tempo que o TPR, e a eficiência indica o quanto ele se distanciou do TPR. O mais eficaz foi o colaborador 6, e o menos eficaz foi o colaborador 7. O colaborador 10 possui um tempo de execução em média igual ao TPR, e o colaborador 7 possui o pior tempo.

A tabela a seguir avalia o desempenho dos colaboradores em cada um dos indicadores avaliados, onde os melhores desempenhos recebem destaque em tons de azul mais escuros e os piores recebem tons mais claros. Tanto o colaborador 6, quanto o 7 apresentam vários indicadores em que precisam melhorar. Os mecânicos 15, 11, 8 e o 2 possuem uma excelente performance em mais de um indicador.

Tabela 13 – Análise da produtividade para filial 4

Mecânico	Média OS atendidas/dia	Média Faturamento (R\$)	Ticket Médio (R\$)	Eficácia	Eficiência
Colaborador 1	1,69	1.135,35	673,72	76%	31%
Colaborador 2	4,58	2.963,04	646,48	84%	3%
Colaborador 3	4,32	2.911,76	673,54	88%	26%
Colaborador 4	2,69	1.661,37	616,72	75%	10%
Colaborador 5	2,63	1.290,12	490,61	74%	5%
Colaborador 6	2,96	467,66	157,82	97%	70%
Colaborador 7	1,15	1.055,26	914,56	43%	64%
Colaborador 8	4,47	3.009,38	672,68	84%	7%
Colaborador 9	2,51	1.134,56	451,32	82%	6%
Colaborador 10	2,16	1.353,10	626,70	73%	0%
Colaborador 11	5,73	2.791,91	486,85	95%	28%
Colaborador 12	3,92	1.889,51	482,43	84%	12%
Colaborador 13	3,02	1.545,17	511,50	70%	-2%
Colaborador 14	2,32	1.245,17	536,00	73%	5%

Colaborador 15	5,82	3.213,65	551,93	92%	41%
Colaborador 16	4,20	2.197,12	523,12	87%	28%

Fonte: A autora (2020).

5 CONCLUSÃO

Neste capítulo é apresentada uma conclusão para o estudo, sendo discutidos os principais resultados e a motivação do trabalho. Foi de suma importância a experiência de realizar essa pesquisa, desenvolvendo na prática os assuntos estudados durante a graduação, como os estudos de tempos e movimentos. Além disso, foi aperfeiçoado as técnicas de pesquisa e foi possibilitado o aprendizado em novas áreas. Serão destacadas também as limitações as quais o estudo está sujeito e sugestões para trabalhos futuros, para indicar *gaps* que podem ser analisados em outras pesquisas.

Por conta da crescente utilização no mercado, principalmente por consultorias, o orçamento a base zero voltou a ser uma opção para as empresas que buscam elaborar um novo planejamento orçamentário, desconsiderando os dados históricos. Proposto por Pyhrr em 1970, esse modelo de orçamentação evoluiu desde sua concepção, por isso a necessidade da constante discussão sobre estes conhecimentos.

O trabalho em questão foi iniciado com a realização de uma fundamentação teórica e revisão na literatura sobre diversos temas como planejamento orçamentário, orçamento a base zero, estudo de tempos e movimentos, e por fim, *span* de controle. Dessa forma, foi possível considerar diversas fontes de conhecimento para a pesquisa, com intuito de entender melhor como esses modelos estão sendo aplicados atualmente, o contexto do estudo em questão, os principais conceitos e dificuldades encontradas, e propor uma orientação para os trabalhos futuros nessa área.

O presente trabalho foi motivado pela observação de um grupo X, com o foco nas filiais do Rio Grande Do Norte e de Pernambuco, ambas do setor de caminhões e ônibus. A empresa gostaria de entender melhor seu orçamento, com objetivo de encontrar melhorias para os seus processos. Por conta disso, esse estudo tem como finalidade apresentar a utilização do *mindset* base zero para diversos aspectos da empresa, como custo com pessoal e produtividade dos colaboradores da oficina.

Os principais resultados encontrados pelo estudo em questão apontam que a aplicação do modelo de orçamentação a base zero possibilita um ganho potencial na eficiência administrativa e operacional da empresa, mapeando e resolvendo problemas que antes não eram percebidos. Através da análise de *zero based redesign*, foi possível encontrar inconsistências nas folhas salariais de diversas filiais, o que poderia inflar os gastos de uma empresa, distorcendo os resultados dos relatórios financeiros. A avaliação do indicador de *span of control* permitiu encontrar um potencial problema de sobrecarga para a liderança, o

que serve de *input* para uma revisão do organograma da empresa. No aspecto de adequação salarial, os ajustes propostos permitem um *saving* anual considerável, especialmente no caso de uma empresa pequena. Por meio do estudo de tempos e movimentos, utilizando o tempo padrão TPR foi possível estabelecer indicadores para avaliação da produtividade e rentabilidade do departamento de oficina mecânica.

5.1 LIMITAÇÕES DO TRABALHO

O presente estudo apresenta algumas limitações que podem ser analisadas em desenvolvimentos futuros. A principal limitação encontrada durante a elaboração do trabalho é com relação a origem dos dados utilizados em sua construção, pois os modelos e indicadores apresentados foram desenvolvidos especificamente para a empresa estudada, utilizando apenas seus dados, e por conta disso, não podem ser replicados da mesma forma para outras organizações. Além disso, os resultados obtidos na pesquisa são *inputs* para reuniões e discussões das áreas entre os gestores e times, não sendo suficiente para a tomada de decisão. Isto ocorre, pois a gestão da informação do *software* da empresa não é precisa e completa e alguns dados só são descobertos através de entrevistas com os funcionários. Outra limitação importante é que não é possível garantir que a atuação do pesquisador como participante do projeto não gerou viés nos resultados e nas avaliações.

Além disso, é necessário avaliar a aplicabilidade do orçamento e organização à base zero na organização. No aspecto de adequação salarial, a legislação brasileira não permite a redução do salário de um funcionário, o que resultou na necessidade de demitir colaboradores antigos para contratar novos com o salário ajustado, aumentando o custo de *turnover*. Durante o período de coleta de dados, observou-se por meio das entrevistas que diversos colaboradores não estavam adequados à posição ocupada e por isso foram demitidos, o que ocasionou um ambiente de incerteza dificultando a colaboração dos funcionários com o estudo. É importante ressaltar também que os resultados e indicadores propostos não são definitivos para a aplicação na empresa, servindo apenas de insumos para reuniões com os gestores e equipes.

5.2 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Como o tema de orçamentação e organização a base zero pode ser aplicado de diferentes formas, então é possível concluir que sempre existe algo mais a ser descoberto. Como sugestão para trabalhos futuros, uma oportunidade de melhoria reside na inclusão de dados

obtidos através de entrevistas com a equipe, com o objetivo de obter uma maior descrição dos seus processos. Além disso, é imprescindível o acompanhamento dos resultados, através de monitoramento periódico dos principais indicadores por parte dos gestores. É necessário também levar em consideração os aspectos de troca de funcionários analisados na adequação salarial e na oficina mecânica, o quanto isso pode influenciar na cultura da empresa, e se realmente é indicado a sua substituição, pois este funcionário pode ser valioso para a organização. Deve-se atentar também a aspectos como custo de rescisão e treinamentos dos novos colaboradores.

REFERÊNCIAS

- ACCENTURE. **From ZBB to a Zero-based Mindset, 2019**. Disponível em <<https://www.accenture.com/us-en/services/zero-based-budgeting-index>>. Acessado em 15 de novembro de 2020.
- ANDERSON, D. M.; CRONK, R.; BEST, L.; RADIN, M.; SCHRAM, H.; TRACY, W.; BARTRAM, J. Budgeting for Environmental Health Services In Healthcare Facilities: A Ten-Step Model for Planning and Costing. **International Journal of Environmental Research and Public Health**. 17(6), 2020.
- BARNES, R. M. **Estudos de Movimentos e de Tempos: Projeto de Medida do Trabalho**. 6 ed. São Paulo: Editora Edigar Bucher LTDA, 2017.
- BOER, O.; CALLAGHAN, S.; SEN, M.; THIEL, A. **Zero-based productivity**
- BUFFA, F. P. A zero-base budgeting process with goal programming feedback. **Computers environment and urban systems**. 8 (2), 93-108, 1983.
- CARDOSO, C. R., PRESTES, E. P., CARDOSO, C. O., BEULKE, R. Contribuição do Planejamento Orçamentário no Gerenciamento do Laboratório de Hemodinâmica: Simulação Aplicada à Gestão dos Serviços de Hemodinâmica. **Revista Brasileira de Cardiologia Invasiva**, 18(1), 62-67, 2010.
- CARVALHO, N., JIT, M., COX, S., YOONG, J., HUTUBESSY, R. C. W. Capturing Budget Impact Considerations Within Economic Evaluations: A Systematic Review of Economic Evaluations of Rotavirus Vaccine in Low- and Middle-Income Countries and a Proposed Assessment Framework. **PHARMACOECONOMICS**, 36(1), 79-90, 2018
- CASQUET, P. **O conceito de serviço e a Constituição brasileira**. 1 ed. São Paulo: Grupo Almedina, 2014.
- EESP/FGV revela o custo do trabalhador no Brasil. **FGV- centro de estudos em micromonia aplicada**, 25 de maio de 2012. Disponível em <<https://cmicro.fgv.br/node/327>>. Acessado em 24 de novembro de 2019.
- FREZATTI, F. **Orçamento empresarial: planejamento e controle gerencial**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2017.
- GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008
- GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 ed. SP: Atlas, 2002
- GRUBESIC, T. H.; NELSOL, J. R.; WEI, R. A strategic planning approach for protecting environmentally sensitive coastlines from oil spills: Allocating response resources on a limited budget. **Marine Policy**. 108, 2019.
- HAN, B. R.; LI, Q. P.; CHEN, X.; ZHAO, G. G. Workflow for Intensive Care Unit Nurses: A Time and Motion Study. **SAGE OPEN**. 10(3), 2020.

HAYES, T., BLOOM, P. N. **Marketing de Serviços profissionais- Estratégias inovadoras para impulsionar sua Atividade, sua Imagem e seus Lucros.** 2 ed. São Paulo: Manole Ltda., 2002.

HOJI, M. **Orçamento empresarial: passo a passo.** 1 ed. São Paulo: Saraiva, 2017

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cadastro Central de Empresas: CEMPRE. Disponível em <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/cempre/quadros/brasil/2017>>. Acessado em 08 de novembro de 2019.a.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional por amostras de domicílio contínua. Disponível em <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/25315-pnad-continua-taxa-de-desocupacao-e-de-11-8-e-taxa-de-subutilizacao-e-de-24-6-no-trimestre-encerrado-em-julho-de-2019>>. Acessado em 08 de novembro de 2019.b.

JOSHI, P. L. Zero Base Budgeting - A Survey Of Practices In India. **Omega-International Journal Of Management Science.** 17 (4), 381-390, 1989.

KARA, A.; FLANAGAN, M. E.; GRUBER, R.; LANE, K. A.; BO, N.; KROENKE, K.; WEINER, M. A Time Motion Study Evaluating the Impact of Geographic Cohorting of Hospitalists. **JOURNAL OF HOSPITAL MEDICINE.** 15(6): 338-344, 2020.

KAZMI, H.; MEHMOOD, F.; LODWEYCKX, S.; DRIESEN, J. Gigawatt-hour scale savings on a budget of zero: Deep reinforcement learning based optimal control of hot water systems. **ENERGY.** 144: 159-168, 2018.

LAUTH, T. P., Zero-Base Budgeting In Georgia State Government - Myth And Reality. **PUBLIC ADMINISTRATION REVIEW,** 38 (5), 420-430, 1978.

LEE, S. M.; SHIM, J. P. Zero-Base Budgeting - Dealing With Conflicting Objectives. **Long Range Planning.** 17 (5), 103-110, 1984.

LUNKES, R. J. **Contabilidade Gerencial-** Enfoque na Tomada de Decisão. Florianópolis: VisualBooks, 2017.

LUNKES, R. J. **Manual de Orçamento.** São Paulo: Editora Atlas S.A., 2011

MARCONI, M. A., LAKATOS, E. V. **Fundamentos de Metodologia Científica.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARTINS, R. A. Abordagens Quantitativa e Qualitativa. In: MIGUEL, P. A. C. (org.). **Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações.** Rio de Janeiro: Campus - Grupo Elsevier, 2011.

MATHUR, S. Linking Planning with Budgeting: Examining Linkages between General Plans and Capital Improvement Plans. **JOURNAL OF PLANNING EDUCATION AND RESEARCH.** 39(1): 65-78 ,2019.

MCLAUGHLIN, T. **Back to zero: Companies use 1970s budget tool to cut costs as they hunt for growth.** Reuters, 30 de janeiro de 2017. Disponível em < <https://www.reuters.com/article/us-usa-companies-budget/back-to-zero-companies-use-1970s-budget-tool-to-cut-costs-as-they-hunt-for-growth-idUSKBN15E0CF> >. Acessado em 13 de novembro de 2019.

MENDES, S. **Administração financeira e orçamentária- teoria e questões.** 5 ed. São Paulo: Método, 2015.

MORANTE, A. S. M., JORGE, F. T., **Controladoria: análise financeira, planejamento e controle orçamentário.** 1 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MOUZAS, S. Efficiency versus effectiveness in business networks. *Journal of Business Research*, v.59, p. 1124-1132, 2006.

NEGAARD, B. J.; LYONS, K. P.; NICHOL, C. L.; POLGREEN, L. A. What does a pharmacist do? A time and motion study. **RESEARCH IN SOCIAL & ADMINISTRATIVE PHARMACY.** 16 (9): 1314-1317, 2020.

Organization: Using zero-based principles to forge a purposebuilt organization. 2018. Disponível em < <https://www.mckinsey.com/~/media/McKinsey/Business%20Functions/Operations/Our%20Insights/Zero%20based%20productivity%20Organization%20Using%20zero%20based%20principles%20to%20forge%20a%20purpose%20built%20organization/Zero-based-productivity-Organization-Using-zero-based-principles-to-forge-a-purpose.pdf?shouldIndex=false> >. Acessado em 15 de novembro de 2020.

PADOVEZE, C. L. **Contabilidade gerencial: um enfoque em sistema de informação contábil.** 7ªed. São Paulo: Atlas 2010.

PADOVEZE, C. L., FRANCISCHETTI, C. E. **Planejamento econômico e orçamento : contabilometria integrando estratégia e planejamento orçamentário.** São Paulo: Saraiva, 2017.

PADOVEZE, C. L., **Planejamento Orçamentário.** 3 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

PEARSON, J. V.; MICHAEL, R. J. Zero-Base Budgeting - A Technique For Planned Organizational **Decline. Long Range Planning.** 14 (3), 68-76, 1981.

PETROKAS, L. A.; BUENO, T. V. A. **Planejamento financeiro e orçamentário.** Londrina, Editora e Distribuidora Educacional S.A., 2016.

PYHRR, P. A. **Orçamento Base Zero- Um instrumento administrativo prático para avaliação de despesas.** São Paulo: Ed. da Universidade de São Paulo, 1981.

SANTOS, A. T., MAZA, L. A. C. Contributions of the Zero-Based Budget to the Business and Financial Efficiency of Petroleos Mexicanos. **REVISTA DEL CLAD REFORMA Y DEMOCRACIA,** 72, 165-196, 2018.

SANVICENTE, A. Z., SANTOS, C. C. **Orçamento na administração de empresas: planejamento e controle**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2013.

SCHREIM, S. **Zero-Based Budgeting (ZBB) To Zero-Based Everything: A Business Guide to Augmenting Zero-Based Budgeting to Achieve a Step-Change in Performance**, 2019.

SIU, M. F. F. Resource budget for workforce planning in industrial-construction. **FACILITIES**. 37(5-6): 292-312, 2019.

SMEETS, V.; WALDMAN, M.; WARZYNSKI, F. Performance, Career Dynamics, and Span of Control. **JOURNAL OF LABOR ECONOMICS**. 37(4): 1183-1213, 2019

SPEICH, B.; GLOY, V.; SCHUR, N.; EWALD, H.; HEMKENS, L. G; SCHWENKGLLENKS, M.; BRIEL, M. A scoping review shows that several nonvalidated budget planning tools for randomized trials are available. **Journal of Clinical Epidemiology**. 117: 9-19, 2020.

THOMPSON, G.; BUCH, R.; GLASO, L. Servant leadership, span of control, and outcomes in a municipality context. **JOURNAL OF GENERAL MANAGEMENT**. 44(2): 87-95, 2019.

Timmermans, K., Roark, C., Abdalla, R. **The Big Zero: The Transformation of ZBB into a Force for Growth, Innovation and Competitive Advantage**

TOZZI, A. P. R, COSTA, J. **Revolução orçamentária: o avanço do orçamento base zero (OBZ)**. São Paulo: Trevisan Editora, 2017.

UNESCO. **Average ticket price (ATP)**. Disponível em <<http://uis.unesco.org/en/glossary-term/average-ticket-price-atp>>. Acessado em 23 de novembro de 2020.

WILDAVSKY, A. Budgeting- A comparative Theory of budgetary processes. **Public Administration review**, 49(1): 78-81, 1989.

XIE, H., CHAUSSALET, T., TOFFA, S., CROWTHER, P. A software tool to aid long-term care budget planning at local authority level. **INTERNATIONAL JOURNAL OF MEDICAL INFORMATICS**, 75(9), 664-670, 2006.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2015

ZHENG, K. Y.; ALBERT, L. A. ; LUEDTKE, J. R.; TOWLE, E. A budgeted maximum multiple coverage model for cybersecurity planning and management. **IIE TRANSACTIONS**. 51 (12): 1303-1317, 2019.

ZHIHONG, L.; YUEQING, W. Application of Zero base Budget in Maintenance Operation and Maintenance Fee of County Power Supply Company. **PROCEEDINGS OF THE 2017 INTERNATIONAL CONFERENCE ON MANAGEMENT, EDUCATION AND SOCIAL SCIENCE (ICMESS)**, 71, 570-573, 2017.

ZIMMERMAN, J. L. **Accounting for decision making and control**. 7 ed. New York: McGraw-Hill, 2011.

ZOLLER, Y. J.; MULDOON, J. Journey of a concept: span of control - the rise, the decline, and what is next? **JOURNAL OF MANAGEMENT HISTORY**. 26(4): 515-533, 2020.

Zoller, Y. J.; Muldoon, J. Journey of a concept: span of control - the rise, the decline, and what is next?. JOURNAL OF MANAGEMENT HISTORY. 26(4): 515-533, 2020.