



XVIII Congresso Internacional de Custos
XXX Congresso Brasileiro de Custos

15 a 17 de novembro de 2023
Natal / RN / Brasil



Análise da Relação Custo-Volume-Lucro dos Serviços Oferecidos por um Centro de Formação de Condutores

Elenoir Turazzi (UTFPR) - elenoirturazzi@gmail.com

Mara Juliana Ferrari (UNIDAVI) - mara@rossa.com.br

José Donizetti de Lima (UTFPR) - donizetti@utfpr.edu.br

Mauro Lizot (UTFPR) - mauro.lizot@unochapeco.edu.br

Resumo:

O objetivo deste estudo foi analisar a relação entre custo, volume e lucro dos serviços oferecidos por um CFC situado na região Sudoeste do estado do Paraná. Metodologicamente, os dados foram coletados por meio de análise documental e entrevista semiestruturada com os proprietários da empresa. Após a coleta dos dados, foram identificados e separados os custos fixos e custos variáveis, bem como realizado o levantamento patrimonial para o cálculo da depreciação de equipamentos. O período de coleta foi de janeiro a maio de 2023. Os cálculos dos custos foram realizados com o auxílio de planilhas eletrônicas. Os indicadores essenciais para a análise dos resultados foram gerados por meio do aplicativo web de acesso livre \$AVEPI. Os indicadores permitiram apresentar quais serviços possuem a melhor margem de contribuição e o ponto de equilíbrio para cada um deles. De maneira geral, o estudo demonstrou que a empresa está operando com boa lucratividade e com uma margem de segurança confortável no curto e médio prazo. Essas informações são essenciais para uma gestão com viés mais estratégico, garantindo e favorecendo o sucesso contínuo do empreendimento, podendo ser replicado para mais modelos de negócios.

Palavras-chave: *Centro de formação de condutores automotivos; Custo, volume, lucro (CVL); Ponto de equilíbrio*

Área temática: *Custos aplicados ao setor privado e terceiro setor*

Análise da Relação Custo-Volume-Lucro dos Serviços Oferecidos por um Centro de Formação de Condutores

RESUMO

O objetivo deste estudo foi analisar a relação entre custo, volume e lucro dos serviços oferecidos por um CFC situado na região Sudoeste do estado do Paraná. Metodologicamente, os dados foram coletados por meio de análise documental e entrevista semiestruturada com os proprietários da empresa. Após a coleta dos dados, foram identificados e separados os custos fixos e custos variáveis, bem como realizado o levantamento patrimonial para o cálculo da depreciação de equipamentos. O período de coleta foi de janeiro a maio de 2023. Os cálculos dos custos foram realizados com o auxílio de planilhas eletrônicas. Os indicadores essenciais para a análise dos resultados foram gerados por meio do aplicativo *web* de acesso livre \$AVEPI. Os indicadores permitiram apresentar quais serviços possuem a melhor margem de contribuição e o ponto de equilíbrio para cada um deles. De maneira geral, o estudo demonstrou que a empresa está operando com boa lucratividade e com uma margem de segurança confortável no curto e médio prazo. Essas informações são essenciais para uma gestão com viés mais estratégico, garantindo e favorecendo o sucesso contínuo do empreendimento, podendo ser replicado para mais modelos de negócios.

Palavras-chave: Centro de formação de condutores automotivos; Custo, volume, lucro (CVL); Ponto de equilíbrio.

Área Temática: Custos aplicados ao setor privado e terceiro setor.

1. INTRODUÇÃO

De acordo com o artigo 7º da Resolução nº 789/20, Centro de Formação de Condutores (CFC) é uma empresa especializada e dedicada ao ensino teórico e prático no processo de obtenção da permissão para dirigir veículos automotores (IN, 2020). Além disso, oferece aulas práticas para indivíduos que já possuem habilitação, mas desejam aprimorar suas habilidades e adquirir mais experiência nas estradas (Gomes, 2015). Um CFC tem por objetivo fornecer instrução teórica abrangente sobre as leis de trânsito e prática de direção veicular para os candidatos que buscam obter sua primeira habilitação.

Com foco na área da educação, o CFC desempenha um papel importante na formação de condutores responsáveis e conscientes (Rozestraten, 1981). Seus serviços visam capacitar os alunos com conhecimento teórico sólido sobre as regras de trânsito, bem como fornecer treinamento prático para desenvolver suas habilidades de direção. Por meio, de uma abordagem profissional e orientada, o CFC se esforça para promover um comportamento seguro e ético no trânsito, contribuindo assim para a construção de uma sociedade com um tráfego mais seguro e responsável (Gomes, 2015).

Os trabalhos de um CFC são desempenhados para indivíduos adultos, com 18 anos ou mais, que estão em busca de adquirir ou aprimorar suas competências de condução veicular. Eles podem variar desde pessoas que desejam obter sua primeira habilitação até aqueles que buscam atualizar seus conhecimentos ou aperfeiçoar suas

técnicas de direção (IN, 2020). Com uma abordagem personalizada e adaptada às necessidades individuais de cada aluno, o CFC se dedica a oferecer uma experiência de aprendizado valiosa e confiável, preparando-os para se tornarem condutores responsáveis e seguros nas estradas (Rozestraten, 1981).

O CFC possui uma administração própria, composta por um corpo técnico de instrutores devidamente habilitados e capacitados, credenciados junto ao DETRAN (DETRAN, 2023). No entanto, além da excelência na prestação de serviços, é crucial que o CFC se preocupe com a gestão financeira adequada.

O setor de serviços tem-se mostrado um setor em amplo crescimento. Desta forma, refletindo em aumento da complexidade, exigindo melhorias nos processos gerenciais internos e externos (Martins, 2009). Essas empresas devem buscar ferramentas que possam contribuir para o aprimoramento de seus processos, possibilitando a melhoria da qualidade e eficiência das atividades desenvolvidas por elas, demonstrando-se assim a análise custo-volume-lucro (CVL) uma ferramenta eficiente neste sentido (Lima, Ferro, Bortoluzzi, Southier e Batistus, 2018).

A análise CVL e o Ponto de Equilíbrio (PE) são ferramentas essenciais para a gestão financeira da empresa, uma vez que essa busca operar de forma lucrativa (Zanin, Biesek, Tres, e Moterle, 2020). É neste ponto que entra a análise CVL e o PE, que permitem aos gestores avaliar o relacionamento entre os custos, o volume de vendas de produtos/serviços e os lucros, além de identificar o ponto em que as receitas se igualam aos custos, resultando em um equilíbrio financeiro (Leone, 2008).

Essas ferramentas possibilitam aos gestores tomar decisões estratégicas para maximizar os lucros e garantir a sustentabilidade financeira da empresa. De acordo com Clemente e Souza (2022), uma empresa é uma entidade de capital cujo objetivo é aumentar seu valor, tornando-se uma unidade de capital em expansão. É evidente que essa expansão ocorre por meio da capacidade de gerar e acumular lucros.

Partindo deste contexto, a problemática central deste estudo de caso consiste na dificuldade crescente de reduzir os custos e aumentar a lucratividade na prestação de serviços de um CFC. Logo, o problema do estudo é investigar se: a análise da relação CVL, dos serviços oferecidos por um CFC, pode contribuir para a gestão empresarial da empresa em questão?

Para responder ao problema de pesquisa, tem-se como objetivo analisar a relação CVL dos serviços prestados por um CFC. Assim, busca-se identificar os serviços oferecidos, a quantidade vendida, o preço de venda, a análise da margem de contribuição total, os custos envolvidos e a determinação de três pontos de equilíbrio do CFC: financeiro, contábil e econômico. Dessa forma, espera-se uma visão completa e aprofundada da relação CVL no CFC. Acredita-se que com essas informações o gestor poderá tomar decisões mais embasadas em relação à precificação, otimização de custos e estratégias de vendas, buscando uma gestão financeira eficiente e rentável para a empresa.

O artigo está estruturado em seis seções, sendo a primeira com a contextualização do tema, apresentação do problema, objetivos e justificativas, após será apresentado o desenvolvimento da revisão da literatura dividido em seis subseções: (i) planejamento e gerenciamento de custos; (ii) terminologias aplicadas a custos; (iii) classificação dos custos; (iv) pontos de equilíbrio; (v) análises do CVL; e (vi) estudos anteriores. Na terceira seção, serão apresentados os procedimentos metodológicos, após serão discutidos e apresentados os resultados, e ao final serão tecidas as conclusões e apresentadas as referências bibliográficas.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção, serão apresentadas as principais informações provenientes da revisão da literatura que fornecerão suporte ao presente estudo.

2.1 Planejamento e gerenciamento de custos

Antes da revolução industrial, as empresas utilizavam apenas a contabilidade financeira, conhecida também por contabilidade geral, a qual foi desenvolvida na era mercantilista. Segundo Martins (2009), este tipo de contabilidade estava totalmente estruturado para atender as empresas comerciais, já que neste período a indústria não se fazia presente. As empresas da época eram constituídas de comércio (compra e venda) e não criavam produtos/serviços. Quem fabricava os produtos e prestavam serviços eram grupos de pessoas que não constituíam uma entidade jurídica.

Martins (2009), destaque ainda que para os comerciantes da época era fácil saber os custos de suas mercadorias, determinar o preço de venda e saber o lucro de um período. Essa informação era obtida via contabilização da receita total do período, e subtraindo as despesas e o custo total de compra das mercadorias e obtendo-se assim o lucro total do período. Para o preço de venda era simples, buscava-se nos registros de compra o valor pago pelas mercadorias, acrescentando as despesas e o lucro desejado e assim formava o preço de venda.

Como as mudanças são aceleradas tanto nas áreas de tecnologia, mercado, concorrência interna e externa e situações econômicas, muitos administradores não possuem um conhecimento da situação real de seus custos, chegando muitas vezes ao fracasso de suas organizações. Sob essa perspectiva, Hernandez, Peres e Costa (2003) destacam que na sobrevivência no mundo dos negócios, é imprescindível o gerenciamento dos planos, em uma extremidade; e dos custos e despesas, na outra.

As empresas precisam inovar para sobreviver e prosperar. Hernandez, Peres e Costa (2003), acrescentam que a conquista de novos mercados motiva o surgimento de novas técnicas mercadológicas. Assim, a preocupação com os custos motiva a criação de novas metodologias para apuração, análise e gestão dessa área crítica.

O planejamento desempenha um papel fundamental no processo administrativo, sendo a função inicial que contribui para o sucesso da organização. Além disso, permite adotar uma abordagem proativa em relação ao futuro, com ampla relevância na Administração. Conforme destacado por Moraes (2000), o planejamento resulta na elaboração de planos nos quais são definidas estratégias, diretrizes, táticas ou procedimentos de maneira racional, visando alcançar os objetivos estabelecidos.

2.2 Terminologias aplicadas a custos

A área de custos possui uma terminologia própria que em muitos casos é utilizada de forma inadequada. Para melhor entendimento e esclarecimento da sistemática na apuração dos custos é necessário entender o significado dos principais termos utilizados e nomenclaturas adotados em sistemas de custos gerenciais. Do ponto de vista técnico e empresarial, a definição correta dos termos auxilia no processo de tomada de decisão (Bornia, 2002; Padoveze, 2003; Martins, 2009).

Os **gastos** podem ser considerados como o consumo genérico de bens e serviços que ocorrem em todos os setores da empresa. Ele pode ser uma despesa ou um custo e, dependendo do caso, pode ser considerado perda ou desperdício. Segundo Martins (2009), gastos é o sacrifício financeiro, com que a entidade arca para obtenção de um produto ou serviço qualquer.

Os **investimentos** são aquisições de bens e serviços que são estocados nos ativos da empresa para futuramente serem baixados. Segundo Bornia (2002), investimento é o valor dos insumos adquiridos pela empresa não utilizado nos períodos, mas que poderão ser empregados em períodos futuros

Os **custos** são os gastos consumidos na obtenção de um produto ou execução de um serviço efetuados pela empresa, porém reconhecido no momento da utilização como custo (Martins, 2009).

As **despesas** são todos os gastos não alocados ao processo de prestação de serviço, mas necessário ao processo administrativo ou comercial. Segundo Padoveze (2003, p. 17), “Custos são gastos para se conseguir um produto (adquirir ou fabricar) e despesas são gastos para vender estes produtos”.

2.3 Classificação dos custos

Há várias formas de classificação dos custos e várias finalidades para as quais são apurados. De acordo com Megliorini (2001), as duas classificações básicas compreendem aquelas que permitem determinar o custo de cada produto ou serviço e o seu comportamento em diferentes níveis em que uma empresa possa operar.

Padoveze (2003), classifica os custos de duas formas: (i) direto e indireto: quanto ao objeto a ser custeado; e (ii) fixo e variável: quanto ao volume de produção ou venda. Já para Megliorini (2001, p.9), a regra básica para essa classificação é: “se for possível identificar a quantidade do elemento do custo será direto”. Por outro lado, se não for possível identificar a quantidade aplicada, o custo será indireto. Esta classificação é antiga, mas ainda utilizada, e está relacionado ao produto ou processo da empresa.

Os custos fixos são aqueles que independentemente da quantidade de serviços prestado ou vendida, dentro dos limites da capacidade instalada não sofrem variações. Assim, Padoveze (2003) afirma que, um custo é considerado fixo quando o seu valor não altera com as mudanças, para mais ou para menos, do volume final.

Os custos variáveis são aqueles itens que variam em proporção direta com o serviço prestado. Assim, se a quantidade de serviço fornecida aumentar, os custos variáveis aumentam na mesma proporção, ocorrendo da mesma forma quando reduzir a quantidade, o mesmo diminuirá na mesma proporção (Padoveze, 2003).

Uma característica importante do custo variável é que, não havendo a prestação do serviço, o gasto é igual a zero. Os custos variáveis só iniciam no momento que é iniciado a prestação do serviço. O custeamento de um produto ou serviço é o processo de identificar o custo unitário de um produto ou serviço ou de todos os produtos e serviços de uma empresa, partindo do total dos custos diretos e indiretos (Padoveze, 2006).

No método de custeio variável, apenas os custos variáveis são atribuídos aos produtos ou serviços. Por outro lado, os custos fixos são separados e tratados como despesas do período, sendo diretamente contabilizados no resultado financeiro (Martins, 2009). De acordo com Dubois, Kulpa e Souza (2008), esse método é definido como aquele em que os custos fixos são alocados aos resultados como despesas, independentemente do volume de serviço da empresa, enquanto os custos e despesas variáveis são fundamentais para calcular a Margem de Contribuição (MC).

Através da MC, é possível determinar o ponto de equilíbrio (PE), que é alcançado quando a MC é suficiente para cobrir todos os custos e despesas fixos (Martins, 2009). Ainda de acordo com esse autor, a MC é calculada subtraindo-se a receita dos custos e despesas variáveis. Essa fórmula leva em consideração não apenas a diferença entre receitas e custos variáveis, mas também as despesas

operacionais variáveis. Portanto, a fórmula da MC é: $MC = \text{Receitas} - (\text{Custos variáveis das mercadorias vendidas} + \text{Despesas operacionais variáveis})$.

Leone (2008), explica que a MC representa a receita líquida de vendas restante, após a dedução dos custos e despesas variáveis de fabricação, a fim de cobrir os custos periódicos. Os custos periódicos referem-se aos custos e despesas fixas. É importante deduzir os custos e as despesas variáveis da receita.

Ainda segundo Leone (2008), a MC fornece informações sobre o quanto os produtos geraram valor para amortizar os custos periódicos e contribui para a geração de lucro. Sua função é determinar o valor remanescente dos recursos obtidos por meio do regime de competência da receita líquida, após a dedução dos gastos variáveis incorridos diretamente em sua geração. Essa margem também pode ser denominada como "lucro do produto" ou de qualquer outro objeto de custeio. Em princípios, trazem maiores lucros para empresa aqueles produtos que alcançarem maior MC.

2.4 Pontos de equilíbrio

Segundo Bornia (2002), o Ponto de Equilíbrio (PE) é um indicador importante, representando o nível de vendas no qual não há lucro. A literatura destaca 3 abordagens para calcular o PE de uma organização: (i) PE Contábil (PEC); (ii) PE Econômico (PEE); e (iii) PE Financeiro (PEF). Cada abordagem leva em consideração diferentes aspectos e variáveis para determinar o PE.

Segundo Borges (2015), o PEC é calculado levando em consideração todos os custos e despesas necessários para a operação da empresa. Isso abrange os custos de produção, as despesas operacionais e os custos fixos e variáveis associados ao negócio. O objetivo dessa abordagem é determinar o volume de vendas necessário para cobrir todos os gastos e alcançar o equilíbrio contábil.

O PEC, como destacado por Borges (2015), representa o ponto em que, do ponto de vista contábil, não há nem lucro nem prejuízo, resultando em um resultado igual a zero. Nesse ponto, a receita gerada é suficiente para cobrir todos os custos (e despesas) fixas da empresa.

Já o PEE vai além do PEC, considerando também o Custo de Oportunidade (CO). Esse custo refere-se ao benefício que poderia ser obtido ao empregar os recursos em uma alternativa diferente. Para Borges (2015), esta abordagem vai além dos custos e despesas contabilizados no PEC, pois é levado em conta o CO associado aos recursos utilizados na produção ou operação do negócio.

Borges (2015), também destaca o PEF, o qual considera apenas os valores efetivamente desembolsados pela empresa, desconsiderando, por exemplo, custos de depreciação. Essa abordagem tem como foco principal a análise do fluxo de caixa da empresa, determinando o volume de vendas necessário para cobrir os gastos financeiros e manter um equilíbrio financeiro adequado no curto prazo.

Para Bornia (2002), essas diferentes abordagens permitem uma análise mais completa e detalhada do PE, considerando os diversos aspectos financeiros e operacionais do negócio. Cada abordagem possui suas vantagens e limitações, e a escolha da mais adequada depende do objetivo e do contexto específico da empresa.

2.5 Análise da relação custo-volume-lucro

A análise do Custo, Volume e Lucro (CVL) é uma técnica que possibilita o estudo dos inter-relacionamentos entre custos, volume e receitas, visando mensurar sua influência sobre o lucro (Rasoto, Gnoatto, Oliveira, Rosa, Ishikawa, Carvalho, Lima, Lima, Trentin e Rasoto, 2012). Identificar os custos na produção é uma

ferramenta essencial no controle e coordenação das atividades produtivas e na constituição de informações importantes para auxiliar as tomadas de decisões, mesmo para pequenos empreendimentos (Zanin et al., 2020).

O levantamento dos custos de produção é um detalhamento das despesas diretas e indiretas que devem ser fiscalizadas para que se possa saber o quanto está sendo investido para produzir, favorecendo a análise da viabilidade econômica da atividade desenvolvida (Antunes, 1996). A análise CVL é uma ferramenta gerencial que vem sendo utilizada há bastante tempo e possibilita ao gestor vislumbrar diversas informações úteis que podem auxiliá-lo na condução do negócio, como custos de produção, volume vendido e respectivo lucro das operações (Zanin et al., 2020).

A análise CVL é importante para a programação e tomada de decisão, pois ressalta os inter-relacionamentos dos custos, das quantidades vendidas e dos preços, nos quais as informações financeiras são agrupadas. Por meio dessa análise, é possível apontar um problema econômico e contribuir para sua resolução, fornecendo soluções prováveis. É fundamental para os administradores compreenderem a capacidade dessa ferramenta de análise (Hansen e Mowen, 2003).

Nesse sentido, destaca-se que a análise CVL viabiliza a realização de várias avaliações buscando a redução dos custos, utilizando políticas de aumento de quantidade de vendas e redução dos preços unitários dos produtos (Callado, Albuquerque e Silva, 2007). O estudo da relação CVL procura identificar os custos e o lucro em relação às atividades, analisando-os como funções do nível de vendas da produção em determinado período. Isso fornece informações importantes para a empresa sobre a composição de custos e o risco operacional (Clemente e Souza, 2011).

À medida que as variáveis existentes são modificadas, seja por impactos externos com ameaças e oportunidades, ou internos com pontos fracos e fortes, é necessário criar instrumentos gerenciais que possibilitem conduzir os negócios com eficácia (Wolfart, Lima, Colombo, 2019). Segundo Padoveze (2006), o conceito de análise de custos, separado em fixos e variáveis, permite uma análise dos gastos e das receitas da empresa em relação aos volumes produzidos ou vendidos, determinando pontos importantes para fundamentar as decisões de aumento ou redução de volume de produção, mudanças no mix de produção ou desenvolvimento de novos produtos.

2.6 Estudos anteriores

O estudo realizado por Lima et al. (2018) apresenta uma proposta detalhada de ampliação na análise custo-volume-lucro (CVL) por meio das Análises de Sensibilidade (AS) e de Cenários (AC) no Ponto de Equilíbrio (PE) em empresas monoprodutoras. Essa proposta tem como objetivo melhorar a compreensão e a utilidade da análise CVL, fornecendo informações mais abrangentes para subsidiar o processo de tomada de decisão.

A contribuição teórica do estudo foi implementada computacionalmente em um módulo específico na ferramenta *web* de acesso livre chamada \$AVEPI (Sistema de Análise de Viabilidade Econômica de Projetos de Investimento). Para realizar essa ampliação, foram empregados métodos científicos de pesquisa, incluindo modelagens matemáticas e computacionais. Essas abordagens foram utilizadas como base para o desenvolvimento do módulo e para a simulação hipotética realizada no estudo.

Por intermédio de simulação, foram determinados os PEs para três cenários distintos: otimista, mais provável e pessimista. Além disso, foram geradas a AS e a AC, fornecendo uma visão mais abrangente dos efeitos das principais variáveis

intervenientes nas decisões de custos e despesas fixos, custos e despesas variáveis e preços.

Os resultados obtidos demonstraram que a análise CVL, ampliada pelas AS e AC e aliada ao desenvolvimento do módulo no \$AVEPI, proporciona uma melhora significativa na quantidade e qualidade das informações disponíveis. Essa ampliação facilita a interpretação dos indicadores de saída, como o PE, quando ocorrem alterações nas principais variáveis de entrada. Isso auxilia no processo de tomada de decisão, fornecendo uma base mais sólida para a avaliação de diferentes cenários e suas consequências.

Esse estudo apresentou uma proposta detalhada e computacionalmente implementada de ampliação na análise CVL por meio das AS e AC. Essa abordagem se mostrou uma alternativa eficaz para auxiliar o processo de tomada de decisão, fornecendo informações mais abrangentes e precisas para os gestores. A utilização do módulo no \$AVEPI representa um avanço no campo da análise de CVL, contribuindo para aprimorar a gestão financeira e estratégica das empresas monoprodutoras.

Corrêa, Kliemann, Amorin, Denicol e Roos (2017), identificaram que a aplicação da análise CVL se torna complexa quando há múltiplos produtos e despesas indiretas compartilhadas. Eles propuseram um método chamado "balanceamento pelas capacidades de vendas" que otimiza a estratégia de vendas respeitando as restrições do sistema produtivo e resultando em custo total menor que o método tradicional. A aplicação desse método aumentou em 6% a razão de contribuição em comparação com o método tradicional. Isso mostra a eficácia do método proposto para maximizar os lucros em situações com múltiplos produtos e despesas indiretas compartilhadas.

A pesquisa realizada por Wolfart et al. (2019) teve como objetivo analisar a relação CVL em uma indústria de estofados localizada em São Lourenço do Oeste - SC. O estudo adotou uma abordagem metodológica de estudo de caso com análise quantitativa. Utilizando dados fornecidos pelos administradores da empresa e embasando-se em conceitos bibliográficos especializados, foram realizadas análises gerenciais de custos, margem de contribuição, PE e Classificação ABC para identificar os custos, despesas, receitas da empresa e produtos mais relevantes.

Por meio dos indicadores, foi possível determinar qual produto apresenta a melhor margem de contribuição e identificar o PE. Os resultados revelaram que a empresa está operando com lucratividade, ou seja, acima do PE, indicando que suas receitas são superiores aos custos e despesas necessários para cobrir os gastos fixos e variáveis.

Esses resultados demonstram que a indústria de estofados está obtendo bons resultados financeiros e está operando de forma rentável. A análise da relação CVL contribuiu para a compreensão da situação econômica da empresa, fornecendo informações valiosas para a tomada de decisões gerenciais.

De acordo com Zanin et al. (2020), seu estudo teve como objetivo analisar relação CVL da atividade avícola em uma propriedade rural localizada no interior de Nova Itaberaba (SC). A pesquisa foi classificada como descritiva, estudo de caso e análise qualitativa. Os dados foram coletados por meio de análise documental e entrevista semiestruturada com o gestor da propriedade avícola.

Ao término de seu estudo conclui-se que a contabilidade rural é uma ferramenta importante para a gestão e administração no agronegócio. Ela contribui para uma melhor gestão operacional das atividades realizadas em uma propriedade, aumentando a lucratividade (Zanin et al., 2020).

3. METODOLOGIA

Nesta seção, será fornecido os procedimentos metodológicos adotados na realização desta pesquisa, abordando os seus objetivos, procedimentos e a abordagem aplicada ao problema em questão. Como aponta Beuren (2012), os procedimentos desempenham um papel fundamental na pesquisa, pois estabelecem planos e estruturas que direcionam o caminho para obter respostas claras e embasadas em relação às questões de estudo. Dessa forma, a metodologia empregada neste estudo foi delineada para garantir a coerência, a validade e a confiabilidade dos resultados obtidos.

A presente pesquisa terá como cenário uma empresa que atua no ramo de prestação de serviços sendo um centro de formação de condutores (CFC), situada na região Sudoeste do estado do Paraná.

3.1. Classificação da pesquisa

Com o intuito de alcançar os objetivos propostos e facilitar a resolução do problema em questão, do ponto de vista metodológico, a presente pesquisa adota uma abordagem de estudo de caso. Essa escolha visa obter um maior aprofundamento do tema, compreendendo, explorando e descrevendo os acontecimentos em um contexto específico (Luckesi, Barreto, Cosma, Baptista, 2012). Gil (2002) também destaca que o estudo de caso é amplamente utilizado e concentra-se em uma situação específica, permitindo um conhecimento mais abrangente, com conclusões limitadas ao contexto do objeto de estudo.

A pesquisa adota uma abordagem quantitativa via análise CVL, pois utilizará o aplicativo web \$AVEPI e planilhas eletrônicas no MS-Excel para a manipulação, tratamento e análise dos dados. Segundo Beuren (2012), a pesquisa quantitativa é caracterizada pela ênfase na mensuração de fenômenos por meio da coleta e análise de dados numéricos.

A obtenção dos dados para o estudo foi realizada por meio de pesquisa documental, que envolveu a análise dos relatórios fornecidos pelo sistema do Detran, bem como os dados fornecidos pela empresa em estudo. Além disso, pode-se classificar essa pesquisa como explicativa, uma vez que busca fornecer explicações sobre como os resultados foram alcançados, permitindo uma compreensão mais aprofundada dos procedimentos adotados. Conforme destacado por Beuren (2012), a pesquisa explicativa possui grande relevância, especialmente devido ao nível de detalhamento que proporciona ao responder o problema de pesquisa.

3.2 Materiais e métodos

A pesquisa foi conduzida no período compreendido entre maio de 2023 e junho de 2023, abrangendo um total de dois meses. A coleta dos dados, por sua vez, foi realizada utilizando o histórico de dados da empresa, abrangendo o período de janeiro de 2023 a maio de 2023. Esse intervalo de tempo de 5 meses foi considerado relevante para a obtenção de informações necessárias e representativas para a análise e investigação proposta no estudo. Durante esse período, foram obtidos registros e informações pertinentes que serviram como base para a análise e compreensão dos aspectos abordados na pesquisa.

Com o objetivo de atender ao propósito principal da pesquisa, que consiste em analisar a relação CVL de um CFC, foram adotadas várias etapas metodológicas.

Inicialmente, realizou-se uma revisão bibliográfica sobre o tema em questão, buscando referências relevantes e atualizadas. Essa etapa permitiu obter um embasamento teórico para o estudo.

Posteriormente, foram conduzidas entrevistas e coletados diversos documentos, tais como notas fiscais, relatórios, registros históricos de receitas, despesas e custos da empresa. Essa coleta de informações se mostrou essencial para o levantamento de dados detalhados e confiáveis sobre as atividades e operações da empresa em estudo.

Com base nos dados coletados, foi possível organizar e estruturar os documentos de forma sistemática, procedendo assim com o levantamento patrimonial. Além disso, foi realizado o relacionamento dos serviços prestados pela empresa, buscando estabelecer a relação entre os custos incorridos e os respectivos volumes de atividade. Essa análise permitiu identificar as principais variáveis que influenciam no CVL, auxiliando na compreensão do desempenho econômico da empresa.

Durante a pesquisa, um aspecto de grande relevância abordado foi o valor cobrado por cada serviço oferecido pela empresa em análise. Foram realizados levantamentos detalhados para identificar e registrar os preços praticados pela empresa para cada um dos serviços prestados.

Com esses dados em mãos, foi possível compreender melhor a política de precificação da empresa, identificando os critérios utilizados para determinar os valores cobrados por cada serviço. A investigação detalhada do valor cobrado por cada serviço prestado foi fundamental para o entendimento completo do CVL da empresa, uma vez que os preços influenciam diretamente a receita obtida e, conseqüentemente, o resultado financeiro. Essa informação permitiu uma análise mais precisa sobre a rentabilidade dos serviços oferecidos e sua contribuição para o equilíbrio financeiro da empresa.

Por fim, com os dados organizados e estruturados, foram utilizadas planilhas eletrônicas para registrar de forma clara e objetiva os valores obtidos durante a pesquisa. Essas planilhas possibilitaram a visualização e análise dos dados de maneira mais eficiente, permitindo uma melhor compreensão dos resultados e facilitando a elaboração das conclusões finais da pesquisa.

Após realizar a organização adequada dos dados, deu-se início ao estudo detalhado da análise CVL, sendo criados diversos cenários a serem analisados e comparados entre si. Nesta fase, para os cálculos realizados foi utilizado o aplicativo computacional web \$AVEPI.

O primeiro cenário a ser calculado foi o custeio ABC (*Activity Based Costing*). Em seguida, foram eliminados os serviços com venda nula, a fim de possibilitar o cálculo posterior da análise CVL, considerando os Pontos de Equilíbrio Contábil (PEC), Econômico (PEE) e financeiro (PEF) do CFC.

Para este cenário foi utilizado todo o portfólio de serviços prestados pela empresa, e em seguida realizado a separação do mesmo em duas categorias, em serviços principais e secundários. As análises seguintes foram todas realizadas com os serviços principais.

Os principais indicadores financeiros a serem analisados na relação CVL são: (i) Margem de Contribuição Unitária (MCu); (ii) Margem de Contribuição Total (MCT); (iii) Margem de Contribuição Total percentual (%MCT); (iv) Lucro Antes do Imposto de Renda (LAIR); (v) Receita de Equilíbrio (PE monetário); (vi) Quantidade de Equilíbrio por produto e/ou serviço (PE em unidades físicas); (vii) Grau de Comprometimento da Receita (GCR); e (viii) Margem de Segurança (MS). Vale ressaltar que a literatura destaca a existência 3 PEs: financeiro (PEF), contábil (PEC) e econômico (PEE).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A seguir, apresenta-se os resultados obtidos nesta pesquisa e as discussões decorrentes das análises realizadas. Iniciando com uma breve descrição da empresa e serviços oferecidos e em seguida as interpretações

4.1 Descrição da empresa

Após a coleta dos dados da empresa, foi possível aplicar as informações de acordo com a metodologia proposta. A empresa em foco está situada no município de Vitorino, localizado na região Sudoeste do estado do Paraná. Sua principal atividade consiste na formação de condutores das categorias A, B e C, correspondentes a motocicletas, carros e caminhões, respectivamente. A empresa opera em conformidade com as regulamentações estabelecidas pelo Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN) e está vinculada à 5ª Circunscrição Regional de Trânsito (CIRETRAN), com sede no município de Pato Branco.

A atuação da empresa concentra-se principalmente no município de origem, porém pode se estender a toda a área abrangida pela 5ª CIRETRAN, a qual inclui os municípios de Pato Branco, Bom Sucesso do Sul, Itapejara do Oeste e Vitorino. O público-alvo da empresa são alunos com idade igual ou superior a 18 anos, atendendo às exigências legais para a obtenção da carteira de habilitação.

4.2 Serviços oferecidos pelo CFC

O CFC possui um amplo portfólio de serviços prestados, conforme detalhado no Quadro 01. Durante o estudo, uma informação relevante foi identificar os serviços prestados pela empresa e que são considerados principais, os quais são oferecidos de acordo com as regulamentações do Departamento Estadual de Trânsito (DETRAN). Além dos serviços principais, há serviços secundários, que são consequência direta dos principais, os quais também estão destacados no Quadro 1.

Serviços Principais	Serviços Secundários
Primeira habilitação categoria A	Reteste Exame de visão
Primeira habilitação categoria B	Reteste Exame teórico
Primeira habilitação categoria AB	Reteste Exame psico
Alteração de categoria C	Exame pratico moto
Inclusão de categoria A	Reteste Exame pratico carro
Inclusão de categoria B	Reteste Exame pratico caminhão
Inclusão de categoria e alteração AC	Aula extra: moto
Renovação no estado	Aula extra: carro
Renovação no estado + EAR	Aula extra: caminhão
Renovação em outro estado	Aula extra: carro Pato Branco (3)
Registro outro estado	Aula perdida DE moto
Renovação + registro + EAR outro est	Aula perdida DE carro
Emissão definitiva	Aula perdida DE caminhão
Impressão IPVA	Aula teórica perdida

Quadro 01. Mix de serviços

Fonte: Elaborado pelos autores

Na sequência, a análise será realizada utilizando dois enfoques distintos. A primeira análise abrangerá todos os serviços oferecidos, enquanto a segunda se concentrará exclusivamente nos serviços principais da empresa. É importante ressaltar que os serviços sem vendas não serão considerados em ambas análises.

4.3 Análise do portfólio de produtos, vendas e custos

Após realizar um levantamento do portfólio de produtos, foi possível obter informações sobre a quantidade média vendida durante um período de 5 meses, conforme descrito na metodologia adotada.

Durante esse levantamento, constatou-se que alguns serviços não registraram vendas, ficando com a quantidade de venda igual a zero, conforme a Quadro01. Além disso, um fator relevante levantado foi o valor cobrado por cada serviço prestado, que será utilizado para o cálculo da receita total da empresa. Essa informação é fundamental para compreender a dimensão financeira da organização e avaliar seu desempenho.

Outro aspecto importante foi a obtenção dos custos unitários dos serviços. Para isso, a empresa registrou informações detalhadas sobre todos os custos envolvidos em cada processo do serviço prestado. No entanto, é importante ressaltar que o objetivo deste estudo não é analisar esses custos específicos, pois isso é reservado para uma análise particular da empresa.

Contudo, essas informações coletadas e registradas permitem uma visão mais clara sobre o desempenho dos serviços oferecidos pela empresa. A partir desses dados, foi possível realizar uma análise da relação CVL e identificar áreas de oportunidade para otimização financeira.

No entanto, é necessário ressaltar que essa análise mais aprofundada dos custos envolvidos em cada serviço prestado requer uma investigação mais detalhada e específica por parte da empresa. Esses dados são valiosos para a tomada de decisões estratégicas e o aprimoramento contínuo do desempenho financeiro da organização.

Tabela 01.

Quantidade x Preço de venda x Custos

DESCRIÇÃO	QUANT	PREÇO VENDA	CUSTO UNIT.	DESCRIÇÃO	QUANT	PREÇO VENDA	CUSTO UNIT.
Primeira habilitação categoria A	0	2.090,00	699,51	Reteste Exame de visão	1	160,00	79,05
Primeira habilitação categoria B	8	2.590,00	831,06	Reteste Exame teórico	4	160,00	63,09
Primeira habilitação categoria AB	4	3.190,00	952,95	Reteste Exame psico	9	210,00	114,03
Alteração de categoria C	3	1.890,00	906,00	Exame pratico moto	1	270,00	51,42
Inclusão de categoria A	1	1.150,00	361,58	Reteste Exame pratico carro	15	270,00	46,63
Inclusão de categoria B	0	1.900,00	580,00	Reteste Exame pratico caminhão	0	315,00	85,87
Inclusão de categoria e alteração AC	0	2.990,00	1.037,65	Aula extra: moto	1	60,00	3,19
Renovação no estado	4	310,00	169,15	Aula extra: carro	25	80,00	10,22
Renovação no estado + EAR	0	610,00	386,44	Aula extra: caminhão	0	110,00	28,66
Renovação em outro estado	2	500,00	268,20	Aula extra: carro Pato Branco (3)	1	270,00	48,46
Registro outro estado	0	300,00	150,90	Aula perdida DE moto	1	50,00	2,64
Renovação + registro + EAR outro est	0	810,00	485,48	Aula perdida DE carro	2	55,00	5,02
Emissão definitiva	1	120,00	90,10	Aula perdida DE caminhão	0	80,00	22,64
Impressão IPVA	0	20,00	1,00	Aula teórica perdida	12	35,00	10,00

Fonte: Elaborado pelos autores.

4.4 Classificação ABC na análise CVL

Após coletar todas as informações necessárias, foi possível realizar a análise da relação CVL utilizando o aplicativo web \$AVEPI. Essa ferramenta computacional

proporcionou uma abordagem estruturada e precisa para a análise financeira dos serviços prestados pelo CFC.

Uma das etapas importantes foi a classificação ABC dos serviços oferecidos, com base em sua importância estratégica e impacto nos resultados financeiros. Durante essa classificação, os serviços que não registraram vendas durante o período estudado foram excluídos, resultando em 18 serviços com vendas. Essa exclusão se justifica pelo fato de que esses serviços não contribuem para a geração de receita e não possuem impacto direto nos resultados financeiros do CFC.

A aplicação da ACVL permitiu à empresa obter uma visão mais clara sobre a rentabilidade e a relevância estratégica de cada serviço, como destacado na Tabela 02, o qual destaca o portfólio da empresa. Essas informações são valiosas para a tomada de decisões, como alocação de recursos, definição de preços e estratégias de marketing, visando otimizar o desempenho financeiro da organização.

Os limites utilizados para classificar os serviços em ABC, foram estabelecidos com base nas necessidades específicas da empresa. Nesse caso, adotou-se uma categorização em que os produtos classificados como A representam até 80% da receita total, os produtos B correspondem aos 10% seguintes e os produtos C compreendem os 10% restantes. Essa classificação ABC possibilitou identificar a importância relativa dos serviços analisados, utilizando a margem de contribuição total (MCT) como variável de referência para realizar a classificação.

Tabela 02.

Classificação ABC geral

Produtos (mix)	PVu	CVu	MCu	Cmáx	MCT	% MCT	% MCT (RCu)	MCT acum. (MCTa)	Clas.
Primeira habilitação categoria B	2590	831,06	1758,94	8	14071,52	39,99%	67,91%	39,99%	A
Primeira habilitação categoria AB	3190	952,95	2237,05	4	8948,2	25,43%	70,13%	65,42%	A
Reteste Exame pratico carro	270	46,63	223,37	15	3350,55	9,52%	82,73%	74,94%	A
Alteração de categoria C	1890	906	984	3	2952	8,39%	52,06%	83,33%	B
Aula extra: carro	80	10,22	69,78	25	1744,5	4,96%	87,23%	88,29%	B
Reteste Exame psico	210	114,03	95,97	9	863,73	2,45%	45,70%	90,74%	C
Inclusão de categoria A	1150	361,58	788,42	1	788,42	2,24%	68,56%	92,98%	C
Renovação no estado	310	169,15	140,85	4	563,4	1,60%	45,44%	94,58%	C
Renovação em outro estado	500	268,2	231,8	2	463,6	1,32%	46,36%	95,90%	C
Reteste Exame teórico	160	63,09	96,91	4	387,64	1,10%	60,57%	97,00%	C
Aula teórica perdida	35	10	25	12	300	0,85%	71,43%	97,85%	C
Aula extra: carro Pato Branco (3)	270	48,46	221,54	1	221,54	0,63%	82,05%	98,48%	C
Exame pratico moto	270	51,42	218,58	1	218,58	0,62%	80,96%	99,10%	C
Aula perdida de carro	55	5,02	49,98	2	99,96	0,28%	90,87%	99,39%	C
Reteste Exame de visão	160	79,05	80,95	1	80,95	0,23%	50,59%	99,62%	C
Aula extra: moto	60	3,19	56,81	1	56,81	0,16%	94,68%	99,78%	C
Aula perdida de moto	50	2,64	47,36	1	47,36	0,13%	94,72%	99,92%	C
Emissão definitiva	120	90,1	29,9	1	29,9	0,08%	24,92%	100,00%	C

Fonte: Elaborado pelos autores no \$AVEPI

Da análise dos resultados apresentados no Tabela 02, é possível identificar 3 serviços que se destacam na primeira classe (A), acumulando uma Margem de Contribuição Total acumulada (MCTa) de 74,94%. Os 2 serviços subsequentes são classificados como B e possuem uma MCTa entre 83,33% e 88,29%. Já os demais serviços estão na categoria C.

Ao examinar a Tabela 03, identifica-se somente os principais serviços prestados pelo CFC. Nesse cenário, pode-se constatar que apenas um serviço é classificado como A, acumulando uma MCTa de 50,59%. Em relação à classe B,

também há apenas um serviço nessa categoria, enquanto os demais serviços estão classificados como C.

Tabela 03.

Classificação ABC principais serviços

Produtos (mix)	PVu	CVu	MCu	Cmáx	MCT	% MCT	% MCT (RCu)	MCT acum. (MCTa)	Clas.
Primeira habilitação categoria B	2590	831,06	1758,94	8	14071,52	50,59%	67,91%	50,59%	A
Primeira habilitação categoria AB	3190	952,95	2237,05	4	8948,2	32,17%	70,13%	82,75%	B
Alteração de categoria C	1890	906	984	3	2952	10,61%	52,06%	93,37%	C
Inclusão de categoria A	1150	361,58	788,42	1	788,42	2,83%	68,56%	96,20%	C
Renovação no estado	310	169,15	140,85	4	563,4	2,03%	45,44%	98,23%	C
Renovação em outro estado	500	268,2	231,8	2	463,6	1,67%	46,36%	99,89%	C
Emissão definitiva	120	90,1	29,9	1	29,9	0,11%	24,92%	100,00%	C

Fonte: Elaborado pelos autores no \$AVEPI

4.5 Análise da relação CVL

Nesta etapa da avaliação, primeiramente será analisado a relação CVL dos serviços prestados pelo CFC, utilizando o Ponto de Equilíbrio Contábil (PEC), partindo de uma despesa fixa total apurada em R\$ 19.757,93. Assim, com suporte do \$AVEPI, foram gerados os indicadores: Margem de Contribuição unitária (MCu), MC Total (MCT), MCT percentual (%MCT), Lucro Antes do Imposto de Renda (LAIR), Receita Total ou Faturamento (RT), Percentual da RT (%RT), Razão de Contribuição unitária (RCu), Percentual da RT x RCu (%RT.RCu), Razão de Contribuição unitária (média): RCu(média), Receita de Equilíbrio (PE), Receita de Equilíbrio por produto e Quantidade de Equilíbrio por serviço, conforme detalhado na Tabela 04.

Indicador	Primeira habilitação categoria B	Primeira habilitação categoria AB	Alteração de categoria C	Inclusão de categoria A	Renovação no estado	Renovação em outro estado	Emissão definitiva
MCu	1.758,94	2.237,05	984	788,42	140,85	231,8	29,9
MCT	14.071,52	8.948,20	2.952,00	788,42	563,4	463,6	29,9
%MCT	39,99%	25,43%	8,39%	2,24%	1,60%	1,32%	0,08%
LAIR	15.430,73						
RT	20.720,00	12.760,00	5.670,00	1.150,00	1.240,00	1.000,00	120
%RT	39,41%	24,27%	10,78%	2,19%	2,36%	1,90%	0,23%
RCu	67,91%	70,13%	52,06%	68,56%	45,44%	46,36%	24,92%
Percentual da RT x RCu (%RT.RCu)	26,76%	17,02%	5,61%	1,50%	1,07%	0,88%	0,06%
Razão de Contribuição unitária (média): RCu(média)						66,92%	
PE	29.522,92						
Receita de Equilíbrio por produto	11.633,98	7.164,56	3.183,62	645,71	696,24	561,49	67,38
Quantidade de Equilíbrio por produto/serviço	4	2	2	1	2	1	1

Tabela 04.

ACVL geral

Indicador	Primeira habilitação categoria B	Primeira habilitação categoria AB	Alteração de categoria C	Inclusão de categoria A	Renovação no estado	Renovação em outro estado	Emissão definitiva
-----------	----------------------------------	-----------------------------------	--------------------------	-------------------------	---------------------	---------------------------	--------------------

MCu	1.758,94	2.237,05	984	788,42	140,85	231,8	29,9
MCT	14.071,52	8.948,20	2.952,00	788,42	563,4	463,6	29,9
%MCT	39,99%	25,43%	8,39%	2,24%	1,60%	1,32%	0,08%
LAIR				15.430,73			
RT	20.720,00	12.760,00	5.670,00	1.150,00	1.240,00	1.000,00	120
%RT	39,41%	24,27%	10,78%	2,19%	2,36%	1,90%	0,23%
RCu	67,91%	70,13%	52,06%	68,56%	45,44%	46,36%	24,92%
Percentual da RT x RCu (%RT.RCu)	26,76%	17,02%	5,61%	1,50%	1,07%	0,88%	0,06%
Razão de Contribuição unitária (média): RCu(média)						66,92%	
PE				29.522,92			
Receita de Equilíbrio por produto	11.633,98	7.164,56	3.183,62	645,71	696,24	561,49	67,38
Quantidade de Equilíbrio por produto/serviço	4	2	2	1	2	1	1

Tabela 04. ACVL geral

Fonte: Elaborado pelos autores no \$AVEPI

É importante ressaltar que essas informações fornecem uma análise superficial, sendo que as análises mais relevantes são focadas nos serviços principais da empresa. Esses serviços principais são os mais impactantes em termos de receita e lucratividade. Na sequência, concentra-se nestes para uma análise mais profunda.

4.6 Pontos de equilíbrio

Nesta seção, será realizada uma análise detalhada da relação CVL juntamente com a identificação dos 3 Pontos de Equilíbrio (PEs) dos principais serviços oferecidos pela empresa. Essa análise é importante para compreender a relação entre custos, volume de vendas e lucro. Serão calculados os PEs específicos para cada serviço, indicando o volume mínimo de vendas necessário para cobrir os custos e alcançar a lucratividade. Essa informação é essencial para tomar decisões estratégicas e maximizar os lucros.

A fim de analisar os três PEs (Contábil – PEC; Financeiro – PEF e Econômico - PEE), foram levantadas as despesas fixas da empresa, conforme apresentado no Quadro 01. No PEC, todas as despesas administrativas, incluindo a folha de pagamento e despesas anuais divididas em parcelas mensais, foram consideradas. A depreciação dos veículos foi diretamente alocada às aulas ministradas, já incluída nos custos fixos de cada serviço. No PEF, o valor do aluguel foi subtraído das despesas fixas, uma vez que não precisa ser pago aos proprietários da empresa, enquanto a depreciação foi excluída dos custos fixos. No PEE, a depreciação juntamente com o aluguel foi mantida, e foi adicionado um custo de oportunidade ao patrimônio do CFC.

Indicadores	PE Contábil	PE Financeiro	PE Econômico
Custos fixos da empresa	R\$ 19.757,93	R\$ 17.257,93	R\$ 27.257,93

Quadro 02. Despesas fixas

Fonte: Elaborado pelos autores

4.7 Margem de contribuição unitária

A Margem de Contribuição unitária (MCu) representa o valor de contribuição gerado para cada unidade vendida de um produto ou serviço. É calculada subtraindo-se os custos variáveis unitários do preço de venda unitário, ou seja, $MCu = PVu - CVu$. A MCu é útil para analisar a rentabilidade, definir preços, identificar produtos lucrativos e avaliar a viabilidade econômica.

Analisando os dados postos na Tabela 05, identifica-se que o serviço "Primeira habilitação de categoria AB" possui a maior MCu, com valores de R\$ 2.237,05 para PEC e PEE, e R\$ 2.400,40 para PEF. Isso não significa que este serviço seja o que mais contribui para a empresa, pois depende da quantidade vendida.

Tabela 05.

Margem de Contribuição Unitária

Serviços	PE Contábil	PE Financeiro	PE Econômico
Primeira habilitação categoria B	R\$ 1.758,94	R\$ 1.874,42	R\$ 1.758,94
Primeira habilitação categoria AB	R\$ 2.237,05	R\$ 2.400,40	R\$ 2.237,05
Alteração de categoria C	R\$ 984,00	R\$ 1.464,37	R\$ 984,00
Inclusão de categoria A	R\$ 788,42	R\$ 838,15	R\$ 788,42
Renovação no estado	R\$ 140,85	R\$ 143,36	R\$ 140,85
Renovação de outro estado	R\$ 231,80	R\$ 236,83	R\$ 231,80
Emissão CNH definitiva	R\$ 29,90	R\$ 29,90	R\$ 29,90

Fonte: Elaborado pelos autores

Na análise da MCu, as despesas fixas da empresa não são consideradas, apenas os custos dos serviços. No caso dos PEC e PEE, os custos são iguais, enquanto o PEF destaca uma MCu maior em comparação aos outros PEs.

4.8 Margem de contribuição total (MCT)

Ao analisar a Margem de Contribuição Total (MCT), continua-se considerando as despesas fixas e os custos dos serviços, como abordado no indicador MCu. A MCT representa o valor total de contribuição gerado por todas as unidades vendidas de um produto ou serviço. A MCT é calculada multiplicando a Margem de Contribuição Unitária (MCu) pelo volume total de vendas. Essa margem representa a parcela do faturamento que está disponível para cobrir os custos fixos e gerar lucro.

No entanto, ao analisar a MCT, na Tabela 06 observa-se que o serviço de "Primeira habilitação de categoria AB" agora ocupa o segundo lugar, em termos de valor de MCT. Isso se deve ao fato de que a quantidade vendida de serviços é maior em relação aos demais. O serviço de "Primeira habilitação de categoria B" possui uma MCT de R\$ 14.071,52 para PEC e PEE, e de R\$ 14.995,36 para o PEF.

Tabela 06.

Margem de Contribuição Total

Serviços	PE Contábil	PE Financeiro	PE Econômico
Primeira habilitação categoria B	R\$ 14.071,52	R\$ 14.995,36	R\$ 14.071,52
Primeira habilitação categoria AB	R\$ 8.948,20	R\$ 9.601,60	R\$ 8.948,20
Alteração de categoria C	R\$ 2.952,00	R\$ 4.393,11	R\$ 2.952,00
Inclusão de categoria A	R\$ 788,42	R\$ 838,15	R\$ 788,42
Renovação no estado	R\$ 563,40	R\$ 573,44	R\$ 563,40
Renovação de outro estado	R\$ 463,60	R\$ 473,66	R\$ 463,60
Emissão CNH definitiva	R\$ 29,90	R\$ 29,90	R\$ 29,90

Fonte: Elaborado pelos autores

4.9 Margem de contribuição total percentual

A Margem de Contribuição Total percentual (%MCT) é um indicador financeiro que mostra a proporção da MC em relação à receita total. Ela é calculada dividindo a MCT pela receita total e multiplicando por 100 para obter o valor percentual.

Ao analisar a Tabela 07, observa-se que o serviço de "Primeira habilitação de categoria AB" representa aproximadamente 50% da receita total, contribuindo significativamente para cobrir os custos da empresa e gerar lucro. Isso indica que esse serviço possui uma maior capacidade de gerar resultados positivos em comparação aos demais serviços oferecidos.

Tabela 07.

Margem de Contribuição Total Percentual

Serviços	PE Contábil	PE Financeiro	PE Econômico
Primeira habilitação categoria B	50,59%	48,52%	50,59%
Primeira habilitação categoria AB	32,17%	31,07%	32,17%
Alteração de categoria C	10,61%	14,21%	10,61%
Inclusão de categoria A	2,83%	2,71%	2,83%
Renovação no estado	2,03%	1,86%	2,03%
Renovação de outro estado	1,67%	1,53%	1,67%
Emissão CNH definitiva	0,11%	0,10%	0,11%

Fonte: Elaborado pelos autores

4.10 Quantidade do ponto de equilíbrio por produto/serviço

O Ponto de Equilíbrio (PE) de uma empresa está diretamente relacionado à quantidade de vendas de um produto ou serviço, que cobre todos os custos e despesas, resultando em uma receita total nula. É o ponto em que não há lucro nem prejuízo, representando o equilíbrio financeiro. A Tabela 08 destaca que os PEs requerem uma quantidade diferente de serviço para ser alcançado. No caso do Ponto de Equilíbrio Financeiro (PEF), os valores de serviços a serem prestados são menores em comparação aos outros pontos de equilíbrio. Já no Ponto de Equilíbrio Econômico (PEE), que considera o custo de oportunidade, observa-se que a quantidade gerada é a mesma que a quantidade de vendas da empresa.

Tabela 08.

Ponto de Equilíbrio

Serviços	PE Contábil	PE Financeiro	PE Econômico
Primeira habilitação categoria B	6	4	8
Primeira habilitação categoria AB	3	2	4
Alteração de categoria C	2	2	3
Inclusão de categoria A	1	1	1
Renovação no estado	3	2	4
Renovação de outro estado	1	1	2
Emissão CNH definitiva	1	1	1

Fonte: Elaborado pelos autores

Ao analisar o Lucro Antes do Imposto de Renda (LAIR), que representa o lucro gerado antes da dedução dos impostos, constatou-se no Quadro 11 que o PEF apresenta um lucro maior em comparação aos demais PEs, totalizando R\$ 13.647,29. Isso ocorre devido à exclusão do aluguel e da depreciação. Por outro lado, o PEE, que já considera o custo de oportunidade, resulta em um lucro bastante reduzido.

Ao comparar a Receita de Equilíbrio (RE), que representa o valor total de vendas necessário para alcançar o PE, pode-se observar que quanto maior for o PE (conforme apresentado na Tabela 09), maior será a receita necessária para atingir esse PE. Isso indica que a empresa precisará gerar um volume de vendas maior para

cobrir todos os seus custos e despesas e alcançar o equilíbrio financeiro. O Quadro 11 apresenta a alocação da receita do PE de acordo com os respectivos valores.

Por fim, o Grau de Comprometimento da Receita (GCR) é um indicador que mostra a proporção da receita total de uma empresa que já está destinada a cobrir os custos fixos. Em conjunto com a Margem de Segurança (MS) representa a folga que a empresa possui em relação ao PE. Esses indicadores podem ser observados no Quadro 11, no qual é indicado que o GCR para o PEC é de 71,03%, para o PEF é de 55,84% e o PEE possui um comprometimento de 97,99% da receita total. Esses números demonstram o quanto a empresa depende da receita para cobrir seus custos fixos e a margem disponível para enfrentar variações ou incertezas no mercado.

Tabela 09.

LAIR, GCR e MS

Indicadores	PE Contábil		PE Financeiro		PE Econômico	
Lucro Antes do Imposto de Renda (LAIR)	R\$	8.059,11	R\$	13.647,29	R\$	559,11
Receita de Equilíbrio (PE)	R\$	30.300,61	R\$	23.821,97	R\$	41.802,55
Grau de Comprometimento da Receita (GCR)		71,03%		55,84%		97,99%
Margem de Segurança (MS)		28,97%		44,16%		2,01%

Fonte: Elaborado pelos autores

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo principal deste estudo foi analisar a relação custo, volume e lucro, juntamente com 3 pontos de equilíbrio de um centro de formação de condutores situado na região Sudoeste do estado do Paraná.

Para conduzir a pesquisa, procedeu-se com o levantamento patrimonial e a análise dos custos dos serviços durante o período de janeiro a maio de 2023. Em seguida, elaborou-se a demonstração dos resultados, utilizando planilhas eletrônicas e o aplicativo computacional \$AVEPI para auxiliar nesse processo e fornecimento dos indicadores para análise.

A análise dos indicadores permitiu identificar a classificação dos custos dos serviços principais da empresa por meio da classificação ABC. Evidencia-se que os três primeiros serviços, nomeadamente, primeira habilitação categoria B, primeira habilitação categoria AB e Alteração de categoria C, tem um desempenho expressivo na participação da Margem de Contribuição Total (MCT). Fato que ressalta a relevância estratégica desses serviços para o desempenho financeiro da empresa e fornece informações importantes para a gestão, permitindo uma alocação mais eficiente de recursos e um foco direcionado no fortalecimento dos serviços essenciais.

Realizou-se uma análise da abordagem sobre os Pontos de Equilíbrio (PE) da empresa, o que permitiu constatar que todos os modelos apresentam lucratividade. No entanto, é importante destacar que o PE Econômico registrou um resultado final relativamente baixo, isso indica que uma parcela substancial da receita é absorvida pelos custos e despesas antes de alcançar o lucro. O PE Financeiro se destacou por apresentar o menor GCR. Essa análise proporciona uma compreensão do desempenho financeiro da empresa em diferentes cenários operacionais e fornece informações para aprimorar a tomada de decisões e otimizar os resultados financeiros.

Além dos 3 PEs, outros indicadores foram analisados, revelando resultados favoráveis para a empresa. A análise destacou que as receitas são suficientes para cobrir tanto os custos fixos quanto os custos variáveis da empresa, resultando em lucros. Esses indicadores positivos evidenciam uma gestão financeira eficiente,

garantindo a sustentabilidade do negócio e fortalecendo a confiança dos proprietários no desempenho econômico da empresa.

Anteriormente, a falta desses demonstrativos elaborados deixava os números sujeitos a dúvidas e incertezas diante da atividade econômica do Centro de Formação de Condutores (CFC). Contudo, com a adoção dos indicadores, as informações tornaram-se claras e transparentes, fornecendo uma base para o empreendedor tomar decisões embasadas diante dos resultados obtidos. Essa abordagem permite uma gestão mais consciente e assertiva, reduzindo os riscos e proporcionando um direcionamento estratégico mais seguro para o crescimento e o sucesso do negócio.

Como sugestão para estudos futuros, recomenda-se a realização de pesquisas focadas no cálculo e análise de outros indicadores financeiros, tais como o Valor Presente Líquido (VPL), a Taxa Interna de Retorno (TIR) e o período de retorno do investimento (*Payback*), entre outros relevantes para a avaliação e acompanhamento do desempenho financeiro da empresa a médio e longo prazo.

Essa abordagem mais completa certamente contribuiria para o aprimoramento contínuo da gestão financeira e, conseqüentemente, para o sucesso sustentável da empresa.

6. REFERÊNCIAS

ANTUNES, L. M. (1996) Manual de administração rural: custos de produção. 2. ed. Guaíba: Agropecuária.

BEUREN, I. M. (2012). Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: teoria e prática. 1 ed. São Paulo: Atlas.

BORGES, V. (2015). Contabilidade de custos / Vanessa Borges. Rio de Janeiro : SESES, 152 p..

BORNIA, A. C. (2002). Análise Gerencia de Custos em Empresas Modernas. Porto Alegre: Bookman.

CALLADO, A. L. C.; ALBUQUERQUE, J. L.; SILVA, A. M. N. (2007). **Análise da relação custo/volume/lucro na agricultura familiar: o caso do consórcio mamona/feijão**. Custos e @gronegocio online, Recife, v. 3, n. 1, p. 38-60, jan./jun.

CLEMENTE, A.; SOUSA, A. (2022). Metodologia Multi-índice um novo olhar sobre a avaliação de planos e negócios. 1 ed. São Paulo, Lisbon.

CLEMENTE, A.; SOUZA, A. (2011). Gestão de Custos: aplicações operacionais e estratégicas: exercícios resolvidos e propostos com utilização de excel. 2 ed. São Paulo: Atlas.

CONTRAN, Conselho Nacional de Trânsito. Resoluções CONTRAN. Disponível em: <https://www.gov.br/transportes/pt-br/assuntos/transito/conteudo-Senatran/resolucoes-contran>. Acessado em 11 de julho de 2023.

CORRÊA R. G. de F.; KLIEMANN NETO F. J.; AMORIN A. L. W.; DENICOL J.; ROOS É. C. (2017, novembro). Análise de Custo-Volume-Lucro multiproduto: proposta de um método de balanceamento em função da capacidade de vendas. XXIV Congresso Brasileiro de Custos – Florianópolis, SC, Brasil, 17.

DETRAN. Centro de Formação de Condutores (CFC). (2023). Disponível em: <https://www.detran.sc.gov.br/credenciados/lista-de-profissionais-e-empresas-credenciadas/centro-de-formacao-de-condutores-cfc/> acesso em: 24 de julho de 2023.

DUBOIS, A.; KULPA, L.; SOUZA, L. E. (2008). Gestão de Custos e Formação de Preços: Conceitos, Modelos e Instrumentos: Abordagem de Capital de Giro e Margem de Competitividade. 2º ed. São Paulo: Atlas.

IN, IMPRENSA NACIONAL. Resolução nº 789, de 18 de junho de 2020. (2020). Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-n-789-de-18-de-junho-de-2020-263185648> Acesso em: 24 de julho de 2023.

GIL, A. C. (2002). Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas.

GOMES, C. R. (2015) Relações de gênero no trabalho e formação de instrutores(as) de direção veicular em Sergipe. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão/SE, .

HANSEN, D. R.; MOWEN, M. M. (2003). Gestão de custos: contabilidade e controle. São Paulo: Pioneira.

HERNANDEZ PERES JUNIOR, J.; OLIVEIRA, L.; COSTA, R. G. (2003). Gestão Estratégica de Custos, 3. ed., São Paulo: Atlas..

LEONE, S. G. (2008). Curso de Contabilidade de Custos: Contém Custeio ABC, 2ª ed. São Paulo: Atlas.

LIMA, J. D. de; FERRO, W. A.; BORTOLUZZI, S. C.; SOUTHER, L. F. P.; BATISTUS D R. (2018). Uma proposta de ampliação na análise custo-volume-lucro por meio das análises de sensibilidade e de cenários. Revista Exacta – EP, São Paulo, v. 16, n. 2, p. 21-41.

LUCKESI, C.; BARRETO, E.; COSMA, J.; BAPTISTA, N. (2012). Fazer Universidade: uma proposta metodológica. 17. ed. São Paulo: Cortez.

MARTINS, E. (2009). Contabilidade de custos. 9. ed. São Paulo: Atlas.

MEGLIORINI, E. (2001). Custos, São Paulo: Makron Books.

MORAES, A. M. P. (2000). Iniciação ao Estudo da Administração. São Paulo: Makron Books.

PADOVESE, C. L. (2006). Curso básico gerencial de custos. 2. ed. São Paulo: Pioneira Thomsom Learning.

RASOTO, A.; GNOATTO, A. A.; OLIVEIRA, A. G. de; ROSA, C. F.; ISHIKAWA, G.; CARVALHO, H. A.; LIMA, I. A.; LIMA, J. D.; TRENTIN; M. G.; RASOTO, V. I. (2012). Gestão Financeira: enfoque em inovação. 1. ed. Curitiba: Aymarã.

ROZESTRATEN, R. J. A. (1981). Psicologia do trânsito; o que é e para que serve. Psicologia: Ciência e Profissão, Brasília, v. 1, n. 1, p. 141-143, jan..

WASELFISZ, J. J. (2018). Mapa da violência 2013: acidentes de trânsito e motocicletas. Disponível em: https://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2013/mapa2013_transito.pdf. Acesso em: 10 set..

WOLFART, S. B.; LIMA, J. D.; COLOMBO, J. A.A.(2019, outubro) Análise da relação custo volume-lucro de múltiplos produtos aplicados em uma indústria de estofados. XXXIX Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Santos, São Paulo, Brasil, 19)

ZANIN, A.; BIESEK, T. T.; TRES, N.; MOTERLE, S. (2020). Análise do custo x volume x lucro da atividade avícola: estudo de caso em uma propriedade rural. Custos e Agronegócio On Line, v. 16, p. 313-334.

\$AVEPI. Sistema de Análise de Viabilidade Econômica de Projetos de Investimentos. Aplicativo web registrado no INPI. 2018.

6. ANEXO A

Indicador	Primeira habilitação categoria B	Primeira habilitação categoria AB	Alteração de categoria C	Inclusão de categoria A	Renovação no estado	Renovação em outro estado	Emissão definitiva	Reeste Exame de visão	Reeste Exame teórico	Reeste Exame prático	Exame pratico moto	Reeste Exame pratico carro	Aula extra: moto	Aula extra: carro	Aula extra: carro Preto Branco (?)	Aula perdida DE moto	Aula perdida DE carro	Aula teorica perdida
Margem de Contribuição unitária (MCu)	1.758,94	2.237,05	984	788,42	140,85	231,8	29,9	80,95	96,91	95,97	218,58	223,37	56,81	69,78	221,54	47,36	49,98	25
Margem de Contribuição Total (MCT)	14.071,52	8.948,20	2.952,00	788,42	563,4	463,6	29,9	80,95	387,64	863,73	218,58	3.350,55	56,81	1.744,50	221,54	47,36	99,96	300
Margem de Contribuição Total percentual (%MCT)	39,99%	25,43%	8,39%	2,24%	1,60%	1,32%	0,08%	0,23%	1,10%	2,45%	0,62%	9,52%	0,16%	4,96%	0,63%	0,13%	0,28%	0,85%
Lucro Antes do Imposto de Renda (LAIR)	15.430,73																	
Receita Total ou Faturamento (RT)	20.720,00	12.760,00	5.670,00	1.150,00	1.240,00	1.000,00	120	160	640	1.890,00	270	4.050,00	60	2.000,00	270	50	110	420
Percentual da Receita Total (%RT)	39,41%	24,27%	10,78%	2,19%	2,36%	1,90%	0,23%	0,30%	1,22%	3,59%	0,51%	7,70%	0,11%	3,80%	0,51%	0,10%	0,21%	0,80%
Razão de Contribuição unitária (RCu)	67,91%	70,13%	52,06%	68,56%	45,44%	46,36%	24,92%	50,59%	60,57%	45,70%	80,96%	82,73%	94,68%	87,23%	82,05%	94,72%	90,87%	71,43%
Percentual da RT x RCu (%RT.RCu)	26,76%	17,02%	5,61%	1,50%	1,07%	0,88%	0,06%	0,15%	0,74%	1,64%	0,42%	6,37%	0,11%	3,32%	0,42%	0,09%	0,19%	0,57%
Razão de Contribuição unitária (média): RCu(média)	66,92%																	
Receita de Equilíbrio (PE)	29.522,92																	
Receita de Equilíbrio por produto	11.633,98	7.164,56	3.183,62	645,71	696,24	561,49	67,38	89,84	359,35	1.061,21	151,6	2.274,02	33,69	1.122,97	151,6	28,07	61,76	235,82
Quantidade de Equilíbrio por produto/serviço	4	2	2	1	2	1	1	1	2	5	1	8	1	14	1	1	1	7

Tabela 04. ACVL geral

Fonte: Elaborado pelos autores no \$AVEPI