

Requisitos de Projeto de Oficinas Mecânicas Contemplando Critérios de Segurança, Meio Ambiente e Qualidade

Mechanical Workshops Project Requirements Contemplating Security, Environment and Quality Criteria

Miguel Jose Weirich Junior (UFRGS) - miguel_weirich@outlook.com

Fernando Gonçalves Amaral (UFRGS) - amaral@producao.ufrgs.br

Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Porto Alegre – Brasil

Resumo

O mercado de oficinas mecânicas, ao longo dos anos, passou por diversas transformações oriundas dos avanços tecnológicos na indústria automobilística. A indústria de reparação passou de artesanal, caracterizada pelo uso de conhecimento tácito, baixo grau de complexidade e pouca profissionalização, para uma indústria com alta especialização e maiores exigências de gestão, saúde e segurança. Deste modo, é necessário entender como essas empresas funcionam e são gerenciadas atualmente para se estabelecerem critérios de projeto adequados ao mercado em que estão inseridas. Para isso, realizou-se uma pesquisa tipo *survey* para obter informações de como essas empresas operam e, a partir delas, foram gerados indicadores que evidenciaram as suas características de funcionamento. As características foram confrontadas com critérios e referências das normas das séries ISO (9000 e 14000), OHSAS 18000 e outros estudos bibliográficos para gerar os critérios de projeto. O estudo evidenciou a falta de gestão e administração, bem como o foco quase exclusivo nas operações por parte das empresas. Os critérios apresentados no trabalho podem servir como base e apoio para a reestruturação ou elaboração de projetos de oficinas mecânicas.

Palavras-chave: Oficina Mecânica, Projeto, Qualidade, Segurança, Meio Ambiente

Abstract

The mechanical workshop market, over the years, has undergone several transformations

stemming from technological advances in the automotive industry. The repair industry has gone from handcrafting, characterized by the use of tacit knowledge, a low level of complexity and low professionalism, for an industry with high specialization and greater requirements of management, health and safety. Thus, it is necessary to understand how these companies operate and are currently managed in order to establish project criteria appropriate to the market in which they are inserted. For this, a survey was conducted to obtain information on how these companies operate and, from them, indicators were generated that showed their operating characteristics. The characteristics were confronted with criteria and references of ISO (9000 and 14000), OHSAS 18000 and other bibliographic studies to generate the design criteria. The study evidenced the lack of management and administration, as well as the almost exclusive focus on operations by companies. The criteria presented in the work can serve as a basis and support for the restructuring or elaboration of mechanical workshop projects.

Key words: Mechanical workshop, Project, Quality, Safety, Environment

1. Introdução

A indústria automobilística brasileira, acompanhada de outros países emergentes (Índia, China, México e países do leste europeu), avançou nas últimas duas décadas. Entre os anos de 2003 e 2007, a produção praticamente duplicou, atingindo, no Brasil, a marca de 2,97 milhões de veículos produzidos (OICA, 2008). Uma consequência desse crescimento foi a queda na proporção de habitantes por veículo nesses países (CASOTTI & GOLDENSTEIN, 2008). Apesar da crise que atingiu o setor entre os anos de 2015 e 2016, a produção em 2017 retomou o crescimento, de acordo com os dados divulgados pela Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores (ANFAVEA, 2017). Ainda, segundo o Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN, 2017), o Brasil ultrapassou a marca de 50 milhões de automóveis (automóveis e comerciais leves) em 2016, considerando uma população projetada pelo IBGE (2017) em aproximadamente 200 milhões de habitantes, chegou-se ao patamar de quatro habitantes por veículo. Esse crescimento impactou fortemente o segmento de serviços automotivos como as redes de concessionárias autorizadas, autopeças, oficinas de reparos.

Por meio de um estudo sobre tendências no setor de reparos automotivos, realizado pelo SEBRAE (2015), constatou-se que, dessa frota de automóveis, aproximadamente 76% estão fora do período de garantia das montadoras (mais dois anos), fator que gera oportunidade de mercado para oficinas mecânicas não licenciadas às montadoras (MIYAKE & DE OLIVEIRA, 2007).

O mercado brasileiro de oficinas mecânicas de automóveis é constituído por, aproximadamente, 121.317 estabelecimentos, segundo a Associação das Entidades Oficiais da Reparação de Veículos do Brasil (SINDIREPA, 2014), na qual se inserem serviços de reparação mecânica (elétrica, eletrônica, motor e transmissão), funilaria e pintura. De acordo com Vilanova (2014), até chegar a esse patamar, as oficinas progrediram em diversos aspectos. As oficinas mecânicas sofreram uma metamorfose ao longo da evolução da indústria dos automóveis e do próprio mercado de consumo de produtos e serviços. Passaram de serviços artesanais (anos 80), onde o mecânico tinha apenas o conhecimento empírico, sem o uso de técnicas teóricas. Logo, aprendia-se na prática ou através dos ensinamentos dos mais experientes, devido à falta de acesso às informações (catálogos, cursos e manuais), para os serviços mais sofisticados e tecnológicos. Atualmente, a estrutura de negócio se tornou mais complexa. O ambiente de trabalho ficou mais aprimorado com mecânicos mais qualificados (através de cursos técnicos, de especialização e treinamentos), múltiplas ferramentas que aliviam e abreviam a carga de trabalho, maior organização em quesitos como limpeza, segurança e um *layout* estruturado. Essas mudanças visaram atender às inovações dos veículos e às demandas dos clientes dos dias de hoje. Os mecânicos, donos de oficina, então, tornaram-se os gestores destas firmas de serviços (VILANOVA, 2014).

Quando se trata do setor de prestação de serviços em pequenas e médias empresas, ao projetá-las, deve-se ter um planejamento estratégico estruturado em todos seus setores para atingir os seus objetivos. Existem diversas áreas que são importantes no seu funcionamento (administrativo, marketing, recursos humanos, finanças, produção, comercial, logística, tecnologia da informação). Assim, torna-se necessário priorizar as mais cruciais de acordo com a missão e objetivos do segmento de atuação de cada empresa, visto que ao longo dos

anos, a competição no mercado ficou mais acirrada e, inevitável, para a sobrevivência das empresas (WRIGHT *et al.*, 2009). Logo, investiu-se mais na gestão desses setores ao aplicar uma série de mudanças para se adequarem às novas exigências do mercado. Os administradores buscaram se enquadrar às normas regulamentadoras, atuar de forma mais proativa, sair da informalidade, inovar no modo de operar e empreender os serviços (MONACO & GUIMARÃES, 2000).

Os avanços na cadeia de serviços de reparação automotiva devem-se aos avanços tecnológicos dos componentes dos veículos e a entrada de novas montadoras no mercado brasileiro (GRANDE, 2004). Então, o mercado tornou-se mais exigente, enxuto e diversificado, visto as mudanças do perfil dos profissionais de mecânica automotiva. Ao pensar em abrir um empreendimento como uma oficina mecânica é necessário analisar o segmento de oficina na qual pretende se inserir, o nicho de mercado que o negócio se voltará e que investimento irá dedicar para qualificar a empresa (DALMAGRO, 2015). Atualmente, entre os requisitos importantes nesse mercado estão a gestão da qualidade que, segundo Kotler (2000), baseia-se num arranjo de atributos e características do serviço que correspondem as necessidades que atingem a capacidade de satisfação tanto declaradas quanto implícitas do negócio, a gestão ambiental, que por meio das licenças ambientais, tratamento de resíduos e o modo como os impactos ao meio ambiente são prevenidos (BARBIERI, 2007) e, complementar a essas, a gestão de saúde e segurança dos colaboradores da oficina, disponibilizando para a equipe os equipamentos de segurança e ferramentas para desempenhar o trabalho adequadamente, minimizando os riscos de acidentes no ambiente de trabalho (CARVALHO & MENEGON, 2015).

As oficinas prestam serviços diversas vezes sob uma esfera informal, sem aval legal para operação. (MANGUEIRA, 2014). Assim, o ramo de reparação de automóveis precisa se profissionalizar e prosperar de acordo com a apresentação de novas tecnologias, caso queira sobreviver à concorrência das oficinas de grande porte e das concessionárias (DALMAGRO, 2015).

Através deste estudo do cenário do ramo de serviços automotivos, o presente artigo tem como objetivo propor critérios necessários para projetar e dimensionar uma oficina

mecânica de automóveis-padrão, através de requisitos de qualidade, meio ambiente e segurança. Tal estudo visa a contribuir no pretexto de conceber critérios de uma oficina que atendam aos requisitos mínimos de exercício da atividade.

Posterior a essa introdução, a seção 2 apresenta uma revisão da literatura abordando os conceitos de qualidade, meio ambiente e segurança e saúde no ambiente de trabalho de oficinas mecânicas. A seção 3 apresenta os procedimentos metodológicos, tipo de pesquisa e ferramentas utilizadas no estudo. A seção 4 discute os resultados obtidos na pesquisa. Por fim, a seção 5 dispõe das conclusões, limitações e sugestões de pesquisas futuras e contribuições para a prática, em função dos resultados obtidos.

2. Referencial Teórico

2.1. Oficina Mecânica

Uma característica que diferencia as oficinas mecânicas entre si é a variedade de áreas e tipos de serviços oferecidos. As empresas podem apresentar diversas customizações no seu campo de atuação e isso ocorre ao trabalharem especialmente com apenas um segmento de automóveis, uma marca, diferentes tipos de reparos e restauração em veículos de época ou até serem oficinas com maior amplitude de atendimento de veículos e gama de serviços oferecidos (MIYAKE & DE OLIVEIRA, 2007). Logo, destacam-se entre os serviços realizados nas oficinas de automóveis as seguintes áreas de manutenção: motores e seus componentes, transmissões, eletrônica embarcada, injeção eletrônica, elétrica, suspensão e direção, sistemas de freio, funilaria e pintura e acabamentos internos (SEBRAE, 2014).

Nota-se que os componentes dos veículos apresentam a mesma estrutura basilar (chassis, carroceria e motor). Portanto, as oficinas podem trabalhar com tipos diferentes de automóveis, mas realizam serviços, basicamente, similares. Por exemplo, duas oficinas que trabalham com manutenção de motores, nas quais uma efetua esses serviços apenas com automóveis utilitários esportivos (SUV) e a outra com todos os tipos de carros populares (PULITA *et al.*, 2016).

Desta forma, quando se deseja projetar a estrutura de uma oficina, primeiro é preciso escolher quais serviços serão oferecidos aos clientes. Em seguida, define-se o layout que

corresponda às demandas exigidas pelo portfólio de serviços da empresa (SEBRAE, 2014). Representam áreas de uma oficina mecânica: salas de espera e de recepção, escritório, almoxarifado, setor de reparação dos veículos e o setor de convivência dos funcionários (vestiário, banheiros e refeitório ou cozinha). O setor mais representativo é o de reparação de veículos, que pode ter diversas subáreas, as quais podem ser dispostas entre atividades principais como conserto, montagem e desmontagem de componentes do veículo (principalmente em elevadores veiculares), salas de retífica ou reparação de componentes mecânicos (transmissões e motores), cabine para pintura, área de lavagem de peças e setor de soldas e usinagem. Ressalta-se que pode haver mais ou menos áreas em função da variedade de serviços oferecidos pela oficina (AMORIM *et al.*, 2016).

Ao passo que a oficina oferece seus serviços, ela precisa de profissionais capacitados para atuarem em suas áreas correspondentes. Quando se trata do pessoal de áreas administrativas, é necessário procurar por profissionais capacitados em contabilidade ou administração, fato incomum em oficinas de pequeno e médio porte, as quais, normalmente, são geridas pelos próprios mecânicos proprietários do negócio. Atualmente, para se ter uma oficina bem planejada e organizada, a qual, principalmente, abasteça a área de reparação de veículos, é preciso ter esse setor administrativo (SEBRAE, 2014.). No caso dos mecânicos reparadores de veículos, eles precisam ser capacitados para diagnosticar e avaliar os problemas e realizar os serviços necessários de forma correta. Tais qualidades devem ser adquiridas através de cursos, treinamentos e workshops. A ABNT NBR 15681:2009 (referente a veículos rodoviários automotores e qualificação de mecânico de manutenção) é uma norma que estabelece diretrizes e etapas mínimas para qualificação do mecânico de automóveis, contemplando escolaridade e cursos (módulo básico e mecânico de veículos leves ou pesados) para exercer a profissão (SINDIREPA, 2009).

Uma oficina que pretende operar com qualidade e destreza deve alocar em sua estrutura equipamentos e ferramentas, os quais possuem classificações distintas, que garantem a entrega do serviço. Além das ferramentas básicas de trabalho necessárias para qualquer oficina, existem as ferramentas especiais que servem para facilitar ou agilizar as atividades dos mecânicos. Tais ferramentas podem ser de diagnóstico, medição, apoio ou suporte e

divididas por sua aplicação para montadoras e diferentes áreas de atuação (FERREIRA, 2016).

Já os equipamentos compõem as partes mais importantes dentro da área de reparação de uma oficina mecânica tanto em requisitos de qualidade e execução quanto de segurança do trabalho. Isso se deve à proporção que os equipamentos agregam à estrutura da oficina, são máquinas ou utensílios, dos mais robustos até os mais compactos, que possibilitam aos mecânicos trabalharem, junto com as ferramentas, de forma correta em quesitos ergonômicos (DE ALMEIDA, 2002).

2.2. Qualidade em Serviços de Oficinas Mecânicas

Ainda que se tenha uma oficina estruturada e equipada, é preciso ter um sistema de gestão para administrar a empresa. Para Moller (1993, p. 17), “o futuro de uma empresa ou organização depende dela conseguir satisfazer os requisitos de qualidade do mundo exterior. Ela precisa produzir e entregar bens e serviços que satisfaçam às exigências e expectativas de clientes e usuários”. A série de normas ISO 9000 serve como parâmetro para aplicação de um sistema de gestão de qualidade, passiva de certificação pela ABNT NBR ISO 9001, na qual apresenta diretrizes que permitem às empresas buscarem organização e excelência em seus processos, medindo-os e monitorando-os, buscando competitividade e satisfação dos seus clientes (ELI, 2010). Não necessariamente com intuito de obter certificação da ISO (9001), o sistema de gestão de uma oficina mecânica deve englobar a organização, controle e planejamento dos processos internos e externos da oficina.

Os gestores têm como tarefa definir um plano de negócio, utilizando meios para desenvolver estratégias e ações de marketing, o gerenciamento econômico e financeiro, gestão de pessoas e clientes e planejamento e organização dos serviços prestados pela oficina (MIYAKE & DE OLIVEIRA, 2007).

2.3. Critérios Ambientais em Oficinas Mecânicas

A gestão ambiental é atrelada a um conjunto de medidas que têm o intuito de gerenciar os impactos ambientais de um negócio (PANE HADEN *et al.*, 2009). As atividades do setor

automotivo estão ligadas a diversos riscos ambientais, ainda que a indústria tenha se desenvolvido ao longo dos anos para minimizar esses impactos, através de tecnologias que diminuem a emissão de gases, motores mais eficientes, componentes químicos menos agressivos em tintas e plásticos, por exemplo, favoreceram o setor em ganhos sustentáveis (ZAVALA *et al.*, 2011). Assim, de acordo com o Department of Environment and Climate Change NSW (DECC) of New South Wales Governement of Australia existem preocupações, em relação às oficinas mecânicas, dado que seus impactos atingem os recursos naturais como água, solos, o ar, a fauna e a flora. A utilização dos próprios recursos naturais (renováveis e não renováveis) nos serviços de uma oficina mecânica também está associada aos principais fatores prejudiciais ao meio ambiente (DECC, 2008).

Os principais resíduos gerados por uma oficina mecânica são distribuídos entre os gerados pelos próprios componentes dos automóveis, os materiais utilizados na área de reparação e os de uso comum de toda estrutura da empresa (MANGUEIRA, 2014). Na questão dos automóveis, ao passo que os serviços são realizados, peças e componentes são retrabalhados e substituídos, gerando resíduos e materiais de descarte. Dentre esses estão as baterias, óleos de motor, de transmissão e de direção, fluídos de freio, de arrefecimento e de refrigeração, lâmpadas, filtros e componentes de ligas aço, alumínio e plástico (DECC, 2008). Dentre os materiais de uso na área de reparação de veículos e demais áreas da oficina, destacam-se a utilização de solventes (querosene, thinner, desengraxantes e desengripantes), graxas, combustíveis, lixas, colas, estopas e panos (com ou sem contaminação de óleo), papelões, papéis, recipientes de plástico ou vidro e tintas (VILAS, 2006).

As normas da série ISO 14000, as quais são de aplicação voluntária, passíveis de certificação (ABNT NBR ISO 14001:2015 – Sistemas de gestão ambiental — Requisitos com orientações para uso) orientam as empresas a ter um sistema de gestão ambiental e promover a melhoria contínua do desempenho sustentável das empresas (MANGUEIRA, 2014). Mas é a partir de treinamentos e orientações dos responsáveis pelo negócio que devem ser tomadas medidas para o manejo e descarte correto dos resíduos gerados, bem como a contratação de empresas especializadas que possam descartar ou reaproveitar

corretamente os materiais (IQA, 2014).

2.4. Critérios de Segurança em Oficinas Mecânicas

Uma oficina mecânica enfrenta, como todos os serviços de mão de obra pesada, diversos riscos à segurança e saúde dos seus funcionários. Isso ocorre devido aos postos de trabalho, as ferramentas e os equipamentos que são manuseados e os produtos e resíduos utilizados nesses tipos de serviços. Então, considera-se que esses serviços oferecem maior perigo em função dos acidentes que a atividade propicia, dentre as quais vão de leves acidentes, como pequenos cortes e arranhões, a fraturas, queimaduras, esmagamentos e até mutilações (CARVALHO & MENEGON, 2015).

Os riscos existentes dentro de uma oficina mecânica podem ser classificados como ergonômicos, mecânicos, químicos, biológicos e físicos (ARÊDES & GONÇALVES, 2015). De acordo com Lousa (2014), os principais riscos de uma oficina mecânica são, evidentemente, os enfrentados na área de reparos, que são divididos por perigos, riscos, tipo de riscos e consequências.

Ainda que a maioria das oficinas reconheça a existência desses riscos, muitas delas desconsideram o uso de equipamentos de segurança para evita-los ou proteger-se. Mecânicos, em geral, consideram o uso de equipamentos de proteção individual (EPI) como incômodos às atividades realizadas ou não veem como um investimento à infraestrutura da empresa. A falta de compromisso com a segurança nas oficinas pode estar relacionada à falta de uma comissão interna de prevenção de acidentes (CIPA) que é compulsório apenas a empresas com um quadro maior que vinte funcionários. No entanto, nada impede que uma empresa de menor porte tenha um plano de prevenção de acidentes (RODRIGUES *et al.*, 2010).

Ao saber os riscos e acidentes que o negócio pode proporcionar às pessoas envolvidas, existem meios de prevenção que devem ser utilizados, dentre os quais cita-se: uso de equipamentos de proteção coletiva (EPC) e individuais (EPI), realização de treinamentos e medidas obrigatórias por leis, como o Plano de Prevenção Contra Incêndios (PPCI) (AMARO, 2013). A obrigatoriedade de ter um PPCI é estabelecida por uma lei federal e

leis complementares de âmbito estadual e municipal. Esse plano é expedido pelo Corpo de Bombeiros Militar caso a empresa siga as normativas as quais são aplicadas a cada característica de infraestrutura e negócios que ela rege (PMPA, 2015). A OHSAS 18001 constitui-se de uma série de normas nas quais fornecem requisitos mínimos para a empresa ter um sistema de gestão de segurança e saúde ocupacional, com o intuito de controlar e prevenir acidentes e doenças ocupacionais (ARAÚJO, 2002).

Os EPI são importantes para manter a integridade física e biológica do mecânico de automóveis ao executar as suas tarefas (NOVAIS, 2015). Existem diversos desses equipamentos disponíveis no mercado, nos quais vão desde aplicações de tarefas básicas até as mais complexas ou específicas. O guia do SEBRAE de como montar uma oficina mecânica lista alguns dos principais equipamentos de proteção individual: luva de látex, luva de malha quatro fios, luva de vaqueta, óculos de proteção, protetor auricular tipo concha ou de inserção (silicone ou espuma), botina de vaqueta solado PU injetado, avental de raspa, mangote de raspa, perneira de raspa, luva de raspa, protetor facial incolor, máscara de solda (manual ou automática), óculos para solda oxi-acetilênica, cremes de proteção, máscara respiratória para fumos metálicos, máscara de lixamento modelo PI e PII, máscara para pintura, macacão *tyvec* para pintura (SEBRAE, 2014).

Os EPC são, basicamente, componentes complementares à estrutura e *layout* de uma oficina mecânica. Além de ter um ambiente bem organizado, limpo, arejado e iluminado, os quais agregam qualidade ao trabalhador, é preciso que haja dispositivos de segurança, sinalizações e proteções nos equipamentos que possam gerar acidentes, preservando a integridade não só do mecânico, mas como de clientes e outros envolvidos nos processos da oficina (CECHELLA, 2013).

3. Procedimentos Metodológicos

3.1. Descrição do cenário

O trabalho foi procedido através de pesquisas em oficinas mecânicas automotivas de Porto Alegre, das quais realizam serviços de manutenção preventiva e corretiva em motores e seus componentes em carros de linha leve (passeio, utilitários e comerciais leves) que são representadas, de acordo com o Sindirepa Nacional (2016), por cerca de 60% do segmento

de oficinas mecânicas. Essas foram desde oficinas de concessionárias autorizadas e oficinas privadas de mecânica geral até oficinas de Auto Center. Não houve restrição para o porte da empresa e seu número de funcionários, desde que fossem estabelecimentos regularizados na junta comercial para realizar suas atividades legalmente.

Estima-se que existam cerca de 121.000 de empresas de reparação automotiva no Brasil, sendo em torno de 8.000 no Rio Grande do Sul e estimando uma população de até 750 oficinas em Porto Alegre (SINDIREPA, 2015). Em relação aos dados financeiros, de acordo com a figura 1, os serviços de reparos mecânicos de linha leve apresentaram uma soma do faturamento de 41,8 bilhões de reais ao todo. A média de atendimentos ao mês é de cerca de 80 por mês com um ticket médio de R\$ 570,00 e a distribuição do faturamento entre os ramos de varejo (56%), distribuidor (20%), concessionárias (19%) e proprietários (5%).

REPARO MECÂNICO - LINHA LEVE	
Estimativa Faturamento: 41,8 Bilhões de Reais	
Memória de Cálculo	
76.429	VAREJO
Oficinas do Segmento de Mecânica Leve	56% (15,2 bilhões)
80 - Passagens / Mês	DISTRIBUIDOR
12 - Meses	20% (5,4 bilhões)
R\$ 570,00 - Ticket Médio	CONCESSIONÁRIA
	19% (5,2 bilhões)
Distribuição de Faturamento	
Mão de Obra = 35% (14,6 bilhões)	PROPRIETÁRIO
Autopeças = 65% (27,2 bilhões)	5% (1,4 bilhões)

Fonte: Cinau

Figura 1 - Dados financeiros em serviços de mecânica leve.
Fonte: CINAU (2015)

O foco dessa pesquisa foram os indivíduos que atuam nestas oficinas, dos quais são divididos em proprietários do negócio, chefe de oficina (que em alguns casos, também, pode ser o proprietário), mecânicos em geral e auxiliares (caso houver).

3.2. Caracterização da Pesquisa

A pesquisa desse estudo é caracterizada por sua natureza como aplicada. O método de pesquisa que esse trabalho utilizou trata-se de uma *survey*, que por meio da elaboração de entrevistas ou questionários se obtêm dados e informações quantitativas e qualitativas pertinentes do público alvo em consideração (FREITAS *et al.*, 2000). Entre as classificações de Pinsonneault e Kraemer (1993) o propósito da pesquisa em seus objetivos foi exploratório, pois através das informações buscadas na bibliografia e coletadas nos questionários buscou-se elaborar hipóteses e explicitar o problema. Assim, com maior familiarização sobre o assunto, foram determinados possíveis padrões para solucioná-los (GIL, 2008). Esta pesquisa foi concebida em apenas um momento, portanto as entrevistas ocorreram em um breve espaço de tempo, não havendo variação ou evolução das variáveis entre elas durante o tempo. A amostragem foi não probabilística definida pelo tipo bola de neve (*snowball*) com um número ideal de cinquenta e sete estabelecimentos analisados, obtidos através da população de oficinas, com um erro amostral de 10% e nível de confiança de 95% de acordo com o guia de como elaborar uma pesquisa de mercado (GOMES, 2013).

A estrutura da pesquisa foi dividida em etapas, as quais foram a exploração e leitura da bibliografia, a revisão das normas e da legislação, a seleção das empresas, seleção dos sujeitos da entrevista, cálculo da amostra, elaboração do questionário, aplicação do questionário e a análise dos dados. Primeiramente, foram definidos quais tipos de oficinas seriam escolhidas para participarem da pesquisa. Então, por meio de sites, revistas e na bibliografia foram buscados indicadores que mostrassem as categorias de oficinas mais presentes no mercado e que seriam mais relevantes a estarem presentes na pesquisa.

Em seguida, foram eleitas a participarem do questionário as pessoas mais atuantes nas áreas de interesse à pesquisa (administrativo ou escritório e área de reparação). Os proprietários ou gestores do negócio, que têm o papel de sustentar a empresa e são responsáveis, diretamente, na tomada de decisões da oficina são significativos para a pesquisa, pois eles detêm, presumidamente, o conhecimento dos requisitos, processos e normas que são necessárias ao pleno funcionamento do serviço em todos os critérios que

este trabalho propõe (qualidade, meio ambiente e segurança). Também estão incluídos os chefes de oficina (que em algumas oficinas são representados pelos próprios proprietários em decorrência do pequeno porte da empresa), os mecânicos em geral e, se houver, auxiliares de mecânicos, os quais portam conhecimento técnico e empírico das práticas diárias de uma oficina mecânica. A amostragem foi definida pela técnica bola de neve (*snowball*), na qual os participantes iniciais do estudo recomendam novos participantes e assim sucessivamente até que se obtenha um número satisfatório de entrevistados (BALDIN & MUNHOZ, 2011).

Os conteúdos utilizados para a elaboração do questionário revisitaram as informações pesquisadas na bibliografia. Foi aplicado um questionário semiaberto com questões abertas, perguntas diretas e objetivas, sendo de múltipla escolha, escalas de avaliação ou de respostas sucintas como sim ou não. Essa temática de perguntas teve o intuito de agilizar o processo, não ocupando o tempo e não desviando o foco do entrevistado. A quantidade de questões também foi um cuidado, devido aos mesmos motivos citados anteriormente, pois precisaram ter um número mínimo para satisfazer o resultado da pesquisa, mas, também, não podendo ser demasiadamente extensos, estimulando o questionado a erros ou incoerência nas respostas.

A aplicação do questionário foi através de visitas aos estabelecimentos iniciais e, posteriormente, aos indicados pelo método *snowball*. Foram introduzidos aos entrevistados pessoalmente, explicando o propósito da pesquisa e como preenchê-la e não influenciando e intervindo nas respostas.

Os resultados do questionário (Apêndice A) geraram dados quantitativos e qualitativos que foram analisados e, então, determinados os pontos mais importantes em relação aos quesitos de qualidade, meio ambiente e segurança em oficinas mecânicas. Esses dados foram confrontados com o que está estabelecido pelas normas técnicas para, então, criar ponderações que os estratificarão em categorias.

A aplicação do questionário decorreu-se através de visitas às oficinas mecânicas, as quais foram selecionadas, inicialmente, e posteriormente visitando outras oficinas indicadas

(como foi estabelecido pelo método *snowball*). Outras práticas utilizadas para obter a amostra necessária para a validação da pesquisa foram visitar lojas de autopeças, local de compra de peças de reposição e ferramentas para automóveis, com o intuito de realizar o questionário aos donos de oficinas que realizavam compras no estabelecimento e entrar em contato via e-mail e pelo aplicativo de conversas WhatsApp.

4. Resultados

4.1. Dados Iniciais

Inicialmente, foram obtidas as informações gerais sobre as oficinas (cidade, número de funcionários, se possuíam e-mail e se pertenciam à alguma rede credenciada). Todas as respostas foram obtidas de oficinas endereçadas no município de Porto Alegre e, entre elas, apenas uma pertencente a uma rede de oficinas, sendo essa de cunho familiar, totalizando cinquenta e quatro estabelecimentos pesquisados. Houve casos de empresas que administram e efetuam os serviços do negócio por conta própria ou com no máximo 1 funcionário e, também, empresas que possuem até 6 funcionários, como pode ser observado no gráfico 1, que mostra a porcentagem de empresas pela quantidade total de funcionários. Constatou-se, também que o número médio de funcionários é de 2 a 3 de acordo com a frequência das respostas obtidas.

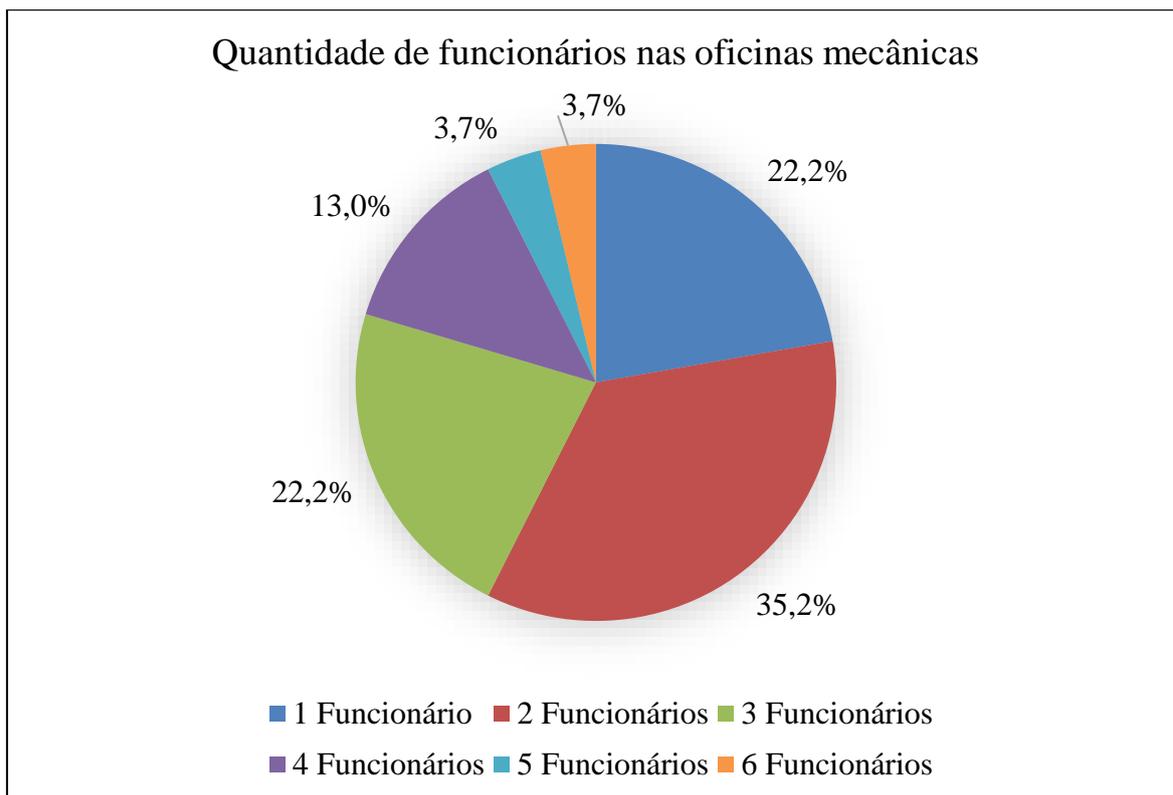


Gráfico 1 – Quantidade total de funcionários nas oficinas mecânicas.

4.2. Qualidade em Serviços de Oficinas Mecânicas

Foram feitos questionamentos de âmbito administrativo e estratégico da empresa, a fim de descobrir qual o grau de qualificação e desenvolvimento dessa área dentro das oficinas mecânicas. As perguntas, que foram direcionadas aos proprietários dos estabelecimentos, elucidaram a forma como as oficinas controlam suas finanças, gerenciam suas ordens de serviços, planos de marketing, se possuem algum tipo de planejamento estratégico e, por fim, qual a importância que eles veem nessa área.

Acerca das questões de controle financeiro faturamento ou fluxo de caixa, conforme gráfico 2, 53,7% não realizam nenhum cálculo ou fazem apontamentos por escrito, sem organização ou precisão ou com falta de valores de entrada e saída. Estes atrelam a dificuldade à falta de tempo, organização, alguém dedicado a essa tarefa e falta de conhecimento em ferramentas, como planilhas de Excel, ou softwares. No restante, 24,07% utilizam de planilhas de Excel, 14,81% utilizam algum tipo de apoio externo a empresa (contador ou consultor) e 7,41% utilizam algum software para administrar suas oficinas.

Em relação a frequência aos quais são feitos os cálculos ou o fechamento do balanço de caixa, apenas 22%, dos que realizam algum controle, fazem-no diariamente, evidenciando o quanto as empresas não controlam corretamente suas entradas e saídas do fluxo de caixa, deixando para o final da semana (27%) ou até para o final do mês (51%). Portanto, correspondendo às queixas de dificuldade na organização e disciplina no momento de realizar essa etapa, que é essencial para avaliar a saúde financeira da empresa.

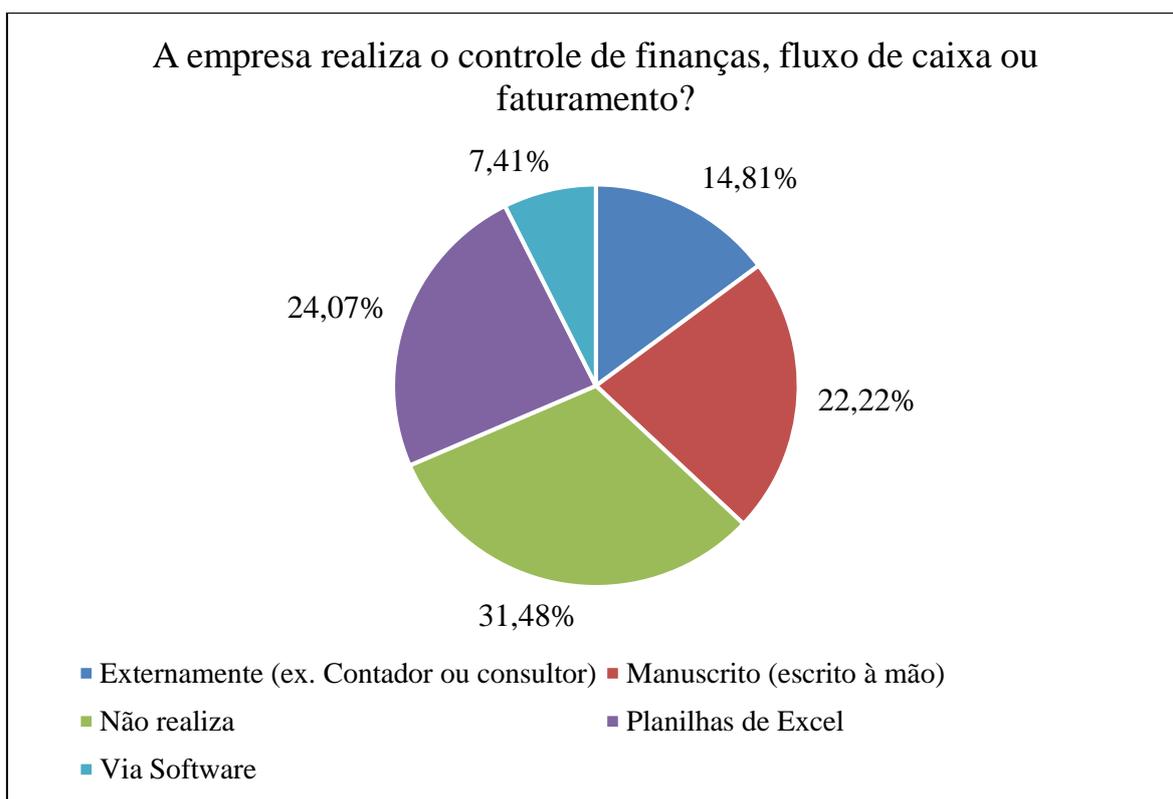


Gráfico 2 - Método de estudo de finanças em oficinas mecânicas

Em relação a exposição da marca frente ao público, de acordo com o gráfico 3, as empresas mostraram não investir em marketing ou propaganda de seus serviços (61,11%), ao menos não diretamente pois, consideram sua única maneira de divulgação o marketing de referência, que nada mais é do que experimentação e indicação de seus clientes para outras pessoas de seu círculo social (50%), mais conhecido como marketing de boca a boca.

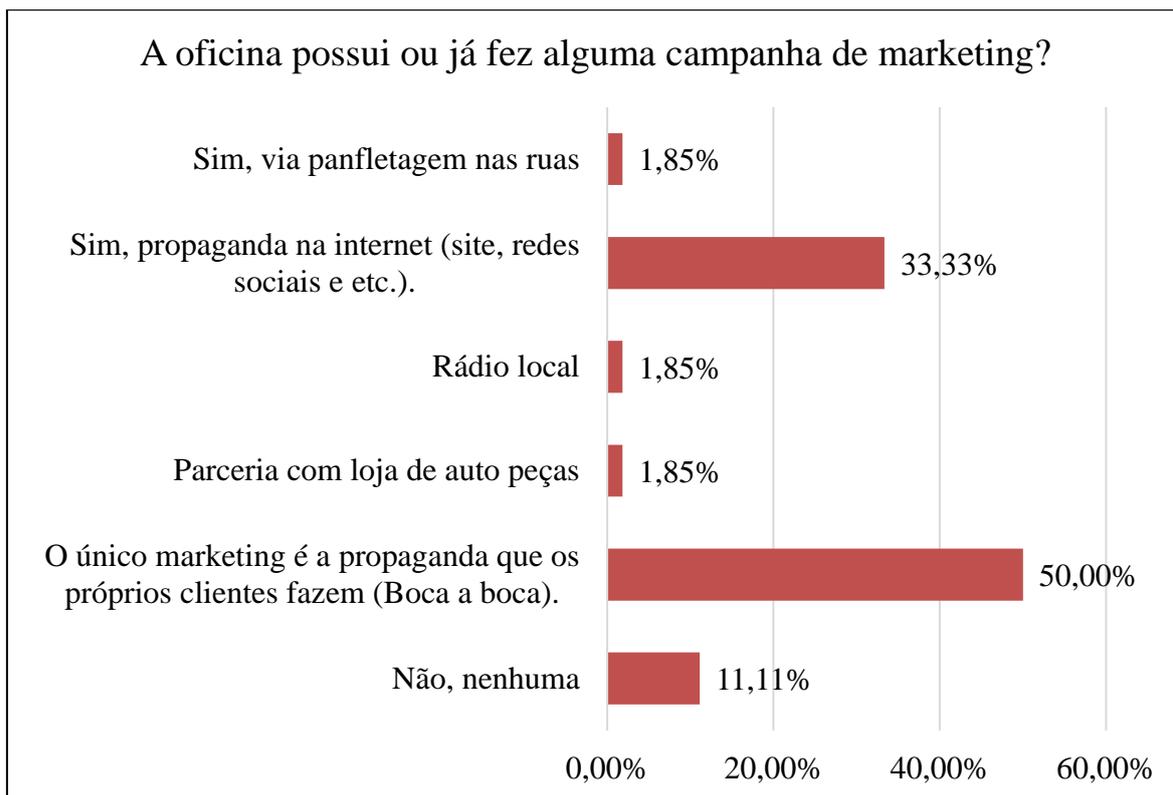


Gráfico 3 – Marketing ou propaganda em oficinas mecânicas

No entanto, um meio de divulgação ganha espaço frente a outros métodos de divulgação (rádio e panfletagem), as campanhas via redes sociais e sites, as quais muitas das vezes são gratuitas ou de baixo custo, atingem 33,33% das empresas. Essas oferecem um retorno maior do que apenas a prospecção de clientes, mas, também, a obtenção de avaliações de seus serviços, sejam positivos ou negativos, contrastando com empresas semelhantes ou concorrentes, número de visualizações e visitas, apresentar a proposta de negócio e portfólio de serviços e informações gerais como contato e localização da oficina.

Na esfera mais intrínseca do negócio, foi questionado se as empresas possuíam algum tipo de planejamento estratégico ou de metas na empresa, seja ele documentado ou apenas de compreensão ou ciência dos integrantes e consumidores dos serviços da empresa, se ocorre abertura de ordem de serviços e o período para aquisição de novas ferramentas de trabalho. O resultado mostrou que 78% das empresas não possuem nenhum tipo de planejamento estratégico ou adoção plena de um processo administrativo que auxilie os gestores da empresa a médio e longo prazo e 20% consideram possuir metas a longo prazo, mas não

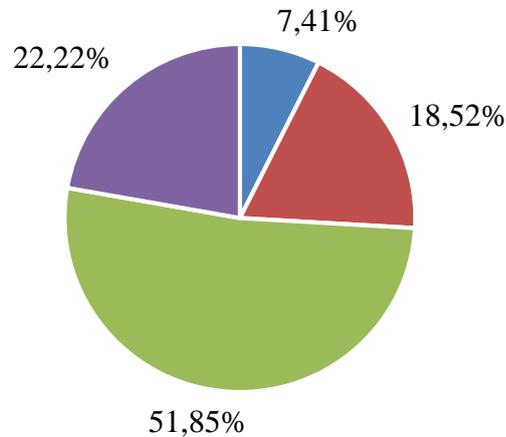
documentadas ou definidas para o conhecimento de toda a empresa.

Já em relação à abertura de ordens de serviço, 56% das empresas abrem para todos os veículos que irão realizar algum serviço, já 26% relatam só fazer esse registro para atendimentos mais formais ou robustos e de terceiros (seguradoras ou outras oficinas), outros 5% só abrem a pedido do cliente e, por fim, 13% não fazem ordem de serviços. No que diz respeito a aquisição de ferramentas e equipamentos (principal mecanismo que os mecânicos possuem, além da própria técnica, para realizar os serviços), os resultados mostraram que 70% das oficinas repõe ou compra novas ferramentas apenas quando é demandado na realização de um serviço, logo não há um planejamento ou análise do mercado para adquiri-las.

4.3. Segurança e Meio Ambiente em Oficinas Mecânicas

No que tange a área de serviços, foram obtidos dados pertinentes de como as oficinas tratam questões sobre segurança e meio ambiente. No aspecto de segurança contra incêndio, o qual as empresas são obrigadas a possuir o plano de prevenção e proteção contra incêndios (PPCI) para obter alvará de funcionamento, 33% das empresas, apenas, possuem PPCI e funcionam corretamente, outras 58% possuem equipamentos e extintores de incêndio, mas não contam com o alvará dos bombeiros, certificando a segurança em caso de incêndios, e 9% sequer dispõem de extintores em seus estabelecimentos. Complementando, 82% relatam não possuir sinalizações de exposição a riscos de acidente, tanto placas e avisos quanto demarcações no piso, em sua área de serviços, para informar às pessoas que circulam nela. Para um dos principais meios de prevenção de acidentes em uma oficina mecânica que é o uso de equipamentos de proteção individual (EPI), os resultados apresentados mostram, de acordo com o gráfico 4, que 22,22% das oficinas exigem o uso de EPI pelos mecânicos, 51,85% exigem, porém, apenas quando julgam necessário ou quando o risco é evidente, 18,52% não exigem o uso e 7,41% nem, ao menos, disponibilizam para os mecânicos.

Na área de serviços, os mecânicos utilizam EPI
(equipamentos de proteção individual)?



- Não, não é disponibilizado para os mecânicos.
- Não, não é exigido
- Sim, mas apenas quando se julga necessário ou quando o risco é evidente.
- Sim, sempre

Gráfico 4 - Utilização de EPI pelos mecânicos

Após levantar os dados sobre utilização de equipamentos de proteção, buscou-se inteirar sobre a ocorrência de acidentes e relacioná-los, de acordo com a tabela 1, visto que possuem uma associação direta. Então, observou-se que aproximadamente 87% dos acidentes leves (cortes superficiais, arranhões e batidas de baixo impacto) e 100% dos acidentes graves (fraturas, cortes profundos e até mutilações) estão relacionados ao fato de não usar constantemente a devida proteção. Ao todo, apenas 29,63% das empresas alegaram não terem sofrido nenhum acidente, dado que 50% destas utilizam sempre os equipamentos de proteção e outras 37,5% usam em situações que acreditam apresentar algum risco. Aparentemente, a questão de usar os EPI quando se julga necessário não é levada com tanto rigor, dado que 40% dos acidentes estão atrelados ao uso facultativo de proteção, dispensando sua utilização. Logo, os mecânicos ou desconhecem uma parcela dos riscos enfrentados diariamente ou acabam por não os utilizar por puro descuido e omissão ao risco.

Tabela 1 - Relação entre acidentes e uso de EPI.

Os mecânicos já sofreram algum tipo de acidente na sua oficina mecânica? Atrelado ao uso de equipamentos de proteção.	% absoluta	% relativa
Não sofreram acidentes	29,63%	100%
Não, não é disponibilizado para os mecânicos.	1,85%	6,25%
Não, não é exigido	1,85%	6,25%
Sim, mas apenas quando se julga necessário ou quando o risco é evidente.	11,11%	37,50%
Sim, sempre	14,81%	50,00%
Sim, apenas lesões leves	55,56%	100%
Não, não é disponibilizado para os mecânicos.	5,56%	10,00%
Não, não é exigido	9,26%	16,67%
Sim, mas apenas quando se julga necessário ou quando o risco é evidente.	33,33%	60,00%
Sim, sempre	7,41%	13,33%
Sim, fraturas, cortes profundos e/ou lesões graves	14,81%	100%
Não, não é exigido	7,41%	50,00%
Sim, mas apenas quando se julga necessário ou quando o risco é evidente.	7,41%	50,00%

No que se trata dos quesitos de responsabilidade ambiental, as oficinas devem coletar e descartar corretamente todo tipo de material que gere danos ao ambiente ou que possa ser reciclado. De acordo com o gráfico 5, identificou-se que os materiais mais coletados pelas empresas são os óleos lubrificantes e seus derivados (98,15%), peças de metal (85,19%) e baterias (74,07%), à medida que peças plásticas (40,59%), panos e jornais contaminados (12,96%) e lâmpadas e vidros (24,07%) pouco são recolhidos. Uma justificativa para esse resultado deve-se ao fato de os materiais que são mais coletados terem retorno financeiro se coletados, as peças de metal oriundas de peças de reposição, normalmente, são vendidas para os ferros velhos, as baterias para empresas que recondicionam e o óleo para refinarias que o reciclam, mediante o pagamento, procede o interesse em coletar esses materiais.

Outro aspecto relevante à organização e responsabilidade na coleta de resíduos ou sobras é os recipientes ou locais destinados a estes, sejam tonéis, caixas, sacolas especiais ou contentores (lixeiras). Contudo, constatou-se que 39% das oficinas não possuem nenhum tipo de reservatório especial para o material de descarte, outros 48% possuem somente para alguns dos materiais coletados e 13%, apenas, dispõe de recipientes corretos para realizar a

coleta e o descarte.

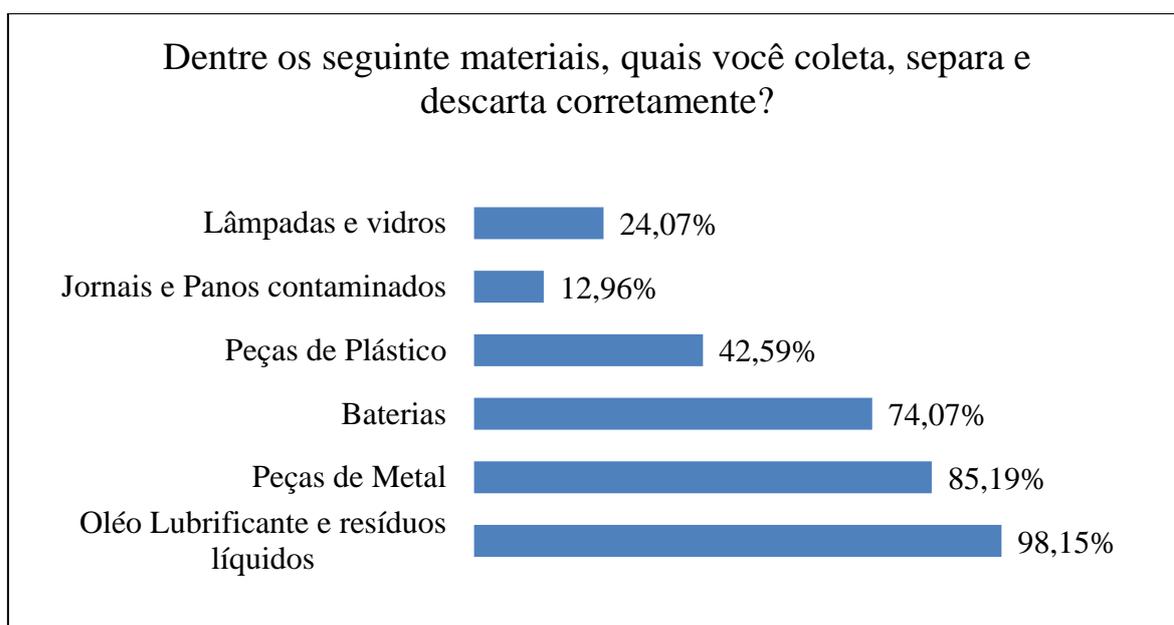


Gráfico 5 - Materiais coletados em oficinas mecânicas.

4.4. Critérios de Projeto de Oficinas Mecânicas

Posterior à análise das áreas e setores de interesse, os quais compõem as oficinas mecânicas (administrativo, segurança, meio ambiente, qualidade, layout), surgem os critérios de projeto para oficinas mecânicas, visando oferecer serviços com uma estrutura organizada, bem administrada e controlada, com segurança aos mecânicos, clientes e outros funcionários da empresa e com consciência socioambiental. Desta maneira, através da pesquisa, constatou-se que a maior deficiência nas empresas são a falta de uma gestão organizada e um setor administrativo que o faça e que controle as exigências que o negócio demande. A técnica e o conhecimento são o que caracterizam essas empresas, as quais dão prioridade ao processo de execução do serviço em si e não no gerenciamento do negócio como um todo. Então, mesmo que os donos do negócio considerem importante ter uma área dedicada a administração da empresa, que numa escala de 1 (pouco importante) a 5 (muito importante) a média apontada foi de 4,15, percebeu-se, através dos dados obtidos, que ela é ineficiente ou inexistente. Também, foi identificado que a responsabilidade ambiental e os cuidados com saúde e segurança são pontos de preocupação na teoria, na qual a média de importância (considerando a mesma escala) obtida foi de 4,04, mas que

ainda assim não é cumprida na realidade.

Logo, com este arranjo de informações, das pesquisas já realizadas e o auxílio de critérios das normas da série ISO que estabelecem que a empresa organize, controle e planeje os seus processos internos e externos, definiu-se os critérios de projeto de uma oficina mecânica de automóveis-padrão, a qual atenda requisitos de qualidade, meio ambiente e segurança. A estrutura organizacional de uma oficina deve ser basicamente composta pelas áreas administrativa e operacional. No âmbito administrativo sendo englobada pelos campos de planejamento estratégico, financeiro, marketing, comercial e recursos humanos (este em conjunto com a área operacional). A área operacional ficando incumbida de tudo que envolva o controle e a execução dos serviços. A partir dessa visão macro do negócio, se estabelecem critérios para cada setor, como descritos no quadro 1. Além disso, foram inseridos os problemas levantados na pesquisa (questões abertas) com relação aos critérios qualidade, segurança e meio ambiente.

Quadro 1 - Critérios de Projeto de Oficinas Mecânicas.

Setor	Área Específica	Critérios de Projeto	Problemas		
			Qualidade	Segurança	Meio Ambiente
Administrativo	Planejamento Estratégico	Estruturar a empresa, elaborando, constantemente a configuração geral do negócio, criar objetivos e metas.	Falta de planejamento, organização e de um setor administrativo.	-	-
	Planejamento de Serviços	Criar definições de layout, políticas de segurança e responsabilidade ambiental, suporte ao setor operacional na gestão de recursos (pessoas, ferramentas e equipamentos).	Não documentar e controlar os recursos e informações da empresa.	Negligência às normas de saúde e segurança, tanto individuais quanto coletivas.	Descuido com o meio ambiente, não coletando todos os resíduos da oficina.

	Financeiro e Comercial	Gerenciar e controlar todos patrimônios, recursos e capital da empresa.	Falta de uma ferramenta de gestão empresarial e pessoas capacitadas para a função.	-	-
	Marketing	Apresentar e divulgar a empresa em meios externos online (sites e redes sociais).	Utilizar mais meios de comunicação e divulgação online que poderão fornecer informações mais precisas do que o marketing pessoal.	-	-
	Departamento Pessoal e Recursos Humanos	Recrutar, capacitar, avaliar e gerenciar os recursos de mão de obra.	Falta de mão de obra especializada e oferecer treinamentos.	-	Não educar ambientalmente e todas as pessoas da empresa.
	Operacional	Atendimento	Recepcionar, atender e prover as demandas dos clientes.	Não abrir ordem de serviços e fornecer todas informações e suporte devidos aos clientes.	Não possuir sinalizações de segurança para alertar os clientes.
	Suporte	Providenciar e gerenciar todos os utensílios necessários ou obrigatórios para os mecânicos realizarem o serviço com segurança e ecologicamente, dentro das normas estabelecidas.	Não realizar compras de ferramentas e equipamentos com planejamento.	Não dispor EPI e gerenciar os riscos das atividades.	-

	Preparação	Coordenar e gerenciar os serviços a serem executados, definição de ordem, materiais a serem utilizados, tanto internos quanto externos.	Área de serviço desorganizada, não alocando materiais e mecânicos para realizar os serviços.	-	-
	Execução	Garantir a execução dos serviços com produtividade e eficiência, qualidade e rentabilidade.	Não fazer a inspeção dos serviços e apontamento das informações dos serviços e o seu tempo de duração.	-	Descarte incorreto dos resíduos provenientes dos serviços realizados.

Na parte de planejamento é ideal que sejam estabelecidas a missão, os valores, a visão e os objetivos do negócio, bem como realizar uma análise do cenário e estratégias para alcançar as metas propostas pela empresa em curto, médio e longo prazo. Também, a configuração do layout com os setores necessários para os tipos de serviços que a oficina vai oferecer apresentando sinalizações de segurança e de movimentação, minimizando as movimentações. Criar políticas de segurança, saúde e socioambiental providenciando todos os tipos de equipamentos de proteção necessários aos mecânicos e coletar, armazenar e descartar todos os resíduos oriundos tanto da área de serviços quanto dos demais setores. Nos critérios financeiro e comercial é necessário que haja um programa ou plataforma que gerencie todas as informações pertinentes como fluxo de entrada e saídas, compras de peças, equipamentos e ferramentas, cadastro de clientes, por exemplo. Nos critérios de marketing indica-se que se tenha uma forma de divulgar e apresentar a empresa em algum meio de comunicação *online*, seja em uma rede social ou site.

A área operacional tem como critérios o atendimento, o suporte, a preparação e execução dos serviços. Gerenciar, capacitar e orientar os mecânicos, disponibilizando as ferramentas, equipamentos, de trabalho e de segurança, e demais recursos com o intuito de realizar serviços com produtividade e eficiência garantindo qualidade e satisfação do cliente e

rentabilidade para a empresa.

5. Conclusões

Por meio desse estudo, evidenciou-se a necessidade de mudança no setor de oficinas mecânicas pois, este propiciou um panorama de como as oficinas de pequeno porte operam e são gerenciadas. Detectou-se, também, que é preciso desvincular as atividades administrativas e de gestão do setor operacional e torná-los um complementar ao outro, diferentemente do que as oficinas mecânicas vêm realizando ao focar todos seus recursos na operação e pouco em planejamento, controle e gestão. Esses critérios têm a finalidade de consolidar as empresas no mercado, tornando-as competitivas e mais rentáveis.

As alternativas de visitar o comércio de autopeças e utilizar o aplicativo WhatsApp foram proveitosas, ao contrário do contato via e-mail que não surtiu efeito. O número total de oficinas que responderam foi de cinquenta e quatro, os quais se aproximaram do total idealizado de cinquenta e sete, anteriormente à aplicação da pesquisa. Ainda que não foram consideradas questões legais de abertura de empresas como as oficinas mecânicas, o seu funcionamento e localização ideais, o investimento e o capital de giro para a abertura do empreendimento e o aprofundamento em ferramentas de gestão a serem utilizadas, mas sim um panorama geral, visando facilitar e orientar quem tenha interesse em aprofundar os estudos em cada área e setor ou quem queira investir na abertura de uma empresa nesses moldes. Portanto, para tornar esse estudo mais completo ou aprofundado, devem ser realizadas novas pesquisas (com amostras maiores em número e geograficamente) em cada critério estabelecido com o intuito de buscar novas respostas e desenvolve-los ou até refazê-los.

Referências

ALVARENGA, Luiz Sérgio, CARNEIRO, Alexandre. *Dimensões do mercado de reposição: quem somos, onde estamos e quanto representamos?* In: Jornal Oficina Brasil: Mercado/CINAU - 13 de abril de 2015. Disponível em: <<http://www.oficinabrasil.com.br/noticia/mercado-cinau/dimensoes-do-mercado-de-reposicao-quem-somos-onde-estamos-e-quanto-representamos>>. Acesso entre: 28 mar. 17.

AMARO, Ana. *Identificação de perigos, avaliação de riscos e determinação de medidas de controlo numa oficina automóvel*. 2013. Tese (Doutorado). Escola Superior de Tecnologia do Instituto Politécnico de Setúbal.

ANFAVEA *Anuário da Indústria Automobilística Brasileira*. 2017. Disponível em: <<http://www.anfavea.com.br/anuarios.html>>. Acesso em: 11 abr. 17.

ARAÚJO, Nelma Miriam Chagas de. *Proposta de Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho, baseado na OHSAS 18001, para empresas construtoras de edificações verticais*. 2002. Tese (Doutorado). Universidade Federal da Paraíba.

ARÊDES, Thaís Benicá *et al.* *Caracterização dos fatores de risco biomecânicos, individuais e psicossociais em trabalhadores de uma empresa de manutenção de automóveis*. 2015.

BALDIN, Nelma; MUNHOZ, Elzira M. Bagatin. *Snowball (bola de neve): uma técnica metodológica para pesquisa em educação ambiental comunitária*. In: Anais do X Congresso Nacional de Educação. I Seminário Internacional de Representações Sociais, Subjetividade e Educação. 2011.

BARBIERI, José Carlos. *Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos*. In: *Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos*. Saraiva, 2004.

CARVALHO, Alex Luis de; MENEGON, Nilton Luiz. *O trabalho invisível e perigoso dos profissionais de manutenção: reflexões sobre a atividade em uma indústria automobilística*. *Production Journal*, v. 25, n. 1, p. 201-222, 2015.

CEHELLA, Éder Costa. *Eficiência do escoramento como equipamento de proteção coletiva–EPC, na escavação do canal auxiliar ao rio Criciúma*. 2013.

DALMAGRO, Rosimeri Mainardi. *Qualidade de serviços e satisfação dos clientes: estudo em uma oficina mecânica de veículos automotores de Passo Fundo*. 2015. Trabalho de Conclusão de Curso.

DE ALMEIDA, Nelson Morato Pinto. *Da prática multidisciplinar à ação transdisciplinar: O novo perfil do profissional de oficina de manutenção automotiva com a introdução das novas tecnologias nos veículos automotores*. 2002.

DENATRAN. Disponível em: <<http://denatran.gov.br>>. Acesso em: 11 abr. 17.

DEPARTMENT OF ENVIRONMENT AND CLIMATE CHANGE NSW (DECC) OF

NEW SOUTH WALES GOVERNMENT COMMONWEALTH OF AUSTRALIA. *Environment action for Automotive Servicing and repairs*. 2008. Disponível em: <<http://ecosafewasher.com.au/wp-content/uploads/2016/08/AutoServiceRepair.pdf>> Acesso em: 01 de jun. 2017.

DE SOUSA AMORIM, Gleison; FREITAS FILHO, Fernando Luiz; HATAKEYAMA, Kazuo. *Gestão de processos e inovação no controle de estoque de uma oficina mecânica*. Revista ESPACIOS| Vol. 37 (Nº 04) Ano 2016, 2016.

ELI, Claudinei *et al.* *Gestão da Qualidade em Empresas Prestadoras de Serviços Educacionais como Diferencial Competitivo*. 2010.

FERREIRA, Laura Senna. *Processos de racionalização e novos desenhos identitários: a reestruturação da indústria da reparação automotiva e do ofício do mecânico*. Sociedade e Estado, v. 31, n. 1, p. 237-258, 2016.

FREITAS, Henrique *et al.* *O método de pesquisa survey*. Revista de Administra&ccedeil; Universidade de São Paulo, v. 35, n. 3, 2000.

GOMES, Isabela Motta. *Como elaborar uma pesquisa de mercado*. Belo Horizonte: SEBRAE MINAS, 2013.

GRANDE, Márcia Mazzeo. *A distribuição de automóveis novos em mudança: estudo a partir de survey e pesquisa qualitativa em concessionárias*. 2004. Tese (Doutorado). Escola Politécnica, Universidade de São Paulo.

GONÇALVES, Michele Ribeiro *et al.* *Diagnose Ergonômica: levantamento dos constrangimentos posturais em uma oficina mecânica*. Cadernos UniFOA, v. 10, n. 1 (Esp.), p. 47-65, 2015.

INMETRO. *Empresas certificadas pela ISO 9001:2000*. Disponível em: <<http://certifiq.inmetro.gov.br/Consulta/ConsultaEmpresas>>. Acesso em: 14 jun. 2017.

GIL, Antônio Carlos. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6. ed. Editora Atlas SA, 2008.

KOTLER, Philip. *Análise dos mercados empresariais e do comportamento de compra organizacional*. *Administração de marketing: a edição do novo milênio*. 10. ed. p. 214-233. 2000.

IQA-INSTITUTO DE QUALIDADE AUTOMOTIVA –. *Certificação Ambiental para Centros de Reparação*. Disponível em: <<http://www.iqa.org.br/website/abre.asp>>. Acesso

em: 10 jun. 2017.

LOUSA, Ana Rita Bolinhas. *Identificação de perigos e avaliação de riscos profissionais de uma oficina automóvel*. 2014. Tese (Doutorado). Escola Superior de Tecnologia do Instituto Politécnico de Setúbal.

MANGUEIRA, Flávio Olímpio *et al.* *Os efeitos da gestão ambiental no desempenho organizacional de oficinas de reparação automotiva no município de São Paulo: um estudo exploratório*. 2014.

MIYAKE, A.; DE OLIVEIRA, M. J. C.. *Elaboração de um plano de negócio: Oficina Mecânica*. 2007. 67 f. Monografia. Escola Politécnica, Universidade de São Paulo.

MOLLER, Claus. *O lado humano da qualidade*. São Paulo: Pioneira, 1993.

MONACO, Felipe de Faria; GUIMARÃES, Valeska Nahas. *Gestão da qualidade total e qualidade de vida no trabalho: o caso da Gerência de Administração dos Correios*. Revista de administração contemporânea, v. 4, n. 3, p. 67-88, 2000.

NOVAIS, Reginaldo Santos de. *O uso de EPI no setor de manutenção e reparação automotiva da empresa expresso pneus de Alta Floresta-MT*. Revista Eletrônica da Faculdade de Alta Floresta, v. 1, n. 4, 2015.

OICA (Organisation Internationale des Constructeurs d'Automobile). *Estatísticas de produção*. Disponível em: <http://www.oica.net/category/production-statistics/>. Acesso em: 10 abr. 17.

PANE HADEN, Stephanie S.; OYLER, Jennifer D.; HUMPHREYS, John H. *Historical, practical, and theoretical perspectives on green management: An exploratory analysis*. Management Decision, v. 47, n.7, p. 1041-1055, 2009.

PINSONNEAULT, Alain; KRAEMER, Kenneth. *Survey research methodology in management information systems: an assessment*. Journal of management information systems, v. 10, n. 2, p. 75-105, 1993.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE. *Mais agilidade na emissão de documento para prevenção de incêndio* Disponível em: <http://www2.portoalegre.rs.gov.br/portal_pmpa_novo/default.php?p_noticia=177314&MAIS+AGILIDADE+NA+EMISSAO+DE+DOCUMENTO+PARA+PREVENCAO+DE+INCENDIO>. Acesso em: 31 mai. 2017.

PULITA, Laurita; THEIS, Vanessa; SCHREIBER, Dusan. *Avaliação da qualidade dos*

serviços prestados em uma oficina de reparação automotiva por meio da Escala Servqual.
Revista da UNIFEBE, v. 1, n. 16, p. 35-50, 2016.

REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÃO PARA A SAÚDE. *Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações / Rede Interagencial de Informação para a Saúde*. Ripsa. 2. ed. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2008.

RIO GRANDE DO SUL. Lei Complementar nº 14.376, de 26 de dezembro de 2013. Estabelece normas sobre Segurança, Prevenção e Proteção contra Incêndios nas edificações e áreas de risco no Estado do Rio Grande do Sul e dá outras providências, 2013.

RODRIGUES, Luciano Brito; DE ALMEIDA, Alex Sandro Oliveira; RODRIGUES, Michelle Souza Barreto. *A Importância da Saúde e Segurança no Trabalho para o Setor Automotivo do Município de Itapetinga-BA: Verificação de Aspectos Fundamentais*. Cadernos de Cultura e Ciência, v. 2, n. 2, p. 72-79, 2010.

SEBRAE. *Como Montar uma Oficina Mecânica*, 2014. Disponível em: <<https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ideias/como-montar-uma-oficina-mecanica,46187a51b9105410VgnVCM1000003b74010aRCRD>>. Acesso em: 25 mai. 2017.

SINDIREPA. *Compilação e estimativas da indústria da reparação de veículos no Brasil*. 2014. Disponível em: <http://sindirepanacional.com.br/index1.php?id=98&tipo=P>. Acesso em: 10 abr. 17.

_____. *Indicadores*. Disponível em: <<http://www.sindirepanacional.org.br/indicadores/>>. Acesso em: 24 jun.2017.

_____. *Informação Técnica*. Maio 2009, Nº 34. Disponível em: <http://portaldareparacao.com.br/wp-content/uploads/2015/08/ENCARTE_T_MAIO.pdf>. Acesso em: 05 jun.2017.

VILANOVA, Carolina. *A evolução das oficinas de reparação*. In: Revista on line O Mecânico: Leves e Pesados. Edição 220 - Qualidade em série. Ano II, XVII. nº 220, 2014. Disponível em: <<http://www.omecanico.com.br/modules/revista.php?recid=823&edid=65&topid=2>>. Acesso entre: março e abril de 2017.

VILAS, L. H. L. *Gestão Ambiental em concessionárias de veículos: proposta de*
29

operacionalização. 2006, Dissertação (Mestrado). Centro Universitário de Caratinga, Minas Gerais.

WRIGHT, Peter; KROLL, Mark J.; PARNELL, John. *Administração estratégica: conceitos*. São Paulo: Atlas, 2000.

ZAVALA, Andrea *et al.* *A Sustainable Service Program for the Automotive Refinishing Industry*. In: 2011. *New Trends and Developments in Automotive Industry*. InTech Rijeka, 2011. p. 89-106.

Apêndices

Apêndice A - Questionário de Análise de Oficinas Mecânicas

1. Em qual cidade está localizada a empresa?

2. Quantos funcionários a empresa possui?

3. A oficina possui ou já fez alguma campanha de marketing?

Sim, propaganda na internet (site, redes sociais e etc.).

Sim, via panfletagem nas ruas

O único marketing é a propaganda que os próprios clientes fazem (Boca a boca)

Não, nenhuma

Outro:

4. A sua empresa pertence a alguma rede de oficinas?

Sim

Não

5. A empresa possui algum tipo de planejamento estratégico (objetivos, missão, valores e visão)?

Sim

Não

Não definido ou documentado

Outro:

6. A empresa (oficina) realiza o estudo de suas finanças como fluxo de caixa (receita e despesas) ou faturamento?

Sim, semanalmente

Sim, mensalmente

Sim, outros períodos

Não

Outro:

7. De que forma é feito esse cálculo?

Manuscrito (escrito à mão)

Planilhas de Excel

Via Software

Externamente (ex. Contador ou consultor)

Não realiza

Outro:

8. Na sua opinião, quais as dificuldades enfrentadas para organizar e controlar as finanças de uma oficina mecânica?

9. São abertas ordens de serviço (OS) para os serviços realizados na oficina?

Sim, para todos os serviços

Sim, mas apenas para alguns mais formais ou de terceiros

Sim, mas somente a pedido do cliente

Não

10. Nas ordens de serviço ou em algum documento as horas trabalhadas são apontadas?

Sim

Não

11. A empresa efetua o cálculo de produtividade e eficiência dos mecânicos?

Sim

Não

Não e Desconheço esses cálculos

12. Quais registros a empresa possui documentado sobre informações de sua estrutura (funcionários, equipamentos, ferramentas e peças) e de seus clientes e fornecedores?

Funcionários

Equipamentos e Ferramentas

Estoque de Peças

Clientes

Fornecedores

Nenhum

13. Com qual frequência a empresa realiza compras de ferramentas e equipamentos?

Semanalmente

Mensalmente

Trimestralmente

Semestralmente ou mais tempo

Compra-se de acordo com a demanda

14. Que importância você dá para a área administrativa de uma oficina mecânica? (1 pouco importante - 5 Muito importante)

1 2 3 4 5

15. Na sua opinião, quais as tarefas e medidas mais importantes para gerenciar uma oficina mecânica?

16. A sua oficina possui extintores de incêndio e PPCI (Plano de Prevenção e proteção

Contra

Incêndios)?

Sim, possui

Apenas extintores de incêndio

Não possui ambos

17. Na área de serviços, os mecânicos utilizam EPI (Equipamentos de Proteção Individual)?

Sim, sempre

Sim, mas apenas quando se julga necessário ou quando o risco é evidente

Não, não é exigido

Não, não é disponibilizado para os mecânicos

18. A oficina possui sinalizações (placas, avisos ou demarcações) de segurança advertindo sobre riscos de acidentes na área de serviços?

Sim

Não

Não é necessário, pois a área é segura

19. Os mecânicos já sofreram algum tipo de acidente na sua oficina mecânica?

Sim, apenas lesões leves

Sim, fraturas, cortes profundos e/ou lesões graves

Não

Outro:

20. Os mecânicos da sua oficina possuem algum tipo de curso ou treinamento de capacitação?

Sim, cursos avançados

Sim, mas apenas básico

Sim, mas somente treinamento interno

Não, os mecânicos aprendem na prática

21. Que importância você dá para os equipamentos e práticas de saúde e segurança em uma oficina mecânica? (1 - pouco importante e 5 - muito importante)

1 2 3 4 5

22. Dentre os seguintes materiais, quais você coleta, separa e descarta corretamente?

Óleo lubrificante e demais resíduos líquidos

Lâmpadas e vidros

Peças de metal

Baterias

Jornais e panos contaminados

Peças de plástico

Outro:

23. A sua oficina possui recipientes identificados ou local destinado para cada tipo de material de descarte de modo correto?

Sim, para todos

Sim, mas somente para alguns

Não

24. Quais das seguintes áreas a sua empresa possui em seu espaço físico (layout)?

Área de Serviços (oficina)

Sala de espera

Almoxarifado

Escritório

Vestiário

Estacionamento

Outro:

25. Qual é o ponto de atenção ou o diferencial dos serviços da sua oficina mecânica?