Análise de Gestão de Riscos Através da Matriz de Análise de Risco (MAR): Um Estudo de Caso em Uma Marmitaria

Guilherme Nascimento Araújo (UFCG-CDSA) *guilherme1803gui@gmail.com*
Daniel Augusto de Moura Pereira (UFCG-CDSA) *danielmoura@ufcg.edu.br*
João Cavalcanti Neto (UFCG-CDSA) *joaonetojundia1020@gmail.com*
Diogo Sebastião Pereira Araújo (UFCG-CDSA) *diogo.sebastiao@estudante.ufcg.edu.br*
Rhuan do Espirito Santo e Silva (UFCG-CDSA) *rhuan.espirito@estudante.ufcg.edu.br*
Bruno Pereira Diniz (UFCG-CDSA) *brunopereiradiniz046@gmail.com*

Resumo

A aplicação de ferramentas analíticas no setor de entrega de marmitas é fundamental para assegurar a eficiência das operações e garantir a satisfação dos clientes. Essas ferramentas permitem monitorar o desempenho das entregas, identificar áreas de melhoria e otimizar processos logísticos. Além disso, elas auxiliam na gestão de custos, controle de estoque e planejamento de rotas, contribuindo para a segurança e integridade dos entregadores e a qualidade do serviço prestado. Assim, esta pesquisa teve como objetivo aplicação do *Framework* Matriz de Análise de Risco (MAR), voltado para a priorização de riscos ocupacionais, a partir da integração da Matriz Análise Preliminar de Riscos (APR) e da Matriz da Gravidade, Urgência e Tendência (GUT), a aplicação foi realizada em uma Marmitaria no posto de trabalho de entregador das marmitas. A APR foi fundamental para identificar e ordenar os riscos com base em sua gravidade, urgência e tendência, enquanto a Matriz GUT contribuiu para hierarquizar as medidas de mitigação, direcionando esforços para os riscos mais críticos, como quedas, choques mecânicos e exposição a agentes químicos. O resultado também apresentou um dashboard para análise gráfica que oferece uma visão dos tipos de riscos e de sua severidade, permitindo uma tomada de decisão voltados à segurança do trabalho.

Palavras-Chaves: *Segurança do Trabalho, MAR, Riscos, Priorização.*

1. Introdução

Com o advento da Pandemia do COVID-19, a necessidade de isolamento social aliada à crise econômica sofrida pelo Brasil em 2015 aumentou drasticamente os níveis de pobreza desta nação. Neste sentido, com o surgimento de aplicativos de delivery, como *Ifood, Rappi e Uber*

Eats, surge-se também a oportunidade de trabalho no transporte de mercadorias (Pereira e Brito, 2021).

Isto posto, esse tipo de organização do trabalho, classifica o trabalhador como um item da filosofia produtiva *just-in-time*, já que a dinâmica de trabalho é totalmente mediada pelo funcionamento dos aplicativos supracitados, ignorando qualquer lei trabalhista existente (Benega, 2023). Esse tipo de fenômeno é definido por Abílio (2020) como Uberização do trabalho, por justamente ser controlado por plataformas digitais e não ter qualquer tipo de regulamentação.

Desta maneira, de acordo com a CEBRAP (2022), existem cerca de 385.742 motofretistas os quais estão expostos diariamente a uma série de riscos ocupacionais como qualquer profissão, apesar de não existir, no Brasil, qualquer tipo de regulamentação. Com isso, a matriz de análise de riscos, surge como uma ferramenta que possibilita aos gestores mensurarem, avaliar e ordenar os eventos de riscos que podem afetar o alcance dos objetivos da empresa, ou nesse caso, a integridade e segurança do trabalhador.

Desta maneira, o presente estudo possui como objetivo realizar a análise dos riscos ocupacionais decorrentes da atividade de entrega de marmitas realizada por *motoboys* em uma marmitaria situada no Cariri Paraibano.

2. Referencial Teórico

2.1. Segurança do Trabalho

Segurança do Trabalho é uma área da Engenharia destinada a prevenção de acidentes e doenças ocupacionais nos ambientes de trabalho. Ela envolve a aplicação de conhecimentos de Engenharia, Ciências da Saúde, Legislação Trabalhista e Normas Regulamentadoras para criar ambientes de trabalho seguros e saudáveis para os funcionários (Barbosa Filho, 2015).

De acordo com Barsano e Barbosa, 2018 "A segurança do trabalho é a ciência que estuda as possíveis causas dos acidentes e incidentes durante a atividade laboral do trabalhador. Seu principal objetivo é a prevenção de acidentes, doenças ocupacionais e outras formas de agravos à saúde do profissional".

Para Peixoto, 2011 "A Segurança do Trabalho pode ser entendida como o conjunto de medidas adotadas, visando minimizar os acidentes de trabalho, doenças ocupacionais, bem como proteger a integridade e a capacidade de trabalho das pessoas envolvidas".

A segurança do trabalho combina outros conhecimentos relevantes (medicina do trabalho, ergonomia, saúde ocupacional, segurança patrimonial) para identificar os fatores de risco que levam à ocorrência de acidentes e doenças profissionais, avaliar o seu impacto na saúde do trabalhador e recomendar técnicas para implementação no local de trabalho. (Matos; Másculo, 2011; Pereira; Diniz, 2024).

2.2. Matriz Análise Preliminar de Riscos (APR)

A Análise Preliminar de Riscos (APR) é uma ferramenta essencial na gestão de segurança ocupacional, utilizada para identificar, avaliar e controlar riscos potenciais antes da execução de atividades laborais. Seu principal objetivo é antecipar possíveis perigos, permitindo a implementação de medidas preventivas que garantam a integridade física dos trabalhadores e a eficiência dos processos operacionais (JGB, 2025).

A APR é composta por etapas, incluindo a identificação dos riscos presentes no ambiente de trabalho, a avaliação da probabilidade e severidade desses riscos, o desenvolvimento de medidas preventivas e a documentação de todo o processo. Essa abordagem possibilita a criação de um plano de ação, adaptado às especificidades de cada atividade e setor, promovendo um ambiente laboral mais seguro e produtivo (Pinheiro et al., 2023).

A importância da APR é reconhecida em diversas Normas Regulamentadoras (NRs) brasileiras, que a consideram obrigatória em atividades específicas, como trabalhos em altura (NR-35), espaços confinados (NR-33) e operações com inflamáveis e combustíveis (NR-20). Sua aplicação contribui significativamente para a redução de acidentes de trabalho, cumprimento de normas de segurança e fortalecimento da cultura de prevenção dentro das organizações (Silva; Santos; Almeida, 2019).

2.3. Matriz da Gravidade, Urgência e Tendência (GUT)

A Matriz Gravidade, Urgência e Tendência (GUT) é uma ferramenta de priorização amplamente utilizada para avaliar problemas, riscos e outras questões, considerando os fatores de gravidade, urgência e tendência. Recentemente, estudos têm explorado sua aplicação em diversos

contextos, demonstrando sua eficácia na gestão de prioridades (Braga et al., 2019; Mello; Pinto; Mello, 2022).

Um estudo notável aplicou a Matriz GUT na análise de manifestações patológicas em construções históricas no centro de Sobral, Ceará. A pesquisa envolveu inspeções in loco, registros fotográficos e a elaboração de mapas de danos, resultando em gráficos de prioridades que orientaram o tratamento de cada problema identificado. Os resultados indicaram que a Matriz GUT é uma ferramenta valiosa para a gestão da manutenção de edificações, auxiliando na preservação e segurança do patrimônio histórico (Braga et al., 2019).

Além disso, a Matriz GUT tem sido integrada ao método SWOT para identificar e priorizar problemas estratégicos em pequenas empresas do setor automotivo no Brasil. Essa abordagem permitiu quantificar e hierarquizar ações focadas nas fraquezas e ameaças identificadas, contribuindo para melhorias significativas no desempenho empresarial (Mello; Pinto; Mello, 2022).

2.4. Matriz de Análise de Risco (MAR)

A Matriz de Análise de Risco (MAR) é uma ferramenta desenvolvida na linguagem *Visual Basic for Apllications* (VBA) (Diniz *et al*., 2024), que tem como função precípua a priorização de Riscos Ocupacionais, a partir das utilizações conjuntas das Matrizes Análise Preliminar de Riscos e de Gravidade Tendência e Urgência.

O método apresenta o seguinte passo a passo:

- Passo 1. Centralização e Compilação de Dados;

  Com a ferramenta, todos os dados dos riscos identificados podem ser inseridos e armazenados em um único local.

- Passo 2. Análise Preliminar de Riscos (APR);

  A ferramenta tem a funcionalidade para realizar a APR automaticamente, com uma interface que guia o usuário no preenchimento das informações necessárias para sua realização.

- Passo 3. Dashboard Interativo;

  Permite a visualização rápida das informações geradas.

- Passo 4. Integração da Matriz GUT para Priorização;

A matriz GUT é utilizada para pontuar os riscos ocupacionais automaticamente com base nos critérios de Gravidade, Urgência e Tendência, permitindo a priorização dinâmica dos riscos ocupacionais.

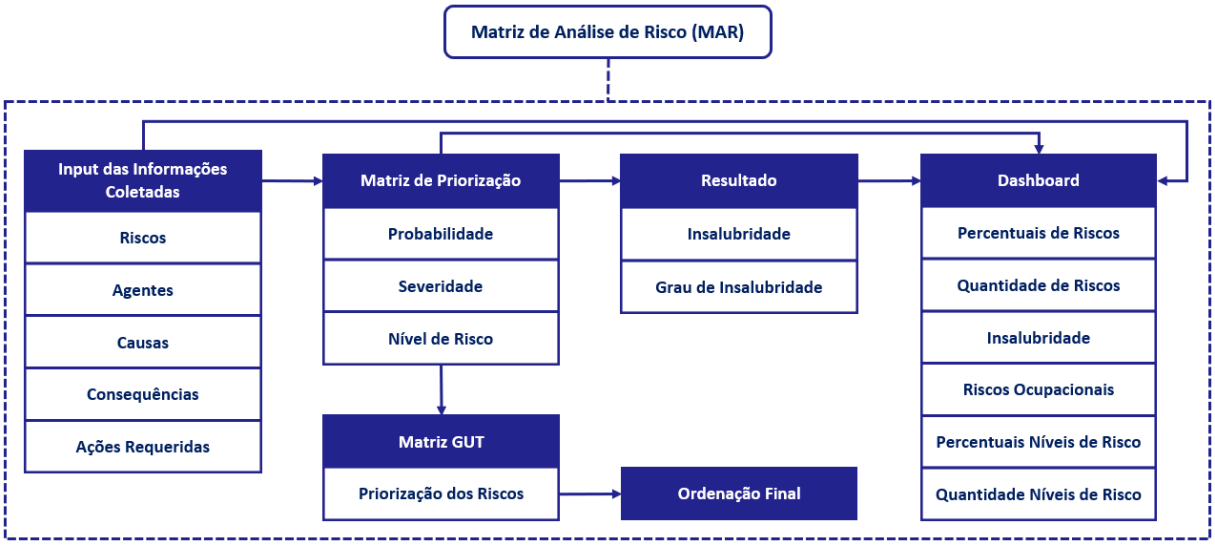
A geração automática do ranking dos riscos ocupacionais com base no escore GUT, destaca os riscos mais críticos para ação imediata.

- Passo 5. Geração de Relatórios e Alertas;

A ferramenta tem uma opção de geração de relatórios automáticos para auditorias, inspeções e reuniões de segurança, que incluem as principais análises realizadas.

O fluxo metodológico apresenta o modelo axiomático para a aplicação da MAR, visando aprimorar a clareza e a compreensão por parte do tomador de decisão, conforme ilustrado na Figura 1.

Figura 1 – Fluxograma do Modelo Axiomático da MAR



Fonte: Autores (2025)

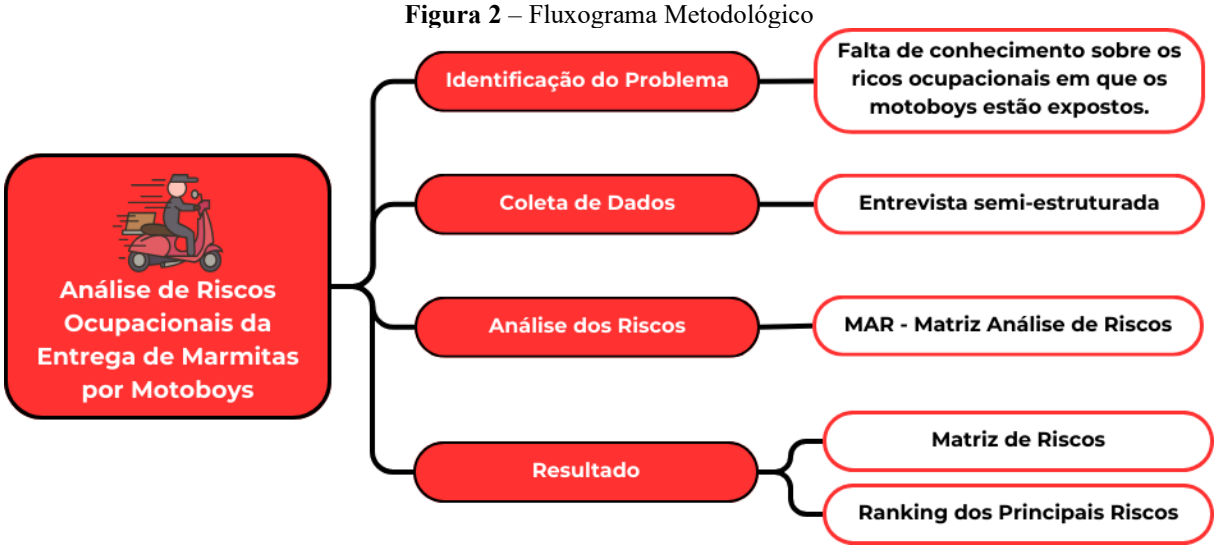
A Figura 1 apresenta o modelo axiomático da MAR, que organiza as etapas do processo de avaliação de riscos. Começa com o input de informações coletadas (riscos, agentes, causas, consequências e ações necessárias), passando por uma matriz de priorização baseada em probabilidade, severidade e nível de risco.

Os resultados incluem indicadores de insalubridade e grau de insalubridade, que são consolidados em um dashboard para visualização de percentuais, quantidades e níveis de risco ocupacionais. E por fim os riscos são então classificados usando a Matriz GUT, gerando uma ordenação final.

3. Metodologia

O presente estudo se utiliza uma abordagem qualitativa e possui como objetivo exploratório, uma vez que busca trazer uma visão geral sobre determinado problema (Gil, 2008). A Figura 2 demonstra como a pesquisa foi organizada, bem como as etapas seguidas para a realização da pesquisa.

Figura 2 – Fluxograma Metodológico



Fonte: Autores (2025)

O estudo foi realizado em uma marmitaria situada no município Sumé-PB, a qual realiza entrega de marmitas para almoço entre 10:30 e 14:00, e de jantas entre as 18:00 e 21:00, a qual conta com 2 entregadores que realizam entregas em toda a zona urbana do município com o uso de motocicletas nos horários supracitados. Desta maneira, a problemática deste artigo surgiu a partir do momento em que percebeu-se a inexistência de documentos e ações que visassem o conhecimento e a mitigação dos riscos ocupacionais em que os motoboys estivessem expostos.

As informações utilizadas na formação deste trabalho, foram obtidos através de observações das atividades executadas pelos motoboys e da realização de entrevistas não estruturadas com os profissionais, sendo possível obter todas as informações necessárias para realização do trabalho. Após obter essas informações, utilizou-se a MAR (Matriz de Análise de Riscos), um *framework* de Diniz et al. (2024) que esquematiza e padroniza a aplicação de alguns procedimentos presentes nas Normas Regulamentadoras (NRs) que regulamentam os riscos

ocupacionais, além de realizar a priorização dos riscos através da Matriz GUT. Este framework oferece aos usuários uma interface amigável para formação da Matriz de Análise de Riscos, tornando possível a realização da análise da matriz de riscos ocupacionais de maneira simplificada e padronizada.

Deste modo, a utilização desta ferramenta possibilitou como saída a Matriz de Riscos contendo todas as características de cada risco imputado, bem como, o seu agente causador e o que ocasiona esse risco, a consequência do risco, a realização da priorização através do nível de risco, considerando a probabilidade e severidade do risco, a existência de insalubridade e o seu grau, as ações requeridas para solucionar ou mitigar as consequências deste risco. Por fim, obteve-se as estatísticas advindas da matriz e o ranking dos principais riscos ocupacionais advindos desta atividade segundo o nível de risco informado e pela aplicação da Matriz GUT.

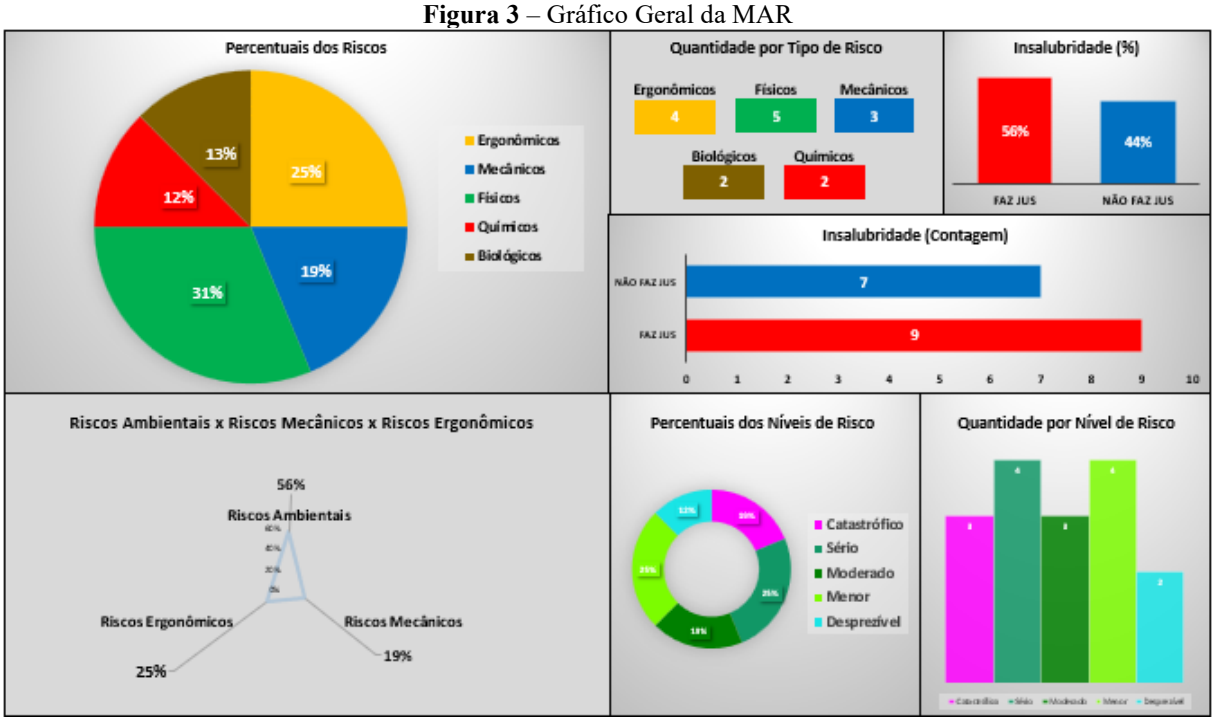
4. Resultados e Discussão

4.1. Matriz de Riscos

Conforme relatado pelo Ministério da Saúde (2023), cerca de 33 motociclistas morrem por dia no Brasil o que destaca a necessidade de atenção aos riscos enfrentados pelos motociclistas, dado a relevância e falta de apoio supracitados neste trabalho.

Ao realizar o preenchimento da matriz de riscos para o posto de trabalho envolvendo os 2 motoboys da marmitaria, conforme a Figura 3, percebeu-se que os profissionais estavam expostos a 16 riscos ocupacionais, dos quais, 5 são físicos, 4 Ergonômicos, 3 Mecânicos e 2 Químicos e 2 riscos Biológico. Dentre os riscos, percebeu-se que 7 desses riscos ocasionam insalubridade a atividade. Em relação aos Níveis de Riscos, 3 riscos foram considerados Catastróficos, 4 riscos Sérios, 4 riscos Moderados, 3 riscos Menores e 2 riscos foram considerados Desprezíveis.

Figura 3 – Gráfico Geral da MAR



Fonte: Autores (2025)

O Quadro 1, abriga a Matriz de Riscos completa, contendo quais são os riscos existentes e suas características, como Agente Causador, Causas, Consequências, Categoria, se existe Insalubridade e o seu Grau, por fim, as ações requeridas para mitigação desses riscos.

Quadro 1 – Matriz de Riscos

RISCO	AGENTE	CAUSAS	CONSEQUÊNCIAS	CATEGORIA			INSALU.	GRAU DE INSALU.	AÇÕES REQUERIDAS
				PROBABILIDADE	SEVERIDADE	NÍVEL DE RISCO			
Físico	Radiação Não-Ionizante	Exposição ao sol	Queimaduras de Raio UV	A	II	Sério	FAZ JUS	20%	Uso de Protetor Solar, trajes com proteção UV
Físico	Ruído	Ruído do Trânsito	Desatenção e estresse	B	I	Menor	FAZ JUS	20%	Utilização de Nonoise
Físico	Vibração	Vibração do motor da motocicleta	Dor, fadigas, dormência; etc	A	I	Moderado	FAZ JUS	20%	Melhorias na Motocicleta
Físico	Calor	Alta temperatura do ambiente e da motocicleta	Desidratação, estresse, fadiga, queimaduras; etc.	A	II	Sério	FAZ JUS	20%	Pausa para hidratação
Físico	Umidade	Exposição a chuva	Redução da visibilidade, frio	B	I	Menor	FAZ JUS	20%	Uso de trajes apropriados
Químico	Poeiras	Circulação por estradas de não pavimentadas	Tosse, irritação das vias respiratórias; etc	C	I	Desprezível	FAZ JUS		Uso de máscaras
Químico	Gases	Exposição ao monóxido de carbono	Tontura, fadiga, tosse; etc	B	I	Menor	FAZ JUS	10%, 20% ou 40%	Uso de máscaras
Mecânico	Quedas	Riscos de derrapagens e acidentes	Lesões, fraturas; etc	A	IV	Catastrófico	NÃO FAZ JUS	-	Uso de capacetes, cotoveleiras, joelheiras, luvas, botas
Mecânico	Esmagamento	Riscos de colisões	Lesões, fraturas, amputações, mortes; etc	A	IV	Catastrófico	NÃO FAZ JUS	-	Uso de capacetes, cotoveleiras, joelheiras, luvas, botas
Mecânico	Incêndio	Existência de agentes inflamáveis	Queimaduras, danos ao veículo	C	III	Moderado	NÃO FAZ JUS	-	Revisões periódicas na motocicleta
Ergonômico	Monotonia	A execução da mesma atividade	Fadiga, estresse	A	II	Sério	NÃO FAZ JUS	-	Pausas Programadas, Rotatividade de Funções
Ergonômico	Levantamento e Transporte de Peso	Transporte de várias marmitas	Fadiga, lesões; etc	A	II	Sério	NÃO FAZ JUS	-	Pausas Programadas, Ginástica Laboral
Ergonômico	Postura Inadequada	Manutenção prolongada da mesma postura	Sobrecarga nos músculos e articulações	A	III	Catastrófico	NÃO FAZ JUS	-	Pausas Programadas, Ginástica Laboral
Ergonômico	Controle Rígido de Produtividade	Alta demanda de entregas	Estresse, desatenção	B	I	Menor	NÃO FAZ JUS	-	Pausas Programadas, Coleta de Feedbacks
Biológico	Bactérias	Contato com Superfícies e dinheiro	Infecções	C	I	Desprezível	FAZ JUS	20% ou 40%	Higienização das mãos
Biológico	Vírus	Contato com pessoas	Viroses	B	II	Moderado	FAZ JUS	20% ou 40%	Uso de mascarás e higienização das mãos

Fonte: Autores(2025)

4.2. Riscos Ambientais

Os Riscos Ambientais são ocasionados pelas condições encontradas no ambiente de trabalho, onde as atividades são executadas, ao analisar o posto de trabalho dos entregadores, percebeu-se que estavam expostos a 9 riscos ambientais, dos quais 5 são físicos, 2 riscos químicos e 2 riscos biológicos.

Conforme a NR 01 (2022), os riscos físicos são encontrados quando "qualquer forma de energia que, em função de sua natureza, intensidade e exposição, é capaz de causar lesão ou agravo à saúde do trabalhador". Neste sentido, como este trabalho é executado ao ar livre, os trabalhadores são expostos a Radiação Não Ionizante (exposição ao sol), Calor (temperatura do ambiente), Umidade (exposição a chuva), Ruído (barulho do trânsito) e Vibração (contato com a motocicleta). Desta maneira este ambiente de trabalho faz com que os trabalhadores tenham que fazer uso de EPI's e medidas de segurança, como uso de trajes adequados a situação (roupas de proteção UV e trajes de chuva), uso de nonoise e uso de filtro solar. Outra medida que necessita ser adotada é a realização de pausas programadas com o intuito de descanso e hidratação, tendo em vista as altas temperaturas ambientais enfrentadas pelos trabalhadores.

Em relação aos riscos químicos, a NR 01 (2022) relata que seus agentes são qualquer: "Substância química, por si só ou em misturas, quer seja em seu estado natural, quer seja produzida, utilizada ou gerada no processo de trabalho, que em função de sua natureza, concentração e exposição, é capaz de causar lesão ou agravo à saúde do trabalhador". Deste modo, os riscos químicos desta atividade advêm tanto da circulação dos entregadores por vias não pavimentadas, implicando na exposição a poeiras, como da exposição ao monóxido de carbono presente nas vias de circulação ao serem expelidos pelos veículos.

Os riscos biológicos, de acordo com a NR 01 (2022), são quaisquer "microrganismos, parasitas ou materiais originados de organismos que, em função de sua natureza e do tipo de exposição, são capazes de acarretar lesão ou agravo à saúde do trabalhador". Com isso, nesta atividade os trabalhadores estão expostos ao contato com bactérias e vírus advindos do contato com a superfícies possivelmente contaminadas, como dinheiro, portas, maquinetas, celulares, além do contato físico com outras pessoas, podendo fazer com que os trabalhadores possam ser infectados com alguns desses agentes.

4.3. Riscos Ergonômicos

Conforme a NR 17 (2022), considera-se riscos ergonômicos como qualquer fator que possa interferir nas características psicofisiológicas do trabalhador, causando desconforto ou afetando sua saúde. Neste sentido, percebeu-se a existência de 4 riscos ergonômicos nas atividades executadas pelos profissionais estudados, esses riscos advêm das características do trabalho e do posto de trabalho no qual os trabalhadores são submetidos.

Com isso, percebeu-se que esses trabalhadores estavam expostos a monotonia ao sempre executarem diariamente as mesmas atividades e movimentos de controle da motocicleta, podendo gerar fadigas, estresse e insatisfação dos trabalhadores ao executarem essa atividade. Faz-se necessário a adoção de ações que possam mitigar a influência da exposição a esse agente, como a instituição de pausas programadas, se possível utilizar-se da rotatividade de funções, estabelecimento de metas, entre outros, como mostra a Figura 4.

Figura 4 – Atividade de pilotagem da motocicleta



Fonte: Autores (2025)

Conforme o demonstrado pela Figura 4, a atividade de pilotagem é marcada pela má postura, expressa pela inclinação diferente de 90° nos joelhos e a inclinação presente na região cervical o que pode implicar em dores, lesões e distúrbios que a longo prazo podem acarretar sérios prejuízos para os profissionais. Adicionalmente, ainda existe o carregamento de peso das marmitas depositadas na *bag* gerando em cargas que podem ser carregadas por longos períodos.

Figura 5 – Atividade de entrega



Fonte: Autores (2025)

A Figura 5 demonstra as demais atividades e ações executadas no ato de carregamento e descarregamento das marmitas. O que implica também na necessidade de realizar movimentos que geram em posturas inadequadas, além do levamento e carregamento de peso que também trazem sérios prejuízos para a saúde desses trabalhadores. Desta maneira, a adoção de ações para mitigação desses efeitos é crucial, sendo assim torna-se necessária a realização de pausas programadas, ginástica laboral, rotatividade de funções; entre outras.

Outro risco ergonômico encontrado, é o controle rígido de produção, uma vez que eles são obrigados a realizarem suas atividades de maneira rápida devido ao alto número de entregas realizadas diariamente, tendo em vista que a demora demasiada para realização de uma entrega implica na insatisfação dos clientes. A incidência desse agente proporciona para os trabalhadores um ambiente com pressão psicológica em busca da alta produtividade, ocasionando estresse e desatenção o que pode implicar em acidentes, ou na ocorrência de erros na execução das atividades. Por isso, se faz necessária a adoção de pausas programadas e de coletas de feedbacks para o acompanhamento da saúde e satisfação dos entregadores, outra ação indicada é a instituição de bonificações por alta demanda.

4.4. Riscos Mecânicos

De acordo com Nunes (2010), os riscos mecânicos são ocasionados por um conjunto de fatores de risco que incluem o contato de elementos de equipamentos, ferramentas, peças ou projeção

de materiais sólidos ou líquidos com o corpo ou uma parte deste. Isto posto, ao analisar as atividades e condições de trabalho dos entregadores, percebeu-se que estavam expostos a 3 agentes, quedas, esmagamentos e incêndio. Os riscos de quedas e esmagamento são derivados da atividade de pilotagem da moto e das condições das vias e do trânsito da cidade, o que pode gerar sérios acidentes em decorrência de batidas ou derrapagens, gerando lesões, fraturas, esmagamento de membros, entre outros. Para mitigação desses riscos a empresa deve disponibilizar EPI's, como capacetes, joelheiras, cotoveleiras, luvas, realizar treinamentos e revisões periódicas nos veículos com intuito de evitar falhas, além de realizar treinamento visando o desenvolvimento da direção defensiva.

Além disso, ainda existe o risco de incêndio por se tratar de veículos a combustão e pela presença de componentes elétricos, podendo gerar queimaduras e acidentes, com isso, para prevenção deste risco, deve-se realizar revisões periódicas na motocicleta, com a finalidade de evitar falhas que gerem as condições propícias para a ocorrência deste evento.

4.5. Aplicação da Matriz GUT

Conforme demonstrado pelo Quadro 1, a execução desta atividade implica, aos trabalhadores, uma série de riscos e consequentemente existem uma série de ações a serem realizadas para mitigação dos riscos. Pensando nisso, para saber qual os agentes que devem ser tratados de maneira mais rápida, Diniz et al. (2024) propôs a aplicação da Matriz GUT (Gravidade, Urgência e Tendência) para descobrir qual o agente é prioridade em cada nível de risco.

4.5.1. Agentes Catastróficos

O Quadro 2, demonstra que 3 agentes foram classificados como catastrófico foram Quedas, Esmagamento e Postura Inadequada, dos quais os agentes Quedas e Esmagamento foram considerados os mais relevantes e que merecem maior atenção já que os trabalhadores estão expostos a esses riscos por mais tempo, além de ocasionar danos sérios a saúde dos trabalhadores, caso ocorram. Em segundo, encontra-se a postura inadequada dos trabalhadores, tendo em vista que, a maioria das ações executadas pelos trabalhadores, fazem com que adotem posturas nocivas à saúde. Com isso, as ações a serem implementadas de maneira urgente pela empresa, são o uso de equipamentos como, joelheiras, cotoveleiras e capacete, a realização de revisões periódicas nas motocicletas.

Quadro 2 – Matriz GUT: Agentes Catastróficos

AGENTES	RISCO	MATRIZ GUT			PRODUTO	RANKING
		GRAVIDADE	URGÊNCIA	TENDÊNCIA		
Quedas	Catastrófico	5	5	2	50	1
Esmagamento	Catastrófico	5	5	2	50	1
Postura Inadequada	Catastrófico	3	3	5	45	3

Fonte: Autores (2025)

4.5.2. Agentes Sérios

Conforme o Quadro 3, foram encontrados 4 agentes classificados como Sérios, a saber: Radiação Não-Ionizante, Calor, Monotonia, Levantamento e Transporte de Peso. Isto posto, o agente Radiação Não-Ionizante ganha destaque entre os demais por ocasionar queimaduras em decorrência a exposição aos raios UVs, seguido pelo Levantamento e Transporte de Peso, uma vez que esses profissionais podem levar até 10 kg nas suas *bags*, gerando danos ergonômicos.

Por fim, como menos importantes entre esses agentes, têm-se o Calor e a Monotonia. Desta maneira, após a pôr em prática todas as ações corretivas indicadas para os agentes catastrófico, devem ser priorizadas, as ações que diminuam a influência da exposição ao sol, como a disponibilização de filtro solar pela empresa, o uso de vestes de proteção UV, além da instituição de pausas programadas para descanso.

Quadro 3 – Matriz GUT: Agentes Sérios

AGENTES	RISCO	MATRIZ GUT			PRODUTO	RANKING
		GRAVIDADE	URGÊNCIA	TENDÊNCIA		
Radiação Não-Ionizante	Sério	4	4	4	64	1
Calor	Sério	3	4	2	24	3
Monotonia	Sério	2	2	2	8	4
Levantamento e Transporte de Peso	Sério	4	4	3	48	2

Fonte: Elaborado pelo Autor (2025)

4.5.3. Agentes Moderados

Ao realizar a aplicação percebeu-se que existiam 4 Agentes Moderados, os quais foram: Ruído, Vibração, Incêndio e Vírus. Entre esses agentes, o mais importante considerado foi a exposição aos vírus a partir do contato com outras pessoas, com superfícies e ambientes possivelmente infectados, podendo existir contaminação dos entregadores, os considerados menos importantes foram os agentes Ruído, Vibração e Incêndio, uma vez que por ser uma cidade pequena, Sumé

não apresenta muito ruído, uma vez que não transitam em alta velocidade e exclusivamente em ruas movimentadas. Em relação a vibração, as motocicletas não apresentam altos níveis de vibração, o risco de incêndio possui pouca probabilidade de ocorrência. Nesse sentido, ao tratarem os agentes sérios, deve-se priorizar as ações que ajudem a reduzir a exposição dos entregadores aos vírus, através do uso de mascarás e higienização das mãos, como mostra o Quadro 4.

Quadro 4 – Matriz GUT: Agentes Moderados

AGENTES	RISCO	MATRIZ GUT			PRODUTO	RANKING
		GRAVIDADE	URGÊNCIA	TENDÊNCIA		
Ruído	Moderado	2	2	2	8	2
Vibração	Moderado	2	1	1	2	4
Incêndio	Moderado	2	1	2	4	3
Vírus	Moderado	3	3	1	9	1

Fonte: Elaborado pelo Autor (2025)

4.5.4. Agentes Menores

O Quadro 5 demonstra os Agentes considerados Menores, ou seja, que não geram danos consideráveis aos trabalhadores, nesta aplicação encontrou-se 3 agentes considerados Menores, os quais foram, Umidade, Gases e Controle Rígido de Produtividade. Dentre esses, o mais importante foi a Umidade que é ocasionada pela exposição a chuva, que por sua vez ocorre poucas vezes no ano, os demais, em nível de importância foram Controle Rígido de Produtividade, seguido por Gases.

Quadro 5 – Matriz GUT: Agentes Menores

AGENTES	RISCO	MATRIZ GUT			PRODUTO	RANKING
		GRAVIDADE	URGÊNCIA	TENDÊNCIA		
Umidade	Menor	2	3	2	12	1
Gases	Menor	2	1	1	2	3
Controle Rígido de Produtividade	Menor	2	2	2	8	2

Fonte: Elaborado pelo Autor (2025)

4.5.5. Agentes Desprezíveis

Os Agentes Desprezíveis encontrados nesta atividade estão expostos no Quadro 6, os quais foram Poeiras e Bactérias, dos quais a exposição as bactérias foi considerado mais importante a exposição as Poeiras.

Quadro 6 – Matriz GUT: Agentes Desprezíveis

AGENTES	RISCO	MATRIZ GUT			PRODUTO	RANKING
		GRAVIDADE	URGÊNCIA	TENDÊNCIA		
Poeiras	Desprezível	2	1	1	2	2
Bactérias	Desprezível	2	2	1	4	1

Fonte: Autores (2025)

5. Considerações Finais

Isto posto, o pode-se dizer que o presente trabalho atendeu o objetivo de realizar a análise dos riscos existentes, uma vez que, formou-se a lista dos principais agentes enfrentados por esses profissionais, e as suas respectivas características. Desta maneira, tornou-se possível conhecer os principais agentes existentes e elaborar ações corretivas e mitigadoras dos danos ocasionados por eles.

Além disso, a utilização do *framework* MAR, tornou possível o conhecimento e classificação dos agentes presentes nessa atividade em relação ao seu Nível de Risco. Estes agentes foram classificados em 5 níveis, os quais são: Catastrófico, Sério, Moderado, Menor e Desprezível, os quais estão listados em nível de relevância. Desta maneira, os riscos devem ser tratados em relação ao seu grau de importância, de forma que se deve sempre tratar os agentes presentes nos níveis de maior relevância, para, posteriormente, tratar os agentes de outro nível menos importante, até que se tenha tratado todos os agentes existentes.

Então, a partir da utilização da Matriz GUT, para priorização dos agentes dentro dos níveis, pode-se perceber que os agentes que representam maior ameaças para os motofretistas são os riscos mecânicos Quedas e Esmagamentos, uma vez que acarretam consequências, muitas vezes fatais.

Portanto, este trabalho é de fundamental importância como referência para a elaboração de ações e pesquisas que possam gerar melhorias para esta classe de trabalhadores, até então subestimadas.

REFERÊNCIAS

ABÍLIO, Ludmila Costhek. Uberização: a era do trabalhador just-in-time?. **Estudos avançados**, v. 34, n. 98, p. 111-126, 2020.

BARBOSA FILHO, Antonio Nunes. **Segurança do trabalho na construção civil**. Editora Atlas SA, 2015.

BENEGAS, Diego Morais. **Vamos pedir um delivery? Meio técnico-científico-informacional e a precarização do trabalho dos entregadores de plataforma na cidade de Sorocaba**. 2023.

BRAGA, Isaías Carlos et al. **Aplicação da Matriz GUT na análise de manifestações patológicas em construções históricas**. 2019.

CEBRAP. **Mobilidade urbana e logística de entregas**: um panorama sobre o trabalho de motoristas e entregadores com aplicativos. São Paulo: CEBRAP, 2023. Disponível em: https://static.poder360.com.br/2023/04/Pesquisa-Cebrap_Amobitec_Pocket-Report-_final.pdf. Acesso em: 07/01/2025.

DINIZ, Bruno Pereira; PEREIRA, Daniel Augusto de Moura; FARIAS; Daniel Olvieira de; NETO, João Cavalcanti; ARAÚJO, Guilherme Nascimento; SILVA, Rhuan do Espírito Santo e. **Framework MAR em VBA** (v.1) 2024.

JGB**. Análise Preliminar de Riscos**. Disponível em: https://www.jgb.com.br/analise-preliminar-de-riscos/. Acesso em: 8 jan. 2025.

MATTOS, Ubirajara; MÁSCULO, Francisco. **Higiene segurança do trabalho**. Elsevier Brasil, 2011.

MELLO, José André Villas Boas; PINTO, Bruno Guimarães Jorge; MELLO, Andréa Justino Ribeiro. **SWOT analysis and GUT matrix for business management and problem solving: an application in a Brazilian case-study**. 2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Cenário brasileiro das lesões de motociclistas no trânsito de 2011 a 2021**. 2023;54. Nunes, F. (2010). Segurança e Higiene do Trabalho. Cooptécnica.

PEIXOTO, Neverton Hofstadler. **Segurança do trabalho**. Santa Maria: Universidade Federal Santa Maria: Colégio Técnico Industrial de Santa Maria, 2011.

PEREIRA, D. A. M; DINIZ, B. P. **Engenharia de Segurança do Trabalho: Abordagem Multicritério de Tomada de Decisão em Casos Reais**. Campina Grande: Banm Editora, 2024.

PEREIRA, Deborah; BRITO, Vinícius. **Empresas-aplicativo de delivery e sujeitos-entregadores: relações de trabalho e mobilidade na cidade pandêmica**. **RUA**, v. 27, n. 2, p. 265-293, 2021.

PINHEIRO, Cézar Di Paula Da Silva et al. Análise preliminar de riscos (APR) aplicada as atividades desenvolvidas por trabalhadores do Complexo do Ver-O-Peso, Belém/PA. **Revista Brasileira de Planejamento e Desenvolvimento**, v. 12, n. 1, p. 266-289, 2023.

SILVA, J. M.; SANTOS, A. B.; ALMEIDA, R. M. **Análise preliminar de riscos (APR) aplicada ao processo produtivo de peças de barro no Alto do Moura, Caruaru/PE**. Anais do Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2019.