



Para ser relevante.

www.fdc.org.br



Programa de Pós-graduação em Gestão de Negócios

PROJETO APLICATIVO 2024

Prof. Márcio Boaventura



FUNDAÇÃO DOM CABRAL

**OS DESAFIOS RELACIONADOS AO CONTROLE DA VIAGEM E JORNADA
DE TRABALHO NO CONTEXTO DO TRANSPORTE DE CARGAS, SOMADOS
À COMPLEXIDADE INERENTE À GESTÃO LOGÍSTICA NO TRANSPORTE
RODOVIÁRIO**

Empresa: Pedra Branca Transportes Ltda.

Ângela Martins da Costa Giro

Arthur Lombardi

Jonatha Varela

Talita Neves Finarde

Vitória

2024

Ângela Martins da Costa Giro

Arthur Lombardi

Jonatha Varela

Talita Neves Finarde

**OS DESAFIOS RELACIONADOS AO CONTROLE DA VIAGEM E JORNADA
DE TRABALHO NO CONTEXTO DO TRANSPORTE DE CARGAS, SOMADOS
À COMPLEXIDADE INERENTE À GESTÃO LOGÍSTICA NO TRANSPORTE
RODOVIÁRIO**

Empresa: Pedra Branca Transportes Ltda.

**Trabalho apresentado à banca
examinadora da Fundação Dom Cabral
como requisito para a obtenção do
título de Pós-Graduação em
Especialização de Gestão de Negócios.**

Orientador: Prof. Márcio Boaventura

Vitória

2024



Dedicamos este projeto

Aos nossos pais, companheiros e filhos.

*Às empresas Pedra Branca Transportes Ltda., Vix Logística,
Azul Linhas Aéreas Brasileiras e Vale, pela oportunidade de
aprendizado e crescimento pessoal e profissional.*

*Aos nossos gestores, pelo incentivo ao estudo e
desenvolvimento como profissionais.*

*Aos mestres e professores, pela dedicação e compromisso
com a educação, comprometidos em formar pessoas e
profissionais melhores.*

AGRADECIMENTOS

Ao nosso orientador, Professor Márcio Boaventura, pelo apoio, dedicação e acompanhamento durante a elaboração deste Projeto.

À empresa Pedra Branca Transportes Ltda., que tornou viável a elaboração do Projeto e nos apoiou, compartilhando suas dores e problemáticas, além de dados para a elaboração da ferramenta deste Projeto.

Aos colegas de turma e de grupo, que tornaram os dias longe da família mais leves e divertidos.

Às nossas famílias, em especial a nossos companheiros, que nos apoiaram e incentivaram ao longo dos últimos 14 meses.

À Fundação Dom Cabral e ao ITL, pela oportunidade do aprendizado, da troca de experiências e incentivo à inovação e ao compartilhamento de conhecimento.

O nosso muito obrigado a todos os que, de alguma forma, contribuíram para o nosso desenvolvimento pessoal e a elaboração deste projeto.



“A primeira regra de qualquer tecnologia utilizada nos negócios é que a automação aplicada a uma operação eficiente aumentará a eficiência. A segunda é que a automação aplicada a uma operação ineficiente aumentará a ineficiência.”

Bill Gates

RESUMO

O segmento de transporte rodoviário no Brasil permanece sendo o modal predominante para o deslocamento de mercadorias em viagens curtas ou itinerários extensos que percorrem todo o país, em busca de jornadas eficientes para todos os usuários. Apesar de sua grande relevância, o setor de transporte rodoviário de cargas enfrenta desafios decorrentes de carência de infraestrutura adequada, custos operacionais elevados, adoção generalizada de tecnologias obsoletas, escassez de mão de obra qualificada e legislações que, frequentemente, não condizem com a realidade do setor. Esses fatores incidem diretamente sobre as operações das organizações envolvidas. Para a realização deste trabalho, identificou-se a necessidade junto à Empresa Pedra Branca Transportes Ltda. de gerir de forma eficaz a jornada de trabalho de seus colaboradores, contemplando roteiros de viagem, início e fim de jornada, de acordo com a legislação trabalhista, bem como controle automatizado do transporte da mercadoria, garantindo prazos e integridade de todos os envolvidos na operação. Atualmente, a empresa enfrenta altos índices de hora extra, paradas não programadas, custos com ações trabalhistas relacionadas a jornadas de trabalho, aumento do custo de combustível, alocação de mão de obra para registro de dados e ausência de programas de sustentabilidade. Este estudo de caso se propõe a buscar soluções para as necessidades apresentadas, entendendo a particularidade das operações e buscando as melhores práticas para otimização e eficiência nas atividades da empresa.

Palavras-chave: eficiência; mão de obra; legislação trabalhista; jornada de trabalho; melhores práticas.



ABSTRACT

The road transport segment in Brazil remains the predominant mode for moving goods, on short trips or extensive itineraries that cover the entire country, in search of efficient journeys for all users. Despite its great relevance, the road freight transport sector faces challenges arising from the lack of adequate infrastructure, high operational costs, widespread adoption of obsolete technologies, scarcity of qualified labor and legislation that often does not match the reality of the sector. These factors directly affect the operations of the organizations involved. To carry out this work, the need was identified with the Pedra Branca Transports Company, to effectively manage the working hours of its employees, including travel itineraries, beginning and end of the journey in accordance with labor legislation, as well as automated control of merchandise transport, ensuring deadlines and integrity for everyone involved in the operation. Currently, the company is facing high rates of overtime, unscheduled downtime, costs of labor actions related to working hours, increased fuel costs, allocation of labor for data recording and the absence of sustainability programs. This case study aims to seek solutions to the needs presented, understanding the particularities of the operation and seeking the best practices for optimization and efficiency in the company's activities.

Keywords: efficiency; labor; labor legislation; working hours; best practices.

LISTA DE ABREVIATURAS

ADI	Ação Direta de Inconstitucionalidade
ANAC	Agência Nacional de Aviação Civil
CCO	Centro de Controle Operacional
CLT	Consolidação das Leis do Trabalho
CNH	Carteira Nacional de Habilitação
CNT	Confederação Nacional dos Transportes
CNTTT	Confederação Nacional dos Trabalhadores em Transportes Terrestres
CSCMP	Conselho Internacional dos Profissionais de Logística e <i>Supply Chain</i>
CTB	Código de Trânsito Brasileiro
DSR	Descanso Semanal Remunerado
EPI	Equipamento de Proteção Individual
PRODFOR	Programa Integrado de Desenvolvimento e Qualificação de Fornecedores
RBAC	Regulamento Brasileiro da Aviação Civil
SGQ	Sistema de Gestão da Qualidade
SNEA	Sindicato Nacional das Empresas Aéreas
STF	Supremo Tribunal Federal
TRC	Transporte Rodoviário de Cargas

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mapa Rodoviário do Brasil	17
Figura 2 – Comparativo de transporte de cargas	37
Figura 3 – Sistema de ponto anotado em papel	43
Figura 4 – Sistema Vapt Jornada	45
Figura 5 – Cartão de ponto do colaborador	45
Figura 6 – Sistema de gestão	45
Figura 7 – Imagem com dados fictícios	52
Figura 8 – Sistema Gestão da Jornada	63
Figura 9 – Reconhecimento facial para controle da jornada.....	63
Figura 10 – Protótipo do aplicativo.....	68
Figura 11 – Protótipo <i>backoffice</i>	71
Figura 12 – Cronograma Implantação do Projeto.....	79



LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Resumo das características das vias pavimentadas no Brasil	18
Gráfico 2 – Percentual de participação dos modais de transporte de carga	36
Gráfico 3 – Lei do motorista e suas implicações	57
Gráfico 4 – Período de descanso em viagens mais distantes.....	58
Gráfico 5 – Maior desafio para cumprimento da jornada de trabalho sem infringir tempo de descanso	59
Gráfico 6 – Problemas enfrentados durante o transporte de cargas	59
Gráfico 7 – Controle da jornada de trabalho.....	60
Gráfico 8 – Principal motivo da necessidade de horas extras	61



LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Jornada por Tipo de Tripulação - A.....	50
Tabela 2 – Jornada por Tipo de Tripulação - B.....	50
Tabela 3 – Estatística descritiva	56
Tabela 4 – Desenvolvimento do <i>Backoffice</i> e Aplicativo	75
Tabela 5 – Custo de Hospedagem	75
Tabela 6 – Manutenção e Suporte.....	76
Tabela 7 – Aquisição de 90 tablets	76
Tabela 8 – Cálculo dos Custos Totais	76
Tabela 9 – Tabela proposta de treinamento.....	81

SUMÁRIO

1 RESUMO EXECUTIVO.....	14
2 BASES CONCEITUAIS	16
2.1 Histórico do transporte de cargas no Brasil	16
2.2 Logística do transporte de cargas no Brasil	19
2.2.1 Conceitos de logística aplicados ao transporte de cargas.....	19
2.2.2 Planejamento logístico das cargas	20
2.2.3 Desafios na gestão logística no Brasil	21
2.2.3.1 Logística em regiões remotas.....	21
2.2.3.2 Regulamentações locais.....	21
2.3 Jornada de trabalho dos motoristas	22
2.3.1 Desafios na jornada de trabalho dos motoristas no modal rodoviário e suas implicações na gestão empresarial.....	22
2.3.1.1 Longas horas de direção	22
2.3.1.2 Condições de descanso e infraestrutura: impactos na qualidade de vida dos motoristas de transporte rodoviário de cargas.....	23
2.3.1.3 A falta de locais adequados para descanso e seus impactos	24
2.3.1.4 Necessidade de investimento em infraestrutura adequada	24
2.3.1.5 Letramento de motoristas como desafio na aplicação do uso de tecnologia.....	25
2.4 Jornada de trabalho de aeronautas – pilotos.....	27
2.4.1 Jornadas extensas e a responsabilidade no transporte de vidas.....	27
2.4.1.1 Condições de descanso	29
2.5 Dano existencial e a jornada do motorista	29
3 METODOLOGIA DE PESQUISA.....	33
4 LEVANTAMENTO E ANÁLISE DE INFORMAÇÃO.....	36
4.1 Análise do setor	36
4.2 Benchmarking - realidades organizacionais	41
4.2.1 Práticas de sucesso quanto ao controle de jornada de trabalho dos motoristas que proporcionam uma gestão logística eficiente.....	41
4.2.1.1 VixPar.....	41
4.2.1.1.1 Modernização da gestão de ponto: o caso da VixPar e a implementação do sistema Vapt Jornada.....	42
4.2.1.2 Transportadora Jolivan	46
4.2.1.3 Azul Linhas Aéreas Brasileiras	48
4.2.2 Comparativo entre benchmarkings.....	52
4.3 A realidade atual da empresa-case	53
4.4 Pesquisa	55

4.4.1 Perfil do entrevistado	56
4.4.2 Análise qualitativa da pesquisa.....	57
5 DESENVOLVIMENTO – PROPOSTA DE SOLUÇÃO	62
5.1 Desenvolvimento de uma Proposta de Solução para minimizar desafios no controle da jornada de trabalho e na gestão logística no transporte rodoviário: um estudo de caso da empresa Pedra Branca Transportes Ltda. ..	62
5.2 Jornada de trabalho.....	64
5.3 Gestão Logística	65
5.4 Análise de viabilidade	66
5.4.1 Viabilidade técnica.....	66
5.4.1.1 <i>Proposta de Solução</i>	67
5.4.1.1.1 <i>Aplicativo Móvel para Motoristas.....</i>	67
5.4.1.1.2 <i>Sistema backoffice</i>	69
5.4.2 Viabilidade operacional.....	72
5.4.3 Viabilidade estratégica	72
5.4.4 Viabilidade financeira	75
5.4.4.1 <i>Cenário Atual.....</i>	75
5.4.4.2 <i>Custos Envolvidos no Desenvolvimento e Implementação</i>	75
5.4.4.3 <i>Premissas de Redução de Custos.....</i>	76
5.4.4.4 <i>Retorno do Investimento (ROI).....</i>	77
5.4.4.5 <i>Payback.....</i>	78
5.5 Conclusão.....	78
6 CRONOGRAMA DE IMPLEMENTAÇÃO.....	79
6.1 A andragogia e o modelo de Aprendizado 70/20/10	79
6.2 Desenvolvimento do treinamento	80
7 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	82
REFERÊNCIAS.....	84
APÊNDICE A – Questionário para apuração da percepção dos motoristas sobre o controle de jornada e a operação logística e os seus principais desafios	88

1 RESUMO EXECUTIVO

O setor de transporte rodoviário no Brasil foi e ainda é o principal modal utilizado para movimentação de mercadorias tanto em trajetos curtos quanto em trajetos longos, percorrendo todo o território nacional. Mesmo com tamanha relevância, o setor de transporte rodoviário de cargas padece por falta de infraestrutura, altos custos operacionais, tecnologias ultrapassadas, falta de mão de obra capacitada em sua grande maioria e legislações que contradizem a realidade do setor. Esta última interfere diretamente nas operações das organizações do setor.

É possível, em uma breve análise, perceber que o setor de transporte rodoviário de cargas possui alta vulnerabilidade diante das inovações e constantes mudanças no mercado de transporte de cargas. As influências econômicas, políticas, sociais e ambientais são as principais causas de impacto no transporte de mercadorias e influenciam diretamente a escolha do consumidor final.

Considerando esse cenário, entende-se que as organizações do setor devem concentrar seus investimentos não apenas em veículos mais novos e tecnológicos, mas também na capacitação e valorização das pessoas, bem como em ferramentas aliadas à tecnologia que auxiliem na otimização de processos e consequente melhor gestão de suas operações. Essa deve ser uma mudança de cultura e, por isso, acredita-se que as organizações se adequarão às exigências das legislações trabalhistas – vide Lei nº 13.103/2015, que regulamenta a profissão de motorista do transporte rodoviário, e dos seus clientes, que buscam, cada vez mais, automatizar os seus processos e a agilidade no recebimento de suas mercadorias.

A proposta de valor apresentada neste projeto está baseada em demonstrar como o controle de jornada de trabalho do motorista e a realização de gestão logística eficiente interferem diretamente no sucesso das organizações do setor. Com o intuito de atender a esse objetivo, este projeto tem como premissa a realização de um estudo de caso sustentado em metodologias de intervenção assertivas advindas do controle de jornada de trabalho do motorista e da gestão logística do transporte rodoviário de cargas, compatíveis com a dinâmica de funcionamento da empresa pesquisada.

Com os dados obtidos através da metodologia escolhida e citados neste documento, este projeto visa responder à seguinte questão norteadora: *Como podemos aprimorar a eficiência da jornada no transporte rodoviário de cargas e*

otimizar a gestão logística para alcançar melhores resultados operacionais na Empresa Pedra Branca Transportes Ltda.?

O avanço do projeto ocorre por meio de pesquisas, criação e desenvolvimento de novas ferramentas e aplicação de inovação e tecnologia.

Para que este projeto obtenha sucesso, é necessário conhecer a realidade e os processos do controle de jornada de trabalho dos motoristas e da gestão da operação logística existentes, analisando os seus impactos legais, operacionais e financeiros para as organizações do setor para, enfim, propor uma solução que forneça um controle de jornada de trabalho dos motoristas eficaz, atendendo à legislação trabalhista, atrelado a uma gestão automatizada do transporte da mercadoria na empresa Pedra Branca Transportes Ltda.

O projeto está estruturado em seis capítulos. O primeiro capítulo, ao qual pertence este item, traz o Resumo Executivo e abrange as problemáticas identificadas para pesquisa, além de detalhar os objetivos que deram início a este projeto. O segundo apresentará as bases conceituais, com os fundamentos de conhecimento utilizados para fundamentar as análises e propostas do projeto. O terceiro delinearão as metodologias de pesquisa que norteiam o tema. O quarto exporá todos os levantamentos e análises das informações coletadas sobre a empresa objeto de estudo. O quinto discorrerá sobre as viabilidades do programa, abrangendo aspectos estratégicos, técnicos, operacionais, financeiros e políticos. A conclusão contemplará as recomendações pertinentes deste estudo enriquecedor para o setor de transporte rodoviário de cargas.

2 BASES CONCEITUAIS

2.1 Histórico do transporte de cargas no Brasil

A partir da segunda metade do século XX, houve um processo de expansão das áreas urbanas das grandes cidades, gerando aumento na demanda de transporte de pessoas e mercadorias em todos os níveis.

O governo de Juscelino Kubitschek foi o principal marco na implantação das rodovias no Brasil, destacando a construção da capital Brasília, que deu início a construções de novas rodovias, ligando as regiões do país e contribuindo para a criação e consolidação do mercado, fortalecendo o comércio de mercadorias industrializadas bem como o escoamento de todo tipo de carga.

O crescimento das cidades associado ao aumento das necessidades de consumo contribuiu para a expansão da logística e movimentação de cargas de todos os tipos no país.

À medida que as cidades crescem, aumenta a necessidade de novos serviços de transportes. Considerando que o Brasil é um país com dimensões continentais, foi criada uma ampla rede logística capaz de atender aos diferentes pontos do território nacional, propiciando um melhor deslocamento de mercadorias.

Segundo a Confederação Nacional dos Transportes (CNT, 2022), o desenvolvimento dos diversos segmentos econômicos de um país, considerando a sua eficiência e produtividade, está em grande medida relacionado com o adequado desempenho do setor de transporte.

No Brasil, o transporte de carga pode ser realizado por via terrestre, fluvial, aérea e por dutos. O sistema de transporte rodoviário torna-se a principal opção para a movimentação de mercadorias no país, entretanto, a ausência de políticas públicas adequadas ao planejamento de estradas, rodovias, ferrovias, vias de acesso a portos e aeroportos culmina com altos custos e impactos socioambientais, acentuando a necessidade de diversificar a logística do transporte de cargas.

A matriz de transporte de carga do Brasil, isto é, a distribuição da movimentação de cargas entre os diferentes modais de transporte é predominantemente rodoviária. Segundo dados da CNT (2022), cerca de 64% do transporte de cargas é feito por meio de rodovias, incluindo as cargas que são compartilhadas na intermodalidade, na

carga e descarga, como portos, aeroportos e estações, para completar o destino do produto com o auxílio dos transportes rodoviários.

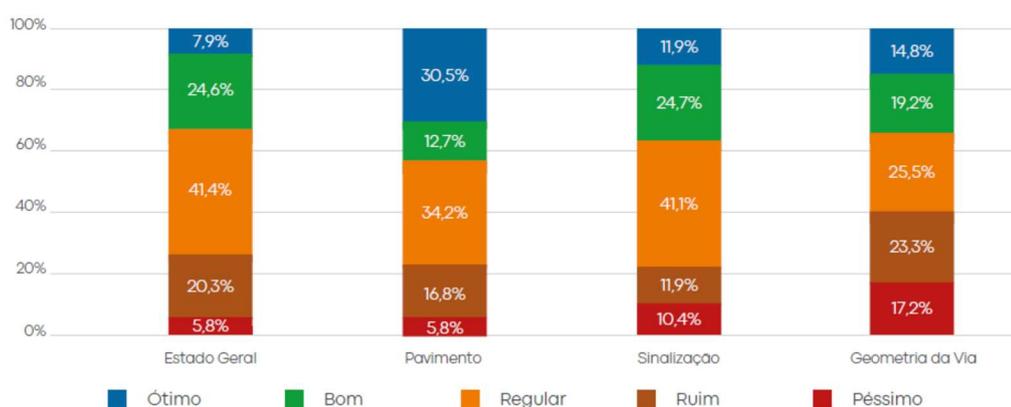
Em comparação com as demais modalidades, o transporte rodoviário caracteriza-se pela maior flexibilidade em relação à infraestrutura, pela realização do transporte porta a porta e pela grande diversidade na oferta de tipos de veículos e nos tipos de carga movimentados (CNT, 2022).

O Transporte Rodoviário de Cargas (TRC) apresenta como características a agilidade e adaptabilidade a diferentes âmbitos geográficos, ou seja, pode ser operado em vias rurais e em meio urbano, prestando atendimento a diversos mercados e públicos, em muitos casos possibilitando menor custo com manuseio e armazenagem. Contudo, a má qualidade das rodovias brasileiras contribui para um alto índice de problemas, como o roubo de carga e acidentes, gerando aumento no custo do transporte e impactando os prazos de entrega das mercadorias.

Segundo dados da Pesquisa CNT de Rodovias realizada em 2023 (CNT, 2023), 78,5% da malha correspondem a vias não pavimentadas, que totalizam cerca de 1,4 milhão de quilômetros, ou seja, apenas 21,5% da malha rodoviária brasileira é pavimentada. Esse pequeno percentual apresenta muitos problemas, como pode ser observado no Gráfico 1.

Gráfico 1 – Resumo das características das vias pavimentadas no Brasil

Resumo das características – Extensão total



Fonte: Pesquisa CNT de rodovias (2023).

Cabe destacar que esse cenário com rodovias em más condições impacta diretamente os custos do transporte, tais como maior ocorrência de manutenção dos

veículos, maior consumo de combustível e pneus, maior custo de mão de obra, maior incidência de sinistros com cargas, entre outros.

Considerando a importância que o TRC tem para o processo de avanço operacional e econômico do Brasil, pois sem ele é impraticável a atividade de transporte no país, é inconcebível o descaso do poder público com o estado das rodovias nacionais, como falta de investimentos em infraestrutura e tecnologia, visando ao desenvolvimento de mecanismos para mitigar os altos níveis de acidentes, roubos de cargas e consumo de combustíveis fósseis, que atualmente prejudicam uma operação eficiente no Transporte Rodoviário de Cargas.

Consideramos que a Pesquisa CNT de Rodovias representa uma importante ferramenta, com dados acerca das características e das condições da malha rodoviária pavimentada brasileira, ofertando dados que abrangem aspectos que afetam, direta ou indiretamente, as condições de trafegabilidade e segurança em relação às variáveis Pavimento, Sinalização e Geometria da Via. De posse desse documento, o Poder Público pode planejar e desenvolver políticas públicas voltadas para a melhoria da infraestrutura da malha rodoviária do país.

2.2 Logística do transporte de cargas no Brasil

2.2.1 Conceitos de logística aplicados ao transporte de cargas

Segundo o especialista em estratégias digitais pela Sustentare Escola de Negócios Gabriel Manes, a logística é o processo que cuida do planejamento, execução e distribuição de produtos ou matéria-prima, principalmente no que diz respeito ao transporte e armazenamento. Nesse sentido, podemos perceber a importância do estudo do tema para otimizar as formas de conectar um produto a quem tenha necessidade. O Supervisor de Produção da empresa Usiminas e fundador da plataforma digital SAC Logística Filipe Butta traz mais elementos ao conceito quando retoma o que o Conselho Internacional dos Profissionais de Logística e *Supply Chain* (CSCMP) diz ao inserir os aspectos de controle de fluxo eficiente e eficaz da mercadoria e das informações relativas a partir do ponto de origem até a chegada ao ponto de destino para atender a uma expectativa e às exigências do cliente. Quando associamos os dois conceitos, podemos perceber que existe uma centralidade sobre

o conceito que é a expectativa de um cliente e a jornada para que a empresa o atenda, superando os desafios do transporte de cargas no Brasil.

2.2.2 Planejamento logístico das cargas

Para atender à expectativa do cliente, o fornecedor deve ter um planejamento logístico da carga que visa à entrega daquilo que foi contratado com eficiência e dentro do prazo acordado. Esse planejamento, além de garantir o atendimento ao cliente, quando feito corretamente, traz ao fornecedor benefícios, além de credibilidade no serviço, reduções de custos em todo transporte, incremento de receita e a possibilidade de aumento de volume de entregas devido ao processo de otimização. Para a jornalista Talitha Adde, o planejamento logístico é o conjunto dos preparativos para o processo de transporte e armazenamento dos produtos de uma empresa, incluindo os meios de execução e possíveis variáveis. Com esse planejamento, é possível definir as tecnologias, as práticas, os processos e as formas de monitoramento, com o fim de otimizar o processo de transporte. Quando falamos de planejamento logístico no transporte de cargas, para que se possa otimizar o processo, é necessário avaliar inúmeras variáveis que interferem na tomada de decisão, algumas delas listadas a seguir:

- Armazenamento da carga.
- Utilização de centro de distribuição.
- Distância entre o fornecedor e cliente.
- Rotas disponíveis e mais econômicas.
- Recursos necessários e disponíveis nas rotas.
- Perecibilidade ou degradação da carga.
- Variações climáticas que podem interferir no processo de transporte.
- Disponibilidade e qualidade da frota.

Além das variáveis listadas, para que o planejamento logístico seja prático, uma peça fundamental é o motorista do transporte rodoviário. Esse recurso humano possui direitos e deveres estabelecidos através das convenções de trabalho e da legislação. Um fator que deve ser considerado para o estabelecimento do planejamento é a jornada de trabalho do motorista.

2.2.3 Desafios na gestão logística no Brasil

2.2.3.1 Logística em regiões remotas

A distribuição geográfica do Brasil apresenta um desafio logístico significativo para as empresas de transporte rodoviário, especialmente ao operar em regiões remotas e de difícil acesso. Nessas áreas, a escassez de infraestrutura rodoviária adequada pode impactar diretamente a eficiência operacional, aumentando os tempos de trânsito e os custos associados. Estratégias específicas de logística se tornam imperativas, incluindo a utilização de tecnologias de mapeamento avançadas, análises preditivas e parcerias locais para superar obstáculos geográficos e garantir a entrega eficiente de mercadorias.

2.2.3.2 Regulamentações locais

No Brasil, a complexidade das regulamentações varia não apenas entre estados, mas muitas vezes entre municípios. A compreensão aprofundada e a adaptação constante a essas regulamentações locais são imperativas para evitar contratempos legais que possam prejudicar as operações das empresas de transporte rodoviário. Diferenças nas normas de carga, restrições de horário e exigências específicas de documentação podem impactar diretamente a logística e o cumprimento dos prazos de entrega.

Para superar esse desafio, as empresas devem investir em equipes especializadas em conformidade regulatória, que estejam atualizadas sobre as diferenças locais. Além disso, o uso de sistemas de gestão integrados que possam acompanhar e se adaptar dinamicamente às mudanças nas regulamentações é crucial para garantir a conformidade contínua e evitar multas e atrasos desnecessários.

Em conjunto, a gestão de logística em regiões remotas e a compreensão das regulamentações locais representam elementos fundamentais na busca por uma gestão empresarial eficiente e adaptável no cenário complexo do transporte rodoviário brasileiro.

Este trabalho tem como objetivo destacar a necessidade urgente de equilibrar a eficiência operacional com o respeito aos limites legais e condições adequadas de

trabalho para os motoristas no modal rodoviário. Além disso, ressalta a importância da tecnologia e de políticas internas para enfrentar esses desafios e promover a sustentabilidade no setor.

2.3 Jornada de trabalho dos motoristas

O transporte rodoviário desempenha um papel crucial na economia brasileira, sendo o principal meio de movimentação de mercadorias em uma extensão territorial vasta e diversificada. No entanto, o cenário peculiar das estradas brasileiras e os desafios enfrentados pelos motoristas impõem uma série de obstáculos à eficiência operacional das empresas do setor. Este trabalho visa analisar minuciosamente os desafios específicos enfrentados pelos motoristas no modal rodoviário brasileiro, destacando as nuances das estradas e suas implicações na gestão empresarial.

Além disso, serão exploradas as complexidades da jornada de trabalho dos motoristas, levando em consideração fatores como infraestrutura rodoviária, gestão da jornada de trabalho, desafios climáticos e as respostas tecnológicas necessárias para otimizar as operações no cenário brasileiro. Compreendendo esses elementos, pretende-se propor estratégias eficazes para uma gestão mais eficiente e sustentável no transporte de cargas no Brasil para as empresas de médio porte no setor de fretamento.

Nesse contexto, será aprofundada a análise dos desafios enfrentados pelos motoristas no modal rodoviário, destacando as complexidades de suas jornadas de trabalho e os impactos na gestão operacional das empresas de transporte.

Além disso, serão discutidas as estratégias emergentes para aprimorar as condições de trabalho dos motoristas e otimizar a gestão empresarial diante das crescentes demandas do setor.

2.3.1 Desafios na jornada de trabalho dos motoristas no modal rodoviário e suas implicações na gestão empresarial

2.3.1.1 Longas horas de direção

A complexidade inerente às extensas jornadas de trabalho dos motoristas destaca a urgência de uma abordagem que equilibre eficiência e bem-estar. A

ultrapassagem frequente dos limites legais de tempo de direção ressalta a necessidade de reavaliar as práticas no setor de transporte rodoviário. A pressão decorrente de prazos apertados e da competição acirrada impõe um desafio significativo, levando os motoristas a um delicado equilíbrio entre as demandas operacionais e a necessidade crucial de descanso adequado.

Essa situação não apenas impacta a saúde física e mental dos profissionais, mas também suscita preocupações sérias relacionadas à segurança nas estradas. A persistência da prática de prolongamento das horas de direção resulta em fadiga, aumentando os riscos de acidentes e comprometendo a eficiência operacional, fatores que exigem uma abordagem proativa para mitigar seus impactos.

A competição acirrada no setor é exacerbada pela longa exposição dos motoristas a condições adversas nas estradas, como congestionamentos, condições climáticas desfavoráveis e falta de infraestrutura adequada. Compreender profundamente esses desafios é crucial para desenvolver estratégias que não apenas otimizem a eficiência logística, mas também priorizem o bem-estar dos profissionais envolvidos no transporte rodoviário.

Nesse cenário, a busca por soluções tecnológicas e práticas de gestão inovadoras emerge como uma resposta necessária, objetivando uma distribuição mais equitativa das horas de direção, respeitando os limites estabelecidos pela legislação. Abordar essas questões de maneira abrangente não apenas aprimorará as condições de trabalho dos motoristas, mas também contribuirá para a construção de um ambiente mais seguro e sustentável para o transporte de cargas no Brasil.

2.3.1.2 Condições de descanso e infraestrutura: impactos na qualidade de vida dos motoristas de transporte rodoviário de cargas

No âmbito do transporte rodoviário de cargas, existe uma preocupação latente sobre as condições enfrentadas pelos motoristas, particularmente no que se refere à ausência de locais adequados para descanso e à escassez de infraestrutura ao longo das rotas. Esse problema impõe desafios significativos que vão além das fronteiras do setor.

2.3.1.3 A falta de locais adequados para descanso e seus impactos

A carência de áreas propícias para pausas e repouso desencadeia uma série de consequências adversas, sendo a mais notável o aumento da fadiga entre os motoristas. Esse fenômeno não apenas compromete a saúde física e mental dos profissionais, mas também incide diretamente na eficácia de suas operações e, de maneira mais preocupante, eleva os riscos associados à segurança nas estradas.

2.3.1.4 Necessidade de investimento em infraestrutura adequada

Diante desse cenário desafiador, torna-se imprescindível direcionar esforços e investimentos para iniciativas que promovam a construção e manutenção de áreas específicas destinadas ao repouso dos motoristas. Essas medidas, além de visarem ao aprimoramento do bem-estar dos profissionais, têm o intuito de mitigar os efeitos adversos da fadiga, contribuindo, assim, para um ambiente de trabalho mais seguro e saudável. Além da falta de espaços adequados para descanso, é crucial abordar a insuficiência de infraestrutura ao longo das rotas. A ausência de postos de abastecimento, áreas de serviço e instalações sanitárias apropriadas não apenas impacta a comodidade dos motoristas, mas também prejudica a eficiência operacional do transporte rodoviário de cargas como um todo.

A categoria de motorista de caminhão está enquadrada como trabalho externo, ou seja, essa modalidade de trabalho abrange as atividades incompatíveis com a fixação de horário, porque a prestação de serviço não exige a presença na empresa. Essa particularidade de ser contratado como empregado externo acarreta o entendimento de que o motorista de caminhão não precisaria ter horário fixo, tempo de descanso determinado e pagamento de horas extraordinárias.

Segundo as reclamações dos sindicatos da categoria, esse enquadramento da jornada de trabalho e do registro de motoristas como empregados externos influencia diretamente na saúde, qualidade de vida e na segurança na condução dos veículos. A jornada exaustiva praticada por alguns profissionais acarreta graves problemas de saúde e o uso contínuo de estimulantes, ocasionando aumento no número de acidentes na estrada envolvendo caminhões.

Com o objetivo de proporcionar aos motoristas de caminhão melhorias nas condições de trabalho, em 2012, foi aprovada a Lei nº 12.619/12, que ficou

popularmente conhecida como “Lei do descanso” ou “Lei dos caminhoneiros”, que regulamentou a profissão do motorista, estabelecendo regras de segurança para o exercício da profissão, tais como: quantidade de horas de jornada, tempo de descanso, condições de descanso, e muitos outros pontos. Essas regras não foram bem recebidas por alguns segmentos do setor, gerando críticas e ações civis para modificá-la em diversos aspectos.

Diante dos protestos, que cobravam políticas públicas para transporte de carga, o Poder Executivo Federal aprovou, em 2015, o Projeto de Lei que pretendia modificar as normas em vigor desde 2012, resultando na Lei nº 13.03/15, chamada de “nova Lei dos caminhoneiros”, que passa a regular o exercício da profissão de motorista de transporte rodoviário de passageiros e de transporte rodoviário de cargas, retirando alguns benefícios da lei anterior.

Insatisfeita com a aprovação da Lei 13.103/15, a Confederação Nacional dos Trabalhadores em Transportes Terrestres (CNTTT), em 2015, protocolou uma Ação Direta de Inconstitucionalidade (ADI), para solicitar a inconstitucionalidade da lei, já que ela retirava benefícios já conseguidos. Em junho de 2023, a ADI foi apreciada, e por decisão do Supremo Tribunal Federal (STF), declarados inconstitucionais alguns pontos da lei do motorista em relação a tempo de espera fora da direção, a possibilidade de usufruir de maneira diferida e cumulativa os descansos semanais remunerados (DSR), a vedação do descanso embarcado e proibido o fracionamento do intervalo interjornada, entre outros.

No presente projeto, busca-se sugerir uma solução para o controle da jornada de trabalho do motorista rodoviário de cargas, cumprindo a nova lei do motorista profissional, Lei nº 13.103/2015. Além disso, serão demonstrados possíveis pontos de convergência com a Lei do Aeronauta.

2.3.1.5 Letramento de motoristas como desafio na aplicação do uso de tecnologia

O cargo de motorista exige inúmeras habilidades, desconhecidas por muitas pessoas. Dentre as habilidades e responsabilidades atribuídas a essa profissão, está o transporte seguro, eficiente e correto de pessoas e cargas, inspeção de veículo, manutenção e controle de registros e jornadas, gerenciamento de tempo e atendimento ao cliente, entre outros.

Motoristas que realizam o transporte de carga rodoviária têm longas jornadas de trabalho e, muitas vezes, sem o retorno para casa para uma rotina comum, devido às longas distâncias percorridas. Esse é um dos fatores complicadores, quando se avalia o nível de escolaridade e conhecimento de ferramentas e regras a serem cumpridos.

Além dos desafios diários, como condições climáticas, rotas desconhecidas, estradas em condições ruins de conservação, trânsito e afins, muitos dos motoristas acreditam não ser necessário um nível de escolaridade alto para dirigir um caminhão, reduzindo, assim, a importância do estudo e a busca por desenvolvimento pessoal e profissional.

Porém, ainda que experientes na direção, muitos condutores sentem dificuldade no momento de realizar a prova teórica para obtenção ou renovação da Carteira Nacional de Habilitação (CNH). Segundo o artigo 140, do Código de Trânsito Brasileiro (CTB), os motoristas que desejam obter ou renovar a CNH devem saber ler e escrever. A alfabetização não é obrigatória, mas é necessária, uma vez que os indivíduos passam por provas teóricas.

É interessante observar como a profissão de motorista de caminhão influencia diretamente na escolaridade desses trabalhadores e perceber que, ainda que em quantidades pouco expressivas, o cenário de desinformação e desinteresse pelos estudos tem apresentado pequenas alterações. Segundo Chiavenato (2009), a educação é um processo de aprendizagem que envolve tanto conhecimentos teóricos quanto práticos, buscando o desenvolvimento de habilidades e competências necessárias para a execução de uma determinada atividade profissional. “Seus objetivos são amplos e imediatos, visando qualificar a pessoa para uma futura profissão. Pode ser dada nas escolas ou fora delas e mesmo dentro das próprias empresas”. (Chiavenato, 2009, p.38).

A escolaridade dos motoristas de transporte de carga rodoviária no Brasil varia. De acordo com o levantamento divulgado pela CNT, a maior incidência é de caminhoneiros com ensino médio completo, 31,3%, seguido do ensino fundamental incompleto, com 20,5%, e completo, com 18,5%. A taxa de escolaridade para ensino superior é mais baixa, com apenas 1,2% dos motoristas possuindo esse nível educacional. Esses dados refletem a realidade da categoria, com uma predominância de níveis de escolaridade mais básicos devido às longas jornadas de trabalho e à natureza da profissão.

Com o cenário apresentado, pode-se entender o tamanho do desafio não só na jornada de trabalho do motorista, mas em manter esses personagens engajados com uma nova ferramenta de trabalho, envolvendo tecnologia, treinamentos, leituras, dedicação e comprometimento, além da direção e estradas.

Aliar a necessidade de conhecimento e estudo a tecnologias e aparelhos modernos deve ser o incentivo utilizado para que haja engajamento não só na vida profissional, mas na vida pessoal desses motoristas, trazendo-lhes inovação e novas possibilidades de desenvolvimento pessoal.

2.4 Jornada de trabalho de aeronautas – pilotos

Ao se estudar as diferenças entre os modais, foram utilizadas como comparativo as jornadas altamente reguladas que são vivenciadas pelos aeronautas (comissários e pilotos de aeronaves comerciais).

São denominados tripulantes os comissários, pilotos e mecânicos de voo, detentores de licença e certificados emitidos pela Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), os quais são regidos pelas leis trabalhistas baseadas na Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), mas também pela Lei 13.475/2017, também conhecida como Lei do Aeronauta, que determina jornadas de trabalho, tempo máximo de programações de voo, escalas e tempo mínimo de descanso necessário.

Com essas informações, detalharam-se pontos compatíveis com a jornada do trabalho dos motoristas e, a seguir, um pequeno comparativo entre ambas as profissões.

2.4.1 Jornadas extensas e a responsabilidade no transporte de vidas

A atividade de pilotar uma aeronave está exposta a ambientes estressantes e altamente regulados. De acordo com a Lei do Aeronauta e o Regulamento Brasileiro da Aviação Civil 117 (RBAC), jornadas de trabalho devem ter limite de horas para que não haja, dentro dos preceitos de fadiga e deterioração física diante do ambiente de periculosidade e insalubridade representado pela aeronave, riscos iminentes ao transporte de vidas e cargas.

Diante disso, a última atualização da Lei do Aeronauta e aprovação do RBAC 117, jornadas de trabalho tiveram seus limites revistos, priorizando jornadas de

trabalho diurnas (em que é permitido realizar programações de voo por até 12 horas seguidas) e noturnas, que produzem impacto menor na vida daqueles que estão ativos nos horários programados em escala de voo.

Por ser uma profissão altamente regulada, não é permitido ultrapassar os limites de jornada previstos em Lei e Regulamento, sendo passível de punição e multas financeiras relevantes para o tripulante bem como para a Companhia Aérea.

Alguns dos pontos relevantes a se destacar:

- Jornada regulada, com controle rígido pelo órgão regulador, conectado à companhia aérea por meio de sistemas eletrônicos que registram início e fim de jornadas.
- Limite mínimo de descanso exigido pela regulação, publicado em escala e que não é permitido ser interrompido.
- Extensões de jornada somente após consulta ao tripulante, verificando o nível de descanso, fadiga e potenciais riscos ao transporte.

Os tripulantes de voo atuam em ambiente pressurizado e com alto índice de insalubridade. Por esse motivo, esse quesito compõe parte da remuneração mensal e é obrigatória. Por motivos de alta exposição aos raios UV, o limite de exposição a esses raios solares deve ser limitada. Para esse tipo de exposição, as companhias aéreas são obrigadas a fornecer também a seus tripulantes Equipamentos de Proteção Individual (EPI's), para minimizar os efeitos e danos à saúde física dos seus funcionários aeronautas.

Com a chegada do RBAC 117 e as avaliações de fadiga, as companhias aéreas implantaram ferramentas para controle e apuração de fadiga, de forma a mitigar riscos e proporcionar melhorias para as próximas programações que serão publicadas.

A divisão de voos é realizada por um time específico, denominado Planejamento de Malha, e, posteriormente, um time de Planejamento de Escalas. Para a confecção de escalas de voo, vários cenários são analisados para que todos os requisitos mínimos sejam seguidos e não haja impacto operacional envolvendo segurança.

Assim como os motoristas do modal rodoviário, os tripulantes de voo estão sujeitos às alterações de programações de voo e escala, que podem ocorrer devido a

meteorologia, manutenção em aeronaves e aeroportos, saúde física e apresentação de dispensas médicas inesperadas.

Avaliando os cenários vivenciados pelos tripulantes, é possível utilizar os mesmos tópicos para ampliar o conhecimento sobre a profissão do aeronauta.

2.4.1.1 Condições de descanso

A partir do momento em que o tripulante inicia sua jornada de trabalho e é necessário permanecer fora de sua residência por até 6 dias seguidos, o descanso regulamentar obrigatório é responsabilidade da companhia aérea.

Os itens que compõem esse descanso são hotel, alimentação e deslocamento entre aeroporto x hotel.

2.5 Dano existencial e a jornada do motorista

Até 2012, a categoria de motorista de caminhão era regida pela CLT e enquadrada no artigo 62 como trabalho externo incompatível com a fixação de horário, o que impossibilitava o cálculo de horas extras, por exemplo. Como resultado, os motoristas podiam dirigir por longos períodos, resultando em longas jornadas de trabalho, prejudicando sua saúde física e mental. A jornada de trabalho é definida como o tempo que o empregado fica à disposição da empresa, aguardando ordens ou executando suas tarefas.

De acordo com a pesquisa CNT (2019), a jornada média de trabalho dos caminhoneiros é de 11,5 horas por dia e 5,7 dias por semana. As jornadas exaustivas sempre foram motivo de reclamação por parte dos motoristas e das entidades de classe, uma vez que não havia controle ou regulamentação sobre a jornada de trabalho. A ausência de uma legislação que limitasse a jornada impedia que esses profissionais desfrutassem de valores essenciais para uma vida digna, como saúde, família, lazer, sociedade e descanso. Isso resultou em diversos processos trabalhistas relacionados ao dano existencial causado pelo cumprimento da jornada de trabalho enquanto dirigiam caminhões.

O dano existencial é um conceito recente no Direito Italiano, que tem ganhado cada vez mais relevância, principalmente após decisões judiciais reconhecendo sua existência naquele país. Posteriormente, a doutrina brasileira também passou a

reconhecê-lo. Segundo Frota (2011), o dano existencial é um tipo de dano não material que impede, parcial ou totalmente, a vítima de realizar, continuar ou reconstruir seu projeto de vida em áreas como família, afetividade, sexualidade, intelecto, arte, ciência, esporte, educação ou profissão, entre outras. Ele dificulta o retorno à vida social e frustra os objetivos pessoais e sociais do indivíduo.

O dano existencial ocorre quando a ação do empregador resulta em uma significativa perda de qualidade de vida para o empregado, afetando diretamente sua interação social e a oportunidade de desfrutar de atividades de lazer. Isso é evidente quando a conduta do empregador tem um impacto negativo profundo na vida pessoal e social do trabalhador, privando-o de momentos de convívio com amigos e familiares, além de limitar suas oportunidades de recreação e descanso.

Mais do que apenas reduzir o tempo disponível para o lazer e o convívio social, o dano existencial afeta diretamente a saúde emocional e psicológica do empregado. A ausência de momentos de descontração e interação social tem consequências como o isolamento, o estresse crônico e a perda do equilíbrio entre trabalho e vida pessoal.

A privação de convívio social e lazer vai contra as necessidades básicas do ser humano, que tem o direito à liberdade e à oportunidade de se engajar em uma variedade de atividades fora do trabalho. Portanto, o dano existencial é uma violação desses direitos essenciais, causando danos profundos à integridade do empregado.

É fundamental reconhecer e combater o dano existencial no ambiente de trabalho, adotando medidas preventivas para proteger o bem-estar dos trabalhadores. Isso inclui rever as práticas empresariais, promover um ambiente de trabalho saudável e estabelecer limites claros entre as obrigações laborais e a vida pessoal dos funcionários.

Somente assim será possível preservar a qualidade de vida dos empregados, permitindo que eles desfrutem de suas experiências sociais e de lazer, desenvolvam relacionamentos significativos, cuidem de sua saúde emocional e aproveitem o tempo livre para explorar *hobbies* e interesses pessoais. Ao respeitar a dimensão existencial dos trabalhadores, estaremos contribuindo para uma sociedade mais justa e equilibrada, na qual trabalho e vida pessoal coexistem harmoniosamente.

A jornada de trabalho dos motoristas é um tema complexo, com leis que buscam equilibrar os interesses dos trabalhadores com as necessidades das empresas. A Lei dos Caminhoneiros, apesar de suas benesses, gerou preocupações

com a segurança e a precarização do trabalho. O debate sobre o tema segue em aberto, buscando soluções que conciliem os diferentes interesses envolvidos.

As jornadas exaustivas, permitidas pela CLT, sempre foram alvo de reclamações dos motoristas e entidades de classe devido à falta de controle e regulamentação da jornada. Para garantir os direitos desses trabalhadores, foi sancionada a Lei nº 12.619/2012, conhecida como a Lei do Motorista ou Lei do Descanso. Essa lei trouxe mudanças importantes relacionadas à jornada de trabalho dos motoristas, estabelecendo limites para o tempo de trabalho, os intervalos e o descanso.

Uma das principais mudanças trazidas por essa lei foi o direito do motorista de controlar sua própria jornada, sendo responsável por anotar corretamente os horários de trabalho em papeletas ou diários de bordo. Além disso, a lei estabeleceu a jornada de trabalho em 8 horas diárias e 44 horas semanais para os motoristas, além de desobrigar os profissionais de danos não gerados por eles e estabelecer uma política preventiva de saúde no ambiente laboral. Também foi obrigatória a contratação de um seguro para cobertura de danos decorrentes do exercício da atividade.

Apesar dos benefícios trazidos por essa lei, alguns motoristas e empregadores manifestaram-se contra, o que fez com que os legisladores reconsiderassem alguns pontos da legislação. Assim, foi criada a nova Lei nº 13.103/2015, conhecida como "Lei dos Caminhoneiros", que revogou em grande parte a Lei do Motorista.

No entanto, essa nova lei, aprovada sob intensa pressão dos interesses econômicos dos empregadores, não trouxe somente mudanças benéficas para os motoristas. Na verdade, ela revelou um retrocesso em termos de proteção trabalhista e segurança dos profissionais, o que levou a críticas por parte de especialistas. Essa nova legislação privilegia a eficiência e a rentabilidade nos serviços de transporte rodoviário em detrimento do bem-estar e da segurança dos motoristas.

A CNTTT, insatisfeita com a aprovação da Lei 13.103/15, protocolou uma ADI em 2015, buscando impugnar a lei e reaver os benefícios anteriormente conquistados. Em junho de 2023, a ADI foi apreciada pelo STF, que decidiu pela inconstitucionalidade de alguns pontos da legislação do motorista, incluindo o tempo de espera, a possibilidade de usufruir de forma diferida e cumulativa os períodos de descanso semanal, a vedação do descanso durante o transporte e a proibição do fracionamento do intervalo entre jornadas, entre outros aspectos.

Dentre os pontos destacados pela decisão do STF, está a proibição do fracionamento dos períodos de descanso, a inclusão do tempo de espera para carga e descarga como horas de trabalho, bem como a proibição do descanso com o caminhão em movimento para motoristas que trabalham em duplas.

Diante das evidências do dano existencial causado pelo excesso de horas de trabalho, torna-se necessário repensar as leis relacionadas à jornada de trabalho dos motoristas, a fim de equilibrar os interesses dos trabalhadores e empregadores, garantindo maior proteção e segurança a esses profissionais.

A Lei nº 13.103/15 estabelece, em seu Art. 2º, que é direito dos motoristas profissionais ter sua jornada de trabalho registrada de maneira precisa e fidedigna, por meio de anotações em diário de bordo, papeleta, ficha de trabalho externo ou sistemas eletrônicos instalados nos veículos, a critério do empregador.

Com essa nova lei, o controle e registro da jornada de trabalho passam a ser uma obrigação compartilhada entre empregado e empregador, tornando-se responsabilidade de ambos. As transportadoras possuem diferentes modelos para realizar esse controle (manuais e eletrônicos), porém, ao optar pelos processos manuais, é importante considerar as planilhas com fórmulas diversas, que podem propiciar erros. Portanto, é essencial escolher uma solução que atenda às necessidades da empresa.

Sendo assim, o empregador passa a ser responsável solidário pelo controle da jornada de trabalho, não podendo mais alegar que os mecanismos utilizados em seus veículos não são eficientes para esse fim. Além disso, a tecnologia atual supera essas barreiras antigas, permitindo que o empregador conheça com precisão o que seu empregado está fazendo, onde e quando, mesmo a distância, por meio de sistemas de rastreamento, monitoramento, tacógrafos, aparelhos celulares ou tablets, trazendo mais praticidade ao controle da jornada de trabalho.

A Lei nº 13.103/2015 também prevê que a jornada de trabalho do motorista pode ser controlada e registrada por sistemas e meios eletrônicos instalados nos veículos, a critério do empregador. Dessa forma, sugere-se uma solução para o controle da jornada do motorista rodoviário de cargas, cumprindo a nova legislação do motorista profissional, utilizando tecnologias que minimizem erros e retrabalhos tanto para o motorista quanto para a empresa empregadora.

3 METODOLOGIA DE PESQUISA

A metodologia de pesquisa a ser utilizada neste trabalho será a **descritiva**, que, segundo Sampaio (2022), tem como finalidade caracterizar uma determinada realidade a ser estudada, sendo possível descrever características sociodemográficas, epidemiológicas, problemas, entre outros, bem como relações e variáveis entre eles. Essa mesma autora afirma que as técnicas para coleta e interpretação dos dados podem ou não ser padronizadas para esse tipo de pesquisa, fazendo com que a sua abordagem possa ser tanto quantitativa como qualitativa.

Já Nunes, Nascimento e Alencar Luz (2016) afirmam que o processo descritivo visa à identificação, ao registro e análise das características, fatores ou variáveis que se relacionam com o fenômeno ou processo. A grande contribuição da pesquisa descritiva é proporcionar novas visões sobre uma realidade já conhecida.

A abordagem utilizada neste trabalho científico será a **qualitativa**, pois pretende compreender, descrever e explicar a complexidade da gestão logística atrelada aos desafios relacionados ao controle da jornada de trabalho. Nesse modelo de abordagem, para Silva (2014), normalmente são implementadas técnicas de coleta, codificação e análise de dados, que têm como meta gerar resultados a partir dos significados dos fenômenos estudados, sem a manifestação de preocupações com a frequência com que os fenômenos se repetem no contexto do estudo. Em complemento, Sampaio (2022) afirma que, na pesquisa qualitativa, o pesquisador integra o contexto de estudo e o interpreta utilizando procedimentos metodológicos que lhe permitem entender um determinado evento pertencente àquele meio.

Para Pereira *et al.* (2018), os métodos qualitativos são aqueles cuja interpretação é importante por parte do pesquisador, com suas opiniões sobre o fenômeno em estudo. Neles, a coleta de dados muitas vezes ocorre por meio de entrevistas com questões abertas.

A técnica de pesquisa utilizada neste projeto será o **estudo de caso**, que para Silva (2014) é caracterizado pelo estudo exaustivo de um ou de poucos objetos, de maneira a permitir o seu conhecimento amplo e detalhado. Segundo Sampaio (2022), é um tipo de investigação que se acerca de um fato em específico, incluindo suas peculiaridades, para servir de subsídios em futuras hipóteses, e pode ter um caráter descritivo, tendo definitivamente a finalidade de narrar uma ocorrência e experiência do investigador em questão.

Como instrumentos de coleta de dados serão utilizados o *benchmarking*, a análise documental e pesquisa bibliográfica, por serem as ferramentas que melhor se aplicam para a compreensão, no que se refere à melhor eficiência da gestão logística atrelada ao controle da jornada de trabalho nas organizações.

Com o *benchmarking*, pretende-se trocar experiências com outras empresas de transporte, independentemente do ramo, visando conhecer e adquirir informações com organizações que possuem realidades similares, em busca de se identificar soluções já consolidadas para as demandas que necessitam ser sanadas. De acordo com Santos e Ferreira (2021), o *benchmarking* é um processo de comparação de produtos, práticas e serviços de uma empresa considerada forte concorrente ou reconhecida por ser melhor no mercado. Portella (2021) afirma que as organizações utilizam o *benchmarking* como instrumento de obtenção de dados de forma segura e confiável, permitindo a realização de melhorias contínuas em seus processos através das diversas fontes de gerenciamento disponíveis no mercado.

Para identificar as melhores práticas utilizadas pelas empresas de referência, muitas ferramentas podem ser utilizadas, mas, no geral, cinco etapas básicas devem ser realizadas: determinar o objeto do *benchmarking*, identificar os parceiros, coletar e analisar os dados pertinentes, estabelecer metas, aplicar ações e monitorar os resultados (Sá *et al.*, 2021). Através da utilização dessa ferramenta, busca-se compreender quais as dificuldades e quais os *cases* bem-sucedidos existem que podem ser fonte de inspiração e agregar informações que auxiliem na resposta do problema apresentado neste projeto.

Para fundamentar e retratar o momento atual da organização usada como base deste projeto perante o problema da pesquisa a ser solucionado, é necessário realizar uma análise documental que, segundo Lima Junior *et al.* (2021), pode ser desenvolvida a partir de várias fontes de diferentes documentos, não somente o texto escrito, uma vez que, excluindo livros e matérias já com tratamento analítico, é ampla a definição do que se entende por documentos, incluindo-se, dentre eles, leis, fotos, vídeos, jornais, etc.

Para Alves *et al.* (2021), a análise documental tem como fonte e objeto de estudo a investigação dos documentos. Até o século XIX, o conceito de documentos se restringia aos que fossem escritos e oficiais, mas, com a evolução da História e da disciplina, o conceito de documentos ultrapassou a ideia de textos escritos e/ou

impressos, passando a abordar outras fontes, tais como filmes, vídeos, fotografias, entre outros, constituindo-se uma fonte preciosa para todo pesquisador.

Aqui pretende-se usar como objetos de análise documentos institucionais, usados no controle de jornada e na operação logística, e a Lei nº 13.103, que regulamenta e controla a profissão do motorista.

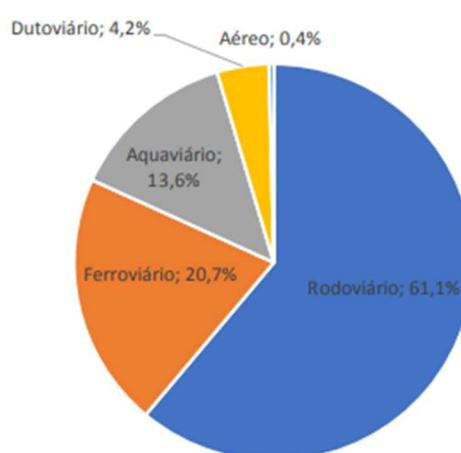
A pesquisa bibliográfica nos oferece o embasamento teórico que consolidará de forma científica a nossa pesquisa. Grazziotin, Klaus e Pereira (2022) afirmam que pesquisas bibliográficas não devem ser confundidas com revisão de literatura ou com o estado da arte. A revisão de literatura é apenas uma etapa da pesquisa bibliográfica, e essa etapa contribui para a delimitação do tema; a identificação e a reiteração de aportes significativos das teorias sobre o tema da pesquisa; o reconhecimento dos limites e lacunas na disseminação de pesquisas sobre o tema; e a busca de espaços potenciais para novas pesquisas no respectivo campo e para a construção do argumento sobre a importância da investigação.

4 LEVANTAMENTO E ANÁLISE DE INFORMAÇÃO

4.1 Análise do setor

Ao redor do mundo, o setor nacional de transporte de cargas é segmentado em cinco partes, que constituem a maneira de realização do transporte, são elas: rodoviário, aquaviário, ferroviário, aéreo e dutoviário (Gráfico 2).

Gráfico 2 – Percentual de participação dos modais de transporte de carga



Fonte: Boletim Estatístico CNT (2018).

Cada parte tem sua peculiaridade em relação a custos, riscos e necessidades. Neste projeto, apresentamos as informações sobre o Transporte Rodoviário de Cargas.

O Transporte Rodoviário de Cargas é realizado através de estradas e rodovias, em sua grande maioria por caminhões de grande porte. No entanto, é possível encontrar carros SUV, minivans e caminhões menores atuando nesse setor. Há uma grande versatilidade, pois permite acesso a áreas remotas e de difícil acesso, mas tem como detrator altos custos com combustíveis, frotas não sustentáveis, e não apresenta um ganho de escala relevante.

No Brasil, o Transporte Rodoviário de Cargas é responsável por cerca de 61% do volume de mercadorias movimentadas, sendo essencial para a movimentação de diferentes mercadorias, desde alimentos até grandes equipamentos industriais, transportados de um lugar a outro por meio de rodovias pavimentadas e não

pavimentadas. Em comparação com outros modais mais utilizados no país, no mesmo período, temos (Figura 2):

Figura 2 – Comparativo de transporte de cargas



Fonte: BNDES com base na CNT (2018).

Para fins de comparação com demais países, podemos citar a participação do Transporte Rodoviário de acordo com percentuais: EUA – 43%, China – 35%, Austrália – 27% e Canadá – 19%. Apesar da oferta de veículos, o custo do frete é elevado devido à quantidade de impostos, qualidade das rodovias e mão de obra especializada.

De acordo com a Associação Brasileira dos Caminhoneiros, apesar de segmentado, o modal rodoviário possui cerca de 147 mil empresas transportadoras de cargas, 332 cooperativas e 492 mil motoristas autônomos regularizados. Em um mercado ainda competitivo, possui cinco grandes empresas como principais *players* ocupando cerca de 3,20% do mercado nacional: Braspress, FedEx, JSL SA, RTE Rodonaves e VIX Logística.

As primeiras décadas do século XX foram marcadas pela intensificação das indústrias no Brasil. Esse processo de crescente industrialização exigiu um sistema eficiente de transporte de cargas, sobretudo para a exportação.

Na época, o contexto internacional era favorável ao desenvolvimento do transporte rodoviário. Nos Estados Unidos e no Reino Unido, as rodovias já eram uma realidade, e a indústria automobilística estava em expansão. No Brasil, a indústria petrolífera também estava em desenvolvimento, o que contribuiu para a popularização dos automóveis.

Apesar de existirem algumas malhas ferroviárias dispersas pelo território brasileiro, elas não eram suficientes para atender às necessidades do setor industrial. Por isso, o governo brasileiro decidiu investir no transporte rodoviário. Em 1946, foi criado o Fundo Rodoviário Nacional, que tinha a função de coletar impostos sobre combustíveis líquidos para financiar a construção de estradas.

O desenvolvimento do transporte rodoviário no Brasil foi impulsionado por diversos fatores, incluindo o crescimento da indústria, o contexto internacional favorável e o preço baixo do petróleo.

Nas décadas de 1950 e 1960, o preço do petróleo era extremamente baixo, o que impulsionou o mercado automobilístico. O preço do barril de petróleo era cerca de US\$ 1,00, o que tornava o transporte rodoviário mais barato do que o transporte ferroviário ou marítimo.

Em 1953, o então presidente do Brasil Getúlio Vargas criou a Petrobras, uma empresa totalmente estatal responsável por explorar todas as etapas da produção petrolífera. A criação da Petrobras garantiu o abastecimento de petróleo ao Brasil a preços competitivos, o que contribuiu para a intensificação da indústria automobilística.

O transporte rodoviário de cargas é um setor importante da economia brasileira. Ele é responsável por transportar a maior parte das mercadorias que circulam pelo país. Um aspecto peculiar desse transporte é a sua divisão do trabalho. Desde a sua origem, o setor foi marcado pela concentração dos empreendimentos na iniciativa privada. Isso significa que a maioria das empresas de transporte rodoviário de cargas é privada (Kaprom, 2012).

Essa concentração dos empreendimentos na iniciativa privada teve um impacto significativo na divisão do trabalho no setor. Os motoristas dos caminhões, também conhecidos como caminhoneiros, são os trabalhadores que operam os veículos de transporte de cargas. Em geral, os caminhoneiros brasileiros podem ser divididos em duas categorias:

Caminhoneiros empregados: são os que trabalham para empresas de transporte rodoviário de cargas. Eles recebem um salário e cumprem a jornada de trabalho conforme escala e contrato de trabalho.

Caminhoneiros autônomos: são os que trabalham por conta própria. Eles são responsáveis por comprar o caminhão, contratar seguros e pagar as despesas de manutenção.

A divisão do trabalho no transporte rodoviário de cargas brasileiro tem implicações importantes para os caminhoneiros. Os caminhoneiros autônomos têm mais autonomia, mas também têm mais responsabilidades e riscos. Os caminhoneiros empregados nas empresas têm menos autonomia, cumprem rotas e escaladas definidas pelo empregado, mas também têm mais segurança e estabilidade.

A relevância do trabalho do motorista rodoviário de cargas é tamanha que, em 2019, a CNT lançou a publicação "A Pesquisa CNT Perfil dos Caminhoneiros". A pesquisa fornece informações gerais sobre o profissional e a sua atividade.

Foram entrevistados um total de 1.066 caminhoneiros (autônomos e empregados de transportadoras), em todas as regiões do Brasil. Os resultados da pesquisa revelaram:

- A idade média dos caminhoneiros é de 44,8 anos.
- A maioria dos caminhoneiros é do sexo masculino (99,5%).
- A escolaridade média dos caminhoneiros é de 10 anos de estudo.
- A renda média dos caminhoneiros é de R\$ 4.600 por mês.
- Tempo de profissão: 18,8 anos
- Pontos positivos: possibilidade de conhecer novas cidades/países (37,1%), possibilidade de conhecer pessoas (31,3%), profissão com horário flexível (27,5%)
- Pontos negativos: profissão perigosa/insegura (65,1%), profissão desgastante (31,4%), convívio familiar comprometido (28,9%).
- Ameaça ao futuro da profissão: baixo ganho (50,4%), baixa qualidade da infraestrutura (20,9%), ausência de qualificação profissional adequada (15,6%)

A pesquisa em questão apresenta alguns dados das condições de trabalho dos caminhoneiros no Brasil. Revela que os caminhoneiros trabalham longas jornadas e enfrentam condições de trabalho adversas. A média de jornada de trabalho dos caminhoneiros é de 11,5 horas por dia e 5,7 dias por semana. Além disso, muitos caminhoneiros trabalham em condições de risco, como estradas malconservadas e carga perigosa.

Conforme já sinalizamos, existem duas formas tradicionais de contratação de motoristas de caminhão para o transporte de cargas: o motorista empregado com um contrato tradicional regido pela CLT e o motorista autônomo.

O motorista que atua como empregado dirige o veículo pertencente à empresa, neste caso, ele recebe uma remuneração conforme contrato de trabalho, geralmente com um piso salarial e valores das diárias e pernoites conforme convenção coletiva de trabalho.

Já o motorista autônomo pode ser contratado de duas formas: como pessoa jurídica, para conduzir o veículo da empresa por tempo determinado, ou para prestação de serviços com uso de seu próprio veículo, realizando contratos a cada evento de transporte de carga.

O tipo de contratação do motorista depende da demanda de carga e do tempo necessário para o transporte em atendimento às necessidades do cliente. Pode ser simultânea, para dar maior agilidade e flexibilidade na distribuição de cargas por veículo.

A pesquisa CNT (2019) demonstrou que as condições de trabalho do motorista contratado e do autônomo são bastante similares, tais como: jornadas de trabalho elevadas, pernoites fora de casa, procura por carga de retorno, medo de assaltos, estradas ruins, alto índice de acidentes, etc., uma vez que a função básica é a mesma: transportar a carga até o cliente seguindo o plano de transporte.

Cumprindo a legislação trabalhista vigente, até o ano de 2012, o caminhoneiro empregado era contratado pela transportadora como funcionário externo. Em relação à jornada de trabalho, a Constituição da República de 1988, em seu artigo 7º, inciso XIII, inclui, entre os direitos dos trabalhadores, a “duração do trabalho normal não superior a oito horas diárias e quarenta e quatro semanais, facultada a compensação de horários e a redução da jornada, mediante acordo ou convenção coletiva de trabalho”. Na CLT, o tema é tratado na Seção II, artigos 58 a 65.

Nesse entendimento, de acordo com o Artigo 62 da CLT, há certos casos em que não é obrigatório realizar o pagamento das horas extras, como:

Art. 62. Não são abrangidos pelo regime previsto neste capítulo:

I - os empregados que exercem atividade externa incompatível com a fixação de horário de trabalho, devendo tal condição ser anotada na Carteira de Trabalho e Previdência Social e no registro de empregados;

II - os gerentes, assim considerados os exercentes de cargos de gestão, aos quais se equiparam, para efeito do disposto neste artigo, os diretores e chefes de departamento ou filial.

Parágrafo único. O regime previsto neste capítulo será aplicável aos empregados mencionados no inciso II deste artigo, quando o salário do cargo de confiança, compreendendo a gratificação de função, se houver, for inferior ao valor do respectivo salário efetivo acrescido de 40% (quarenta por cento).

4.2 *Benchmarking* - realidades organizacionais

4.2.1 *Práticas de sucesso quanto ao controle de jornada de trabalho dos motoristas que proporcionam uma gestão logística eficiente*

Automatizar ao máximo o controle de jornada dos motoristas torna-se cada vez mais necessário para as empresas do setor de transporte, pois, através desse controle, as organizações conseguem fornecer melhor qualidade de vida aos seus colaboradores, otimizar as suas operações logísticas, melhorar os seus resultados e atender às exigências legais do setor.

Dadas as boas práticas adotadas pelos modais estudados e definidos como modelos de comparação, realizou-se um *benchmarking* com três empresas referências no transporte logístico e de pessoas, bem como em controle de jornada de colaboradores.

4.2.1.1 *VixPar*

A empresa VixPar faz parte do Grupo Águia Branca, um dos maiores conglomerados de transporte e logística estabelecido em 1946. Atualmente, opera em todo o Brasil, oferecendo serviços de transporte rodoviário de passageiros, logística e comércio de veículos.

A empresa VIXPar foi a escolhida para o *benchmarking* para o trabalho e atua em quatro segmentos de negócios: Logística Dedicada, Logística Automotiva, Gestão e Terceirização de Frota, e Mobilidade Urbana, por meio das marcas VIX, Autoport, Servicarga, Let's, EBEC, VIVA e V1. O diferencial está em fornecer soluções inovadoras e personalizadas, com operações inteligentes e eficientes, atendendo às necessidades logísticas das empresas e à mobilidade das pessoas de maneira ágil, responsável, sustentável e segura.

Pautados pela ética, transparência, respeito e cuidado pela vida, a empresa possui 11 mil colaboradores que trabalham diariamente para transformar relações comerciais em relações humanas e duradouras. A empresa tem o compromisso de gerar valor a todos os envolvidos, com foco na sustentabilidade dos negócios, das relações interpessoais, da sociedade e do meio ambiente.

Para gerenciar esse grande contingente de colaboradores que atuam em diversos setores, e diante da diversidade de negócios, a VIXPar enfrenta o desafio de lidar com mais de cem acordos coletivos em média.

Diante desses desafios, a VIXPar decidiu investir em um projeto de Transformação Digital, focando especificamente na gestão da Jornada de Trabalho, que é o segundo item com maior custo na folha de pagamento. Os objetivos são proporcionar maior transparência aos colaboradores, melhor gerenciamento das horas extras e garantir o cumprimento da legislação vigente.

4.2.1.1.1 Modernização da gestão de ponto: o caso da VixPar e a implementação do sistema Vapt Jornada

A gestão eficaz do tempo de trabalho dos colaboradores é um pilar fundamental para o sucesso e a eficiência operacional de qualquer organização. No entanto, para empresas com equipes distribuídas, como a VixPar, essa tarefa pode se tornar especialmente desafiadora. Anteriormente, a VixPar enfrentava dificuldades ao registrar manualmente a jornada de trabalho de seus colaboradores em papel. Esse método antiquado era propenso a erros, moroso, e não oferecia dados confiáveis para a gestão eficaz de recursos humanos.

O sistema manual de ponto em papel apresentava uma série de problemas graves. Erros na anotação de horários, marcação por colegas e atrasos na entrega dos registros eram comuns, o que gerava inconsistências na folha de pagamento e abertura para fraudes. Além disso, a falta de confiabilidade dos dados dificultava a análise da jornada de trabalho e a tomada de decisões estratégicas. O processo também era lento e demandava tempo significativo dos colaboradores e da equipe de Recursos Humanos, afetando diretamente a produtividade e a satisfação dos funcionários. A gestão de horas extras tornou-se um desafio adicional, e a falta de segurança e armazenamento comprometia a conformidade com a legislação trabalhista (Figura 3).

Figura 3 – Sistema de ponto anotado em papel

AUTOPORT														CONTROLE DE JORNADA E TEMPO DE DIREÇÃO				NIX	
FILIAL: UFX GUARAPETÁ							NOME DO MOTORISTA: JOÃO ADRIAN JACINTO							ANO: 2022					
MATRÍCULA: 55007790				FROTA: 691			PLACA: NIS 9005			MÊS: SETEMBRO		ANO: 2022							
DIA	INÍCIO JORNADA	1ª Saída	1ª Parada	2ª Saída	2ª Parada	3ª Saída	3ª Parada	4ª Saída	4ª Parada	5ª Saída	5ª Parada	6ª Saída	6ª Parada	FIM DA JORNADA	INTERVALO PARA REFEIÇÃO				
															INÍCIO	FIM			
01/09	08:30	08:50	13:44	14:50	19:40									20:00	13:44	14:44			
02/09	07:00	14:10	18:56	19:20	22:30									22:30	18:30	19:30			
03/09	08:30	08:48	14:08	15:48	20:10									21:30	14:08	15:08			
04/09	09:30	09:40	14:25	16:00	20:52									21:20	14:25	16:00			
05/09	08:30	08:30	10:54	18:10	21:40	22:38	00:27							00:27	14:00	15:00			
06/09	10:27													20:00	15:30	16:30			
07/09	07:00	07:20	09:35	13:25	15:45									19:30	11:30	12:30			
<small>"DECLARO SOB AS PENAS DA LEI QUE AS ANOTAÇÕES DE HORÁRIOS ACIMA TRADUZEM NA ÍNTEGRA A JORNADA POR MIM REALIZADA PARA ESTA EMPRESA, NO PERÍODO DE</small> 01/09, 22, 07/09, 22.																			

Fonte: Documento da empresa.

Diante desses desafios, a VixPar decidiu implementar o sistema de ponto digital Vapt Jornada. Essa solução moderna foi desenvolvida por colaboradores internos da VixPar, os quais enfrentaram muita dificuldade em mudar hábitos e desenvolver o processo, porém, com o tempo, os colaboradores se adaptaram ao novo modelo, entendendo a necessidade e os benefícios de maior controle e modernização.

O Vapt Jornada trouxe uma série de benefícios significativos. Com ele, o registro de ponto tornou-se rápido e fácil, realizado por meio de *tablets* ou *smartphones*, eliminando a necessidade do processo manual. Além disso, o sistema ofereceu segurança e confiabilidade dos dados, armazenando as informações de forma segura na nuvem e protegendo contra perdas e acessos não autorizados.

A automação do cálculo de horas extras passou a garantir a precisão dos dados e evitar pagamentos indevidos ou atrasos. O sistema também forneceu análises detalhadas e relatórios personalizados sobre a jornada de trabalho dos colaboradores, permitindo uma gestão mais eficiente da equipe e tomada de decisões estratégicas embasadas em dados concretos. Além disso, a otimização do processo de registro de ponto e a eliminação de erros e fraudes resultaram em uma significativa redução de custos para a empresa.

A implementação do sistema Vapt Jornada na divisão logística da VixPar resultou em melhorias tangíveis e mensuráveis. Os erros e fraudes no registro de

ponto foram eliminados, aumentando, assim, a confiabilidade dos dados para a gestão de pessoal. O tempo gasto no registro de ponto foi reduzido significativamente, permitindo uma alocação mais eficiente dos recursos da empresa. A gestão das horas extras tornou-se mais precisa e eficaz, garantindo o cumprimento das regulamentações trabalhistas. Além disso, a segurança e o armazenamento dos dados foram aprimorados, proporcionando tranquilidade e conformidade com as normas de proteção de dados.

Tudo isso culminou em uma redução de custos substancial e um aumento da satisfação dos colaboradores. A modernização da gestão de ponto por meio da implementação de soluções tecnológicas, como o sistema Vapt Jornada, trouxe não apenas eficiência operacional, mas também melhorias significativas na experiência do colaborador. Ao abraçar a inovação, as empresas podem enfrentar os desafios da gestão de pessoal de forma mais eficaz, promovendo uma cultura organizacional mais produtiva, transparente e orientada por dados.

Essa transformação não ocorreu sem seus próprios desafios. Inicialmente, houve resistência por parte de alguns colaboradores em adotar o novo sistema. A mudança de um processo manual para um sistema digital exigiu tempo e esforço de adaptação. No entanto, a liderança da VixPar investiu em programas de capacitação e conscientização para garantir uma transição suave e bem-sucedida. Gradualmente, à medida que os benefícios do Vapt Jornada se tornavam evidentes, a aceitação e a adoção do sistema aumentaram entre os colaboradores.

A implementação bem-sucedida do sistema Vapt Jornada na VixPar não apenas melhorou a eficiência operacional e reduziu os custos, mas também demonstrou o valor da colaboração interna e da inovação. Ao envolver os próprios colaboradores no processo de desenvolvimento do sistema, a empresa foi capaz de criar uma solução personalizada que atendia às suas necessidades específicas e superava os desafios únicos que enfrentava. Essa abordagem não apenas fortaleceu o comprometimento dos colaboradores com o sucesso do projeto, mas também estimulou uma cultura de inovação e colaboração contínuas dentro da organização.

A história da VixPar destaca como a modernização da gestão de ponto por meio de soluções tecnológicas pode trazer uma série de benefícios significativos. Ao adotar uma abordagem centrada no colaborador e na inovação, a empresa não apenas superou seus desafios, mas também aproveitou as oportunidades para impulsionar seu sucesso a longo prazo.

A implementação de soluções tecnológicas na gestão de ponto pode melhorar a precisão, a transparência e a eficiência dos processos, reduzindo erros e possibilitando uma melhor alocação de recursos. Além disso, ao priorizar a satisfação do colaborador, as empresas podem fortalecer o engajamento e a retenção de talentos, criando um ambiente de trabalho mais positivo e produtivo.

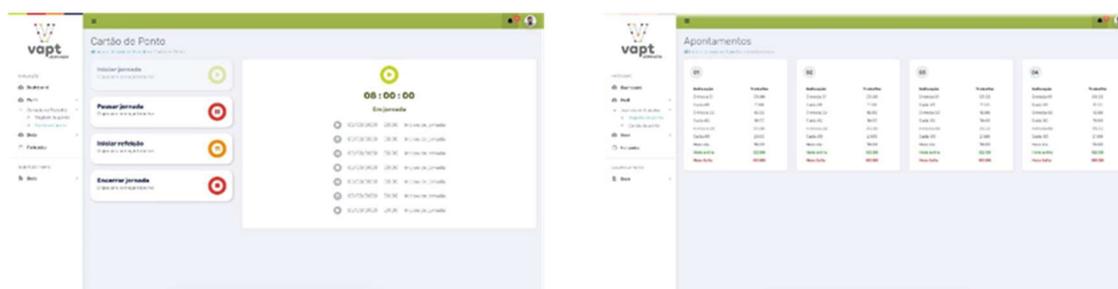
A história da VixPar é um exemplo do poder da tecnologia para capacitar as organizações a alcançarem novos níveis de sucesso. Ao investir em inovação e adotar uma abordagem proativa para a gestão de seus recursos humanos, a empresa demonstra como a tecnologia pode ser uma aliada poderosa na busca por eficiência, produtividade e satisfação do colaborador.

Figura 4 – Sistema Vapt Jornada



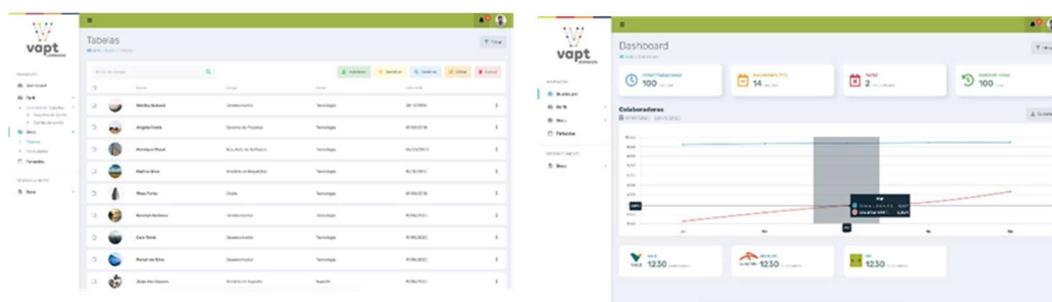
Fonte: Aplicativo| Sistema WEB

Figura 5 – Cartão de ponto do colaborador



Fonte: Dados da empresa.

Figura 6 – Sistema de gestão



Fonte: Dados da empresa.

4.2.1.2 Transportadora Jolivan

A Transportadora Jolivan atua no segmento de transporte rodoviário de cargas há 30 anos e conta com uma frota de mais de 1.000 veículos, além de 21 filiais distribuídas em pontos estratégicos por todo o Brasil. Possui certificação nas normas SASSMAQ e ISO 9001:2015, que contribuem para a eficácia no seu sistema de gestão. Possui central de rastreamento própria 24 horas (certificada pela Pamcary) e veículos equipados com rastreadores Autotrac.

Diante de tamanha participação no mercado nacional do transporte rodoviário de cargas e por atuarem com a mesma tecnologia de rastreamento da empresa foco do estudo deste trabalho, a Transportadora Jolivan se classifica como de extrema relevância para realização do *benchmarking*. Com isso algumas perguntas foram feitas ao setor de recursos humanos para a compreensão das práticas aplicadas, dos principais desafios e apuração, tanto do setor de recursos humanos quanto dos motoristas em relação ao controle de jornada e das operações logísticas da empresa. A seguir as perguntas e respostas obtidas através dessa interação com o setor de recursos humanos da Transportadora Jolivan:

1 – Qual o sistema utilizado atualmente para o controle da jornada dos motoristas? Quais os seus benefícios? Quais os seus principais desafios?

Utilizamos o sistema da Autotrac para controle e envio da jornada através de códigos que chamamos de macros. Diariamente, essas macros são integradas para o nosso sistema de controle de ponto chamado “ronda pontos” da Sênior Sistemas, em que são feitas todas as verificações e análises pela equipe de Apuração de Jornada.

O benefício é a garantia de um processo fidedigno de apuração da jornada do motorista, em que os registros existentes seguem os lançamentos do empregado de forma original. Ou seja, o próprio motorista faz seu controle de jornada de dentro do conforto de seu veículo sem a necessidade de terceiros. Temos uma jornada 85% automatizada, não há necessidade de processos manuais.

Os maiores desafios estão relacionados às melhorias necessárias do próprio controle, por exemplo, relatórios e indicadores em “*real time*” e, a meu ver, a utilização de 2 sistemas distintos, apesar de integrados, faz com que em muitas situações nos deparemos com barreiras as quais não conseguimos ultrapassar. Com isso, uma parte

do controle (15%) ainda precisa de intervenção manual, quando o ideal seria 100% automatizado.

2 – Quais as principais dificuldades que ocorrem hoje em todo o processo de controle da jornada dos motoristas?

As principais dificuldades estão relacionadas muitas vezes a fatores externos à empresa, por exemplo: estradas com má conservação e falta de pontos de parada para descanso com o mínimo de condições, muitas vezes sem local adequado para que os motoristas façam seu descanso, seja em relação ao pernoite ou à parada de 30 minutos. Além disso, há falta de segurança, vivida e crescente a cada dia, que é enfrentada pelos motoristas na realização de seu trabalho nas estradas do país.

3 – Sob a ótica dos motoristas, quais os relatos sobre as principais dificuldades que ocorrem no atual modelo de controle da jornada dos motoristas?

Assimilação e execução das mudanças propostas em virtude das exigências da legislação e da própria profissão. Alguns motoristas têm baixo grau de instrução, por isso muitos sentem dificuldade com o teclado/macros, devido à falta de habilidade com sistemas informatizados. Muitas empresas ainda possuem controle manual (papel), então, quando ingressam na Jolivan, sentem dificuldade em habituarem-se com a nova rotina.

Apesar das alterações trazidas pela ADI 5322, muitos motoristas ainda questionam o pagamento das “horas de espera”, alegando estarem sempre à disposição da empresa e/ou cliente, o que nem sempre é verdade, haja vista o empregado poder se ausentar do veículo, por exemplo: ir até a cidade, preparar suas compras, conhecer a cidade etc.

Além disso quanto à aplicação das folgas, existe uma resistência do gozo de folga nas estradas, uma vez que o motorista entende que “folga deve ser em residência”. Mas, em algumas rotas de longa distância, nem sempre será possível aplicar a compensação das folgas em residência, e estas serão concedidas na estrada.

4 – Qual a interferência da operação logística no cumprimento das paradas obrigatórias por lei, no controle da jornada dos motoristas (ex: pernoite de 11 horas, parada para alimentação)?

A equipe tem se desdobrado para conseguir fazer com que se cumpra a lei. Porém, temos muita resistência por parte de alguns motoristas quanto ao cumprimento das 11 horas e folga na estrada. Em relação aos 30 minutos de parada para descanso e intervalo para refeição, não temos tido descumprimentos.

5 – Qual o impacto do controle da jornada dos motoristas na operação logística da empresa?

As mudanças iniciaram-se com a Lei 12.619, posteriormente sofrendo alteração através da Lei 13.103. Em julho/2023, pelo Supremo Tribunal Federal foi julgada a ADI 5322, e todo setor logístico vem sofrendo muito e buscando se adaptar a ela.

Os impactos são financeiros e econômicos, e ainda vivemos em constante insegurança jurídica, aguardando o julgamento dos Embargos de Declaração que foram opostos.

As próprias rotinas das operações da empresa são afetadas, vez que as cobranças foram concentradas todas no transportador, deixando de fora os embarcadores. A extensão territorial do Brasil é imensa. Tendo como base uma viagem com início/origem SP e destino final BA, para efetivamente cumprirmos fidedignamente o que nos impõe a legislação, leva-se em média de 04 a 05 dias, isso se nenhuma intercorrência acontecer, e ainda afastando o tempo que o embarcador levará para carregar e descarregar o veículo.

Teremos assim um aumento do tempo de viagem e, conseqüentemente, do prazo para entrega das cargas, o que pode afetar o relacionamento com o cliente e aumento na produtividade dos veículos.

Ainda em relação aos efeitos financeiros, temos aumento do custo operacional, diminuição da produtividade (veículo parado), queda no faturamento, necessidade de aumento de frota (endividamento), contratação de mais empregados, maior risco de ações trabalhistas, aumento dos encargos trabalhistas e previdenciários.

4.2.1.3 Azul Linhas Aéreas Brasileiras

A Azul é a maior companhia aérea do Brasil em número de voos e cidades atendidas, tendo aproximadamente 900 voos diários, para mais de 150 destinos.

Com uma frota operacional de aproximadamente 160 aeronaves e mais de 16.000 tripulantes (colaboradores), a Azul possui mais de 300 rotas ligando o interior dos estados brasileiros aos continentes europeu e americano.

Em 2022, a Azul foi considerada a companhia aérea mais pontual do mundo, segundo levantamento da consultoria *Cirium*, uma das mais importantes do setor. Já em 2020, a Azul conquistou o prêmio de melhor companhia aérea do mundo pelo *TripAdvisor Travelers' Choice*, sendo a única empresa brasileira a receber esse reconhecimento.

A Azul, além do transporte de pessoas, possui outras 3 unidades de negócios: Azul Fidelidade – Programa de Fidelidade, Azul Viagens e Azul Cargo. Esta última é responsável por atender a 96% do território brasileiro, realizando entrega de encomendas por via aérea e em parceria com empresas locais para a distribuição em menor escala, através de transportes terrestres.

Com a multifrota, a Azul possui o diferencial de atingir todas as regiões do Brasil e pontos estratégicos nos EUA e Europa, aliando a inovação no transporte de cargas e pessoas, atendendo a necessidades de todos aqueles que utilizam seus serviços de maneira ágil, segura e responsável.

Os cerca de 16.000 colaboradores, chamados tripulantes, se dividem em duas categorias: aeroviários e aeronautas. Ambos, com sindicatos específicos e em parceria com o Sindicato Nacional das Empresas Aéreas (SNEA), possuem regulamentações específicas para cada função.

Como premissa para este projeto, falaremos sobre os aeronautas e as particularidades do controle de jornada desse grupo, regido pela Lei 13.475, de 28/08/2017.

Atualmente, os aeronautas são responsáveis por mais de 60% da folha de pagamento, e a necessidade de cumprimento da regulação impacta diretamente em *headcount*. O controle de jornada de aeronautas (pilotos e comissários) é regulamentado pela ANAC através do RBAC 117 e deve ser seguido em todos os mínimos detalhes, para que não haja custos inesperados, desgastes físicos e impactos na operação. Para regulamentar a profissão, existem tabelas de horários a serem seguidos e que norteiam a quantidade de horas que podem ser trabalhadas por dia, atentando-se às especificidades de horas noturnas e especiais (finais de semana e feriados nacionais).

Abaixo, podem-se verificar as tabelas mencionadas e que são citadas nos Apêndices A e B, do RBAC 117, de acordo com o tipo de tripulação que realizará a devida jornada (Tabelas 1 e 2):

Tabela 1 – Jornada por Tipo de Tripulação - A

Tipo de Tripulação	Transporte público regular e não regular			Táxi aéreo, SAE, escolas e aeroclubes, operadores privados		
	Jornada	Voo	Pousos	Jornada	Voo	Pousos
Mínima/Simples	9h	8h	4(*)(**)	11h	9h30	
Composta	12h	11h	5	14h	12h	Sem limite
Revezamento	16h	14h	4	18h	16h	
Helicópteros	9h	7h	N/A	11h	8h	

Fonte: Apêndice A – RBAC 117.

Tabela 2 – Jornada por Tipo de Tripulação - B

Hora aclimatada referente ao início da jornada	Duração máxima da jornada e tempo máximo de voo (entre parênteses) de acordo com o número de etapas a serem voadas (em horas)				
	1-2	3-4	5	6	7+
06:00-06:59	11 (9)	11 (9)	10 (8)	9 (8)	9 (8)
07:00-07:59	13 (9,5)	12 (9)	11 (9)	10 (8)	9 (8)
08:00-11:59	13 (10)	13 (9,5)	12 (9)	11 (9)	10 (8)
12:00-13:59	12 (9,5)	12 (9)	11 (9)	10 (8)	9 (8)
14:00-15:59	11 (9)	11 (9)	10 (8)	9 (8)	9 (8)
16:00-17:59	10 (8)	10 (8)	9 (8)	9 (8)	9 (8)
18:00-05:59	9 (8)	9 (8)	9 (7)	9 (7)	9 (7)

Fonte: Ref. Apêndice B – RBAC 117.

É dever de todo aeronauta conhecer as tabelas e devido regulamento (RBAC 117) para realização de sua jornada de trabalho. Através do conhecimento do que é ou não permitido, evitam-se descumprimento da lei e intervenções dos órgãos reguladores.

Mundialmente, esse controle de jornada é realizado através de anotações manuais em livros de bordo (ou livros de registro), que se localizam em cada aeronave

e são arquivados para consultas futuras, caso necessário. O preenchimento desses livros é realizado pelo comandante do voo, que é legalmente o responsável por sua tripulação, aeronave, clientes embarcados e carga transportada. Esses livros registram ocorrências a bordo, nomes e ID de empregados, início e fim de jornada de trabalho.

A Azul, por ser uma empresa *paperless* e que tem a inovação como um de seus valores, buscou, através de tecnologia, a implementação de um projeto-piloto no qual os registros de jornadas, com a criação de um multiapp, permitem identificar os itens que antes eram apresentados em livro de bordo. Esse multiapp também permite consultas à regulação, calculadora de horas de voo, documentos técnicos.

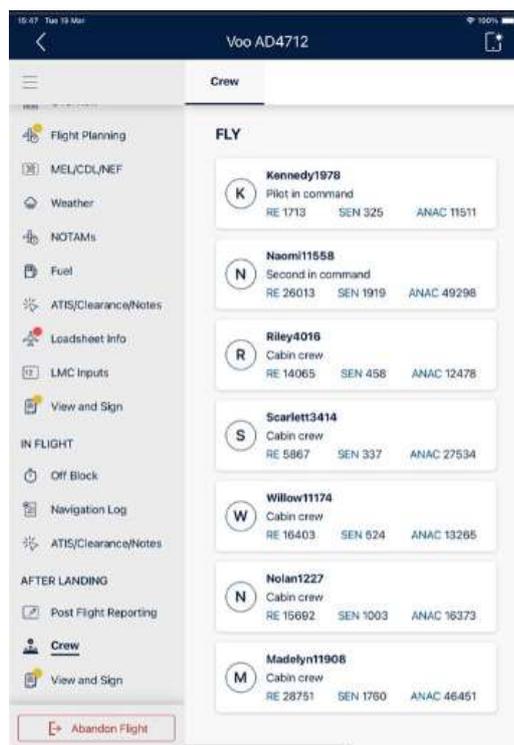
Esse multiapp tem o nome de *iSa Briefing*, sendo que *iSa* é a sigla para Integração de Serviços da Azul. Esse app obteve um investimento alto de projetos, com foco em acompanhamento e gestão de Jornada de Trabalho. Com essas informações enviadas para a empresa em *real time*, o Centro de Controle Operacional (CCO) tem maior visibilidade das jornadas e regulamentações individuais, podendo atuar antecipadamente a uma contingência e mitigar impactos na operação das aeronaves, minimizando a insatisfação dos clientes. Além dos itens mencionados, um dos ganhos com a digitalização dos controles de jornadas, de acordo com a regulamentação, é a agilidade nas buscas em casos de auditoria e processos judiciais.

Por serem equipes flutuantes, ou seja, distribuídas ao longo de 06 (seis) bases contratuais e 02 (duas) bases virtuais, os grupos gestores não possuem contato direto e presencial diário com os liderados. Esse fato torna gigante o desafio para garantir a fluidez e sucesso das operações, de forma a fazer com que as jornadas de trabalho sejam cumpridas de acordo com a lei.

A implantação desse controle de jornada digitalizado trouxe aos colaboradores maior agilidade e assertividade nas atividades iniciais na aeronave, ao assumirem uma programação de voo. A modernização desse controle através de tecnologia trouxe melhorias significativas na experiência do colaborador, pois, como dito, esse é um multiapp, e uma das funcionalidades aplicadas e integradas ao controle de jornada é obter calculadoras de horas, documentos técnicos e dados de regulação, o que antes era necessário consultar em outros fóruns.

Na Figura 7, imagem de tela com dados (fictícios) de tripulantes e *links* úteis a serem utilizados por pilotos ainda antes do fechamento de portas e início da viagem.

Figura 7 – Imagem com dados fictícios



Fonte: iSa Briefing

4.2.2 Comparativo entre benchmarkings

Se avaliarmos cada uma das soluções apresentadas pelas empresas onde o *benchmarking* foi realizado, percebe-se que a inovação está presente em todas, através de aplicativos multifuncionais ou de rastreabilidade, com o objetivo de proporcionar conforto, rapidez e assertividade para os colaboradores, mas, especialmente, dados mais reais para os departamentos que realizam o acompanhamento de seus funcionários e seus respectivos pagamentos.

Quando comparamos a empresa VixPar e a Transportadora Jolivan, ambas com o mesmo modal de negócios, percebemos os mesmos desafios vivenciados: dificuldades iniciais trazidas pelos motoristas durante a usabilidade do produto desenvolvido, resistência à mudança de hábito e cultura, e, ao mesmo tempo, entendimento dos propósitos envolvidos na aplicabilidade de um controle de jornada mais efetivo e seguro.

Percebe-se que as empresas em si, apesar do investimento em tecnologia, também identificam que seus colaboradores necessitam de treinamento para a utilização de automatização, além de entendimento dos objetivos propostos com um

controle de jornada mais assertivo e efetivo. Fazê-los entender que a integridade e a necessidade de preenchimento dos dados de forma fidedigna é um benefício para os mesmos e que a empresa está buscando possibilitar melhores condições de trabalho e qualidade de vida é um dos desafios enfrentados por todos que estão informatizando registros.

O mesmo acontece dentro da Azul Linhas Aéreas. Apesar de pilotos ser um grupo diversificado em termos de idade e conhecimento tecnológico, muitos costumam dizer não estarem habituados a computadores e aplicativos. Em especial, pilotos das gerações *Baby Boomer* e *X* levam cerca de 2 a 3 meses a mais do que um piloto geração *Z* para se adaptar às tecnologias aplicadas pela empresa. Ainda assim, recorrem aos meios físicos e tradicionais, com as mais diversas explicações, inclusive de que o sistema não é bom e apresentou falha no momento do registro.

Com isso, pode-se observar que os desafios são semelhantes em qualquer modal, em especial quando trabalhamos com equipes distantes fisicamente, cuja gestão é feita, muitas vezes, por telefone ou *e-mail*. Fazer-se presente para explicar, incentivar o uso e “vender” a ideia de melhoria deve ser o objetivo das empresas citadas neste documento e de todas aquelas que buscam gestões eficientes e assertivas não só para seus departamentos de Recursos Humanos e Financeiros, mas, principalmente, para seus colaboradores e sua qualidade de vida.

Ainda que as soluções apresentadas já estejam aplicadas e possam servir de exemplo para a empresa *case* deste trabalho, deve-se avaliar a disponibilidade de recursos financeiros e tecnológicos, bem como ativos de treinamento, para que todos os envolvidos sejam orientados sobre a importância de se controlar horários, respeitar descansos e preencher informações de acordo com o realizado. Só assim o controle de jornada será efetivo, sem depender exclusivamente de órgãos reguladores e fiscalizações inesperadas.

4.3 A realidade atual da empresa-case

A empresa em foco, estabelecida em 29 de janeiro de 2002, tem sede na cidade de Ibiraçu, no Estado do Espírito Santo. Desde a sua inauguração, a empresa se dedica à prestação de serviços de transporte rodoviário de cargas, abrangendo o território nacional e servindo a todas as regiões do Brasil. Atualmente, ela conta com um quadro de 101 colaboradores, dentre esses, 77 atuam na função de motorista

carreteiro. Sua frota própria, composta atualmente por 79 conjuntos de cavalos mecânicos e semirreboques, sustenta essa operação.

Originária de um modelo de negócio familiar, a empresa permanece fiel a essa estrutura, embora tenha passado por adaptações para alinhar-se às demandas dos clientes e adotar práticas de gestão mais eficazes.

A missão da empresa é agir como facilitadora entre produtores e consumidores, promovendo a valorização das pessoas e transportando não apenas cargas, mas também sonhos e prosperidade. Sua visão inclui estar presente em todo o território nacional, tornar-se uma referência em transporte personalizado e garantir a rentabilidade e a valorização das pessoas ao longo das gerações.

Em termos de política de qualidade, a empresa compromete-se a prestar serviços de transporte de cargas secas com segurança e pontualidade, visando à satisfação dos clientes e ao crescimento contínuo da organização. Além disso, busca atender aos requisitos aplicáveis e aprimorar continuamente seu Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ). Seus valores fundamentais incluem compartilhamento de sucessos, comprometimento, humildade, honestidade, gratidão, justiça e simplicidade.

Ao longo de seus 22 anos de existência, a empresa tem desenvolvido processos e procedimentos para normatizar suas atividades e fornecer informações relevantes para uma gestão mais eficiente. Esse esforço a levou a buscar certificações que validam e aprimoram seu SGQ. Em 2019, ela obteve sua primeira certificação de qualidade, de acordo com os requisitos do Programa Integrado de Desenvolvimento e Qualificação de Fornecedores (PRODFOR), uma certificação regional que serviu como base para a obtenção da certificação ISO 9001 em 2021.

Diante de um mercado altamente dinâmico e volátil, a empresa formula estratégias para valorizar seus colaboradores, atender às necessidades dos clientes, automatizar seus processos e garantir sustentabilidade para acionistas, colaboradores, meio ambiente e sociedade em geral.

Atualmente, os principais desafios da referida empresa estão na falta de eficiência do controle de jornada dos seus motoristas, atrelada à complexidade logística das suas operações. Esses desafios se dão, pois, atualmente, a responsabilidade do envio dos apontamentos da jornada do motorista é do próprio motorista, e o sistema utilizado atualmente para o envio desses apontamentos possibilita que os motoristas não os realizem no momento correto, infringindo assim

exigências legais para que se cumpra o limite de horas trabalhadas por dia, os intervalos intrajornadas obrigatórios, propostos na lei nº 13.103/15.

Essa falta dos apontamentos está atrelada a um controle da operação logística centralizada, mas com operações descentralizadas, que comprometem o direcionamento e o fluxo de informações entre motoristas e a base operacional da empresa, acarretando desvios das rotas programadas, necessidade de abastecimento de combustível em postos não credenciados, aumentando, assim, os custos operacionais da empresa.

Atrelados a esses desafios internos, diversos fatores que fogem do controle da empresa dificultam a sua operação logística. Podemos citar a falta de estrutura nas rodovias do Brasil, que compromete o cumprimento do prazo de entrega das mercadorias e aumenta a necessidade da execução de manutenção nos veículos. Há também falta de pontos de apoios para os motoristas, sendo que eles, em muitas situações, não possuem opções dignas para se alimentarem e realizarem a sua higiene pessoal. Outro fator que compromete a operação logística da empresa é o tempo envolvido, dos motoristas e veículos, nas dependências dos embarcadores, para realizarem os processos de carregamentos e descarregamentos das mercadorias transportadas.

Diante desses desafios, surgiu a necessidade de se criar a solução proposta neste projeto. Essa solução visa mitigar os desafios existentes no atual sistema de controle de jornada usado pela empresa, automatizando e otimizando a apuração da jornada de trabalho dos motoristas, atrelado com uma operação logística mais eficiente, proporcionando ferramentas para uma troca de informações mais eficientes entre motoristas e a base operacional de empresa.

4.4 Pesquisa

Para entendermos o cenário e as particularidades da empresa em que estamos aplicando o estudo, foi realizada uma pesquisa com os motoristas de caminhão no transporte de carga, identificando as percepções do profissional e as principais dificuldades por ele enfrentadas. (Apêndice A). Com base nisso, foram elaboradas as seguintes questões.

- a) Gênero:

- b) Idade:
- c) Tempo na profissão de motorista de transporte de cargas:
- d) Você conhece a lei do motorista e suas implicações?
- e) Em viagens por períodos acima de 24 horas, quanto tempo por dia você dedica ao descanso?
- f) Qual o maior desafio para cumprir a jornada de trabalho sem infringir o tempo de descanso?
- g) Qual principal problema você enfrenta na sua jornada durante o transporte de cargas?
- h) Como você realiza o seu controle de jornada de trabalho durante viagens?
- i) Como você avalia o modelo atual de controle de jornada de trabalho?
- j) Se você necessita realizar horas extras durante o processo de transporte de cargas, qual o principal motivo da necessidade?

Utilizando os resultados das respostas, pudemos avaliar dois parâmetros-base: o perfil do entrevistado e a avaliação qualitativa e direcionadora para o objeto de estudo e desenvolvimento de soluções que atendam às necessidades e busquem minimizar as dificuldades, dentro do limite de atuação da empresa e as possibilidades de aplicação do projeto.

4.4.1 Perfil do entrevistado

Utilizando os primeiros parâmetros, pudemos avaliar o perfil dos colaboradores, e, através da estatística descritiva dos resultados, analisar o comportamento esperado e comparar com a mais atual pesquisa da CNT desse mesmo perfil, publicado em 2023 (Tabela 3).

Tabela 3 – Estatística descritiva

Variável	Média	Desvio Padrão	Mínimo	1º. Quartil	Mediana	3º. Quartil	Máximo
Idade	42,33	6,15	32,00	37,00	41,00	48,00	52,00
Tempo de profissão	14,50	7,17	1,00	9,50	14,50	20,00	28,00

Fonte: Elaborada pelos autores.

Na publicação da pesquisa, historicamente, o perfil de gênero da classe é 99,5% masculina, e nossa pesquisa apresentou 100%, o que reforça a necessidade de resolução das questões sensíveis para apresentar atratividade para o público feminino, trazendo, assim, a diversidade necessária para alavancar a produtividade e os resultados da companhia. Segundo a pesquisa da CNT, a idade média dos motoristas do setor de transporte é 44,8 anos, e no perfil da empresa estudada, a idade média está em 42,33 anos, com uma variação de 32 a 52 anos.

Quanto ao tempo na profissão, a pesquisa apresentou um tempo médio de 14,5 anos, com uma variação de 1 a 28 anos, remetendo à comparação do apresentado na estatística da CNT, com um tempo médio de 18,8 anos. Percebe-se que em relação a esse dado existe um desvio-padrão alto de 7,17 anos, o que leva à conclusão da avaliação do *turn over* (rotatividade) da empresa.

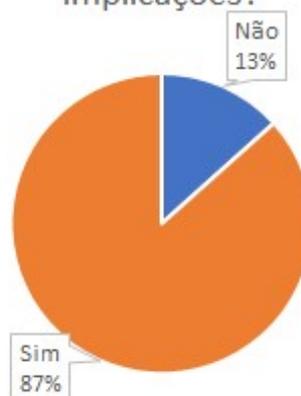
4.4.2 Análise qualitativa da pesquisa

Na análise qualitativa foi levada em consideração a distribuição gráfica das respostas e o percentual de cada alternativa para direcionar o objeto de aplicação da melhoria a ser apresentada.

Quando perguntados sobre a lei do motorista e suas implicações, a maioria confirmou ter ciência dos direitos e obrigações previstas na lei, bem como as atualizações recentes para o motorista de transporte de cargas (Gráfico 3).

Gráfico 3 – Lei do motorista e suas implicações

Você conhece a lei do motorista e suas implicações?

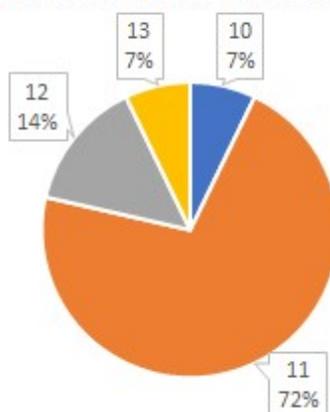


Fonte: Elaborado pelos autores.

Ao serem questionados sobre o período de descanso durante viagens mais distantes, os motoristas demonstraram uma variação na resposta de 10 horas a 13 horas (Gráfico 4). Conforme a lei do motorista, o descanso ininterrupto deve ser de 11 horas, e em viagens longas, superiores a 7 dias, deve-se respeitar o descanso total de 35 horas, respeitando-se as 11 horas diárias.

Gráfico 4 – Período de descanso em viagens mais distantes

Em viagens por períodos acima de 24h quanto tempo por dia você dedica ao descanso?

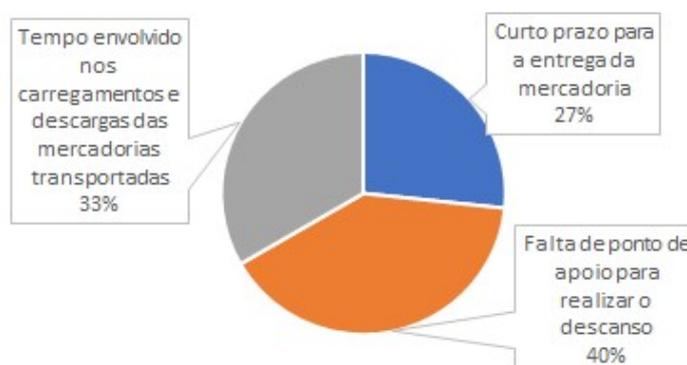


Fonte: Elaborado pelos autores.

Dentre os desafios citados para o cumprimento da jornada de trabalho, o maior apontado foi a falta de ponto de apoio para realizar o descanso (Gráfico 5). Nota-se que, apesar de não ter autonomia para dispor de pontos de apoio durante o trajeto, a aplicação deste estudo se propõe a otimizar as rotas e os tempos previstos, a fim de condicionar a parada em locais adequados à jornada efetiva de trabalho.

Gráfico 5 – Maior desafio para cumprimento da jornada de trabalho sem infringir tempo de descanso

Qual maior desafio para cumprir a jornada de trabalho sem infringir o tempo de descanso?

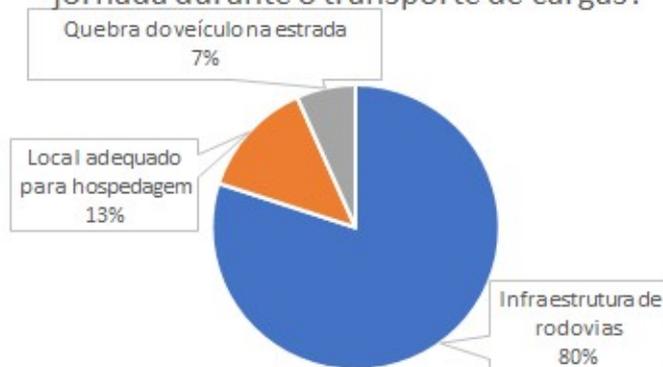


Fonte: Elaborado pelos autores.

A pesquisa apresentou que o principal problema que os motoristas enfrentam durante a jornada do transporte é a infraestrutura das rodovias (Gráfico 6). Pesquisa realizada pela CNT e divulgada pela CNN em novembro de 2023 avaliou 111.502 quilômetros de rodovias pavimentadas e aponta que 67,5% das rodovias brasileiras são consideradas regulares, ruins ou péssimas, e outras 32,5% são de trechos classificados como ótimos ou bons, identificando 1.803 unidades de coleta com buracos grandes e 504 erosões nas pistas. Essa condição não somente aumenta as incertezas do cumprimento da jornada, mas também a insegurança, o risco de acidentes, a quebra do veículo e a perda de produtividade de deslocamento.

Gráfico 6 – Problemas enfrentados durante o transporte de cargas

Qual principal problema você enfrenta na sua jornada durante o transporte de cargas?

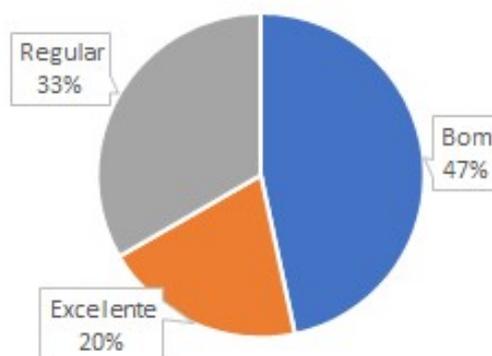


Fonte: Elaborado pelos autores.

Quando perguntados sobre o controle de jornada de trabalho (Gráfico 7), 100% das respostas indicaram que o realizam por meio eletrônico, através de um sistema de rastreamento. Avaliam esse modelo, predominantemente, bom ou regular, demonstrando a oportunidade de melhorar o modelo para obter maior satisfação e confiabilidade nos apontamentos bem como no controle da jornada.

Gráfico 7 – Controle da jornada de trabalho

Como você avalia o modelo atual de controle de jornada de trabalho?

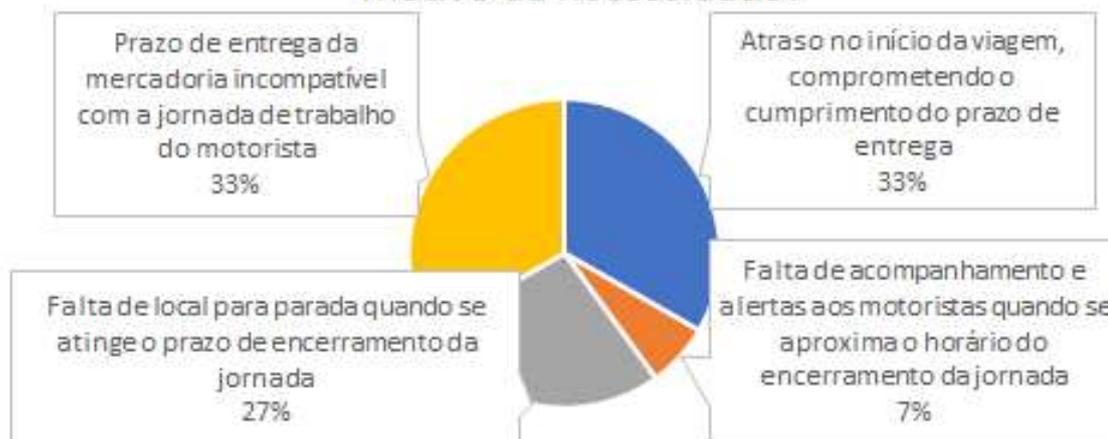


Fonte: Elaborado pelos autores.

Os motoristas apontaram que os principais motivos para a realização de horas extras durante o transporte de cargas estão relacionados ao atraso no início da viagem, comprometendo o prazo de entrega e a definição dos prazos, incompatíveis com a jornada de trabalho do motorista (Gráfico 8). Ambos são de autonomia da empresa e podem ter soluções através deste trabalho aplicativo.

Gráfico 8 – Principal motivo da necessidade de horas extras

Se você necessita realizar horas extras durante o processo de transporte de cargas, qual principal motivo da necessidade?



Fonte: Elaborado pelos autores.

A aplicação da pesquisa proporcionou um direcionamento para as dificuldades e para uma visão mais abrangente das expectativas do cliente-base do projeto aplicativo, no desenvolvimento de uma proposta condizente com a necessidade do motorista. Pode-se perceber que o desafio do modal rodoviário continua relacionado à infraestrutura das rodovias, que impactam diversos aspectos a logística. Apesar de o grupo não ter autonomia para a resolução desse aspecto, é importante o desenvolvimento de soluções que minimizem as dificuldades e aumentem o controle da jornada desse motorista do início ao fim, com vistas a maximizar a produtividade e competitividade da empresa bem como reduzir gastos associados à falta de controle dessa jornada e as implicações legais. Esse gerenciamento proporcionará um direcionamento para o direcionamento de rotas, tomadas de decisão e análise de custo-benefício durante o transporte de cargas.

5 DESENVOLVIMENTO – PROPOSTA DE SOLUÇÃO

5.1 Desenvolvimento de uma Proposta de Solução para minimizar desafios no controle da jornada de trabalho e na gestão logística no transporte rodoviário: um estudo de caso da empresa Pedra Branca Transportes Ltda.

No atual contexto do setor de transporte rodoviário de cargas no Brasil, podemos observar que diariamente as empresas desse setor enfrentam diversos desafios, dentre os quais podemos citar os advindos do controle de jornada de trabalho dos seus motoristas, os de falta de infraestrutura nas rodovias e de falta de pontos de apoio para paradas seguras dos motoristas e veículos. Esses desafios tornam a gestão logística ainda mais complexa do que já é por si só. Devido a eles, foi selecionada a empresa Pedra Branca Transportes Ltda. para ser objeto de estudo e modelo para a implantação da tecnologia que visa minimizar esses desafios enfrentados pelo setor.

Portanto, o enfoque da solução proposta neste projeto é automatizar o processo de controle de jornada de trabalho dos motoristas otimizando-os e fornecer ferramentas, tanto aos motoristas quando aos gestores logísticos, minimizando os desafios existentes que os tornam complexos.

Este projeto tem na sua essência a justiça, tanto para os motoristas quanto para a empresa pesquisada. Através da automatização do controle de jornada dos motoristas e com as ferramentas oferecidas através dessa solução, haverá um controle em tempo real das horas trabalhadas e, conseqüentemente, das horas de folga a que eles têm direito, auxiliando os gestores logísticos a programar e proporcionar aos motoristas momentos de descanso sem que as suas operações logísticas sejam comprometidas.

Para que a implementação dessa solução obtenha sucesso, o primeiro passo foi apresentar a proposta e os possíveis ganhos para a diretoria da empresa em foco, com os objetivos de obter o seu apoio e captar os recursos necessários para sua implementação. Conforme os modelos propostos nas Figuras 8 e 9 a seguir.

Figura 8 – Sistema Gestão da Jornada



Fonte: Elaborada pelos autores.

Figura 9 – Reconhecimento facial para controle da jornada

Iniciativa: Projeto Apicativo de Reconhecimento Facial para controle da Jornada		Responsável: Arthur Lombardi	Status: ●																														
1) Histórico/Contextualização Diante de um mercado altamente dinâmico e volátil é necessário estratégias para valorizar seus colaboradores, atender às necessidades dos clientes, automatizar seus processos e garantir sustentabilidade para acionistas, colaboradores, meio ambiente e sociedade em geral. Os principais desafios estão na falta eficiência do controle de jornada dos seus motoristas, atrelados a complexidade logística das suas operações		5) Detalhamento de Milestones																															
2) Condição Atual x Proposta CONDIÇÃO ATUAL: O envio dos apontamentos da jornada é feito pelo motorista, e o sistema utilizado possibilita que estes não realizem no momento em que deveriam, infringindo assim exigências legais para que se cumpra o limite de horas trabalhadas por dia e os intervalos intrajornadas obrigatórios		<table border="1"> <thead> <tr> <th>#</th> <th>PLANO DE AÇÃO</th> <th>QUEM</th> <th>DATA</th> <th>STATUS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Realizar análise de Viabilidade econômica</td> <td>Angela Martins</td> <td></td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Desenvolver o aplicativo</td> <td>Angela Martins</td> <td></td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Elaborar treinamento "Lerning by doing" para ser realizado com os motoristas</td> <td>Jonatha varela</td> <td></td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Treinar todos os motoristas</td> <td>Arthur Lombardi</td> <td></td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Levantar os ganhos em Hora extra</td> <td>Arthur Lombardi</td> <td></td> <td>●</td> </tr> </tbody> </table>		#	PLANO DE AÇÃO	QUEM	DATA	STATUS	1	Realizar análise de Viabilidade econômica	Angela Martins		●	2	Desenvolver o aplicativo	Angela Martins		●	3	Elaborar treinamento "Lerning by doing" para ser realizado com os motoristas	Jonatha varela		●	4	Treinar todos os motoristas	Arthur Lombardi		●	5	Levantar os ganhos em Hora extra	Arthur Lombardi		●
#	PLANO DE AÇÃO	QUEM	DATA	STATUS																													
1	Realizar análise de Viabilidade econômica	Angela Martins		●																													
2	Desenvolver o aplicativo	Angela Martins		●																													
3	Elaborar treinamento "Lerning by doing" para ser realizado com os motoristas	Jonatha varela		●																													
4	Treinar todos os motoristas	Arthur Lombardi		●																													
5	Levantar os ganhos em Hora extra	Arthur Lombardi		●																													
3) Resultados Esperados <ul style="list-style-type: none"> Cumprimento da Lei do Motorista; Redução de pagamento de horas extras; Otimizar o processo de gerenciamento de jornada; Melhorar a qualidade de vida do motorista, reduzindo carga de trabalho. 		6) Acompanhamento dos resultados <table border="1"> <thead> <tr> <th>#</th> <th>Mai</th> <th>Jun</th> <th>Jul</th> <th>Ago</th> <th>Set</th> <th>Out</th> <th>Nov</th> <th>Dez</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Plan</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Real</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		#	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Plan									Real											
#	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez																									
Plan																																	
Real																																	
4) Indicadores e retornos <ul style="list-style-type: none"> Redução prevista de 30% em pagamento de horas extra; Redução prevista de 10% em folha de pagamento; Retorno do investimento de 96%; Payback de 0,78 anos ou aproximadamente 9 meses. 																																	

Fonte: Elaborada pelos autores.

O segundo passo foi apurar através da percepção dos motoristas, que são os principais usuários dos sistemas atuais utilizados para o controle da sua jornada de trabalho, e nas operações logísticas, quais são os principais desafios existentes nesses modelos atuais. A partir do apoio da diretoria e da análise e compreensão dos desafios enfrentados atualmente, foi possível estruturar a solução proposta para minimizar esses desafios otimizando as operações da empresa-fonte deste estudo.

5.2 Jornada de trabalho

Com implementação da Lei nº 13.103/15, o controle e registro da jornada de trabalho dos motoristas passam a ser uma obrigação compartilhada entre empregado e empregador, tornando-se responsabilidade de ambos. O embarcador fornece ferramentas para que esse controle seja realizado e o motorista faz o apontamento de sua jornada, através de meios manuais, como papeletas, diários de bordo, ou eletrônicos, como sistema de rastreamento, aplicativo de controle de jornada.

A empresa-foco deste estudo, mesmo utilizando o sistema de rastreamento para realizar o controle da jornada de trabalho dos seus motoristas, enfrenta dificuldades para acompanhar a jornada de trabalho deles, principalmente devido à falta de apontamentos, o que gera um retrabalho para os responsáveis para realizar essa conferência, impossibilitando que as informações desse controle de jornada estejam atualizadas e sejam fidedignas à realidade. Pode ocorrer um excesso de horas extras dos motoristas. Isso interfere diretamente nas programações logísticas, pois um motorista que tenha excesso de horas extras será impossibilitado de viajar em um determinado momento, gerando aumento da ociosidade dos veículos e, conseqüentemente, redução dos resultados financeiros da organização.

Diante desse cenário, observou-se uma oportunidade de se reduzir ao máximo a intervenção humana para que o controle de jornada dos motoristas ocorra em tempo real, com uma pequena necessidade da interferência manual do motorista para realizar os seus apontamentos do seu controle de jornada de trabalho.

Essa redução se dará, pois a solução proposta será um aplicativo, que utilizará o reconhecimento facial dos motoristas como fonte de informações para a apuração da sua jornada de trabalho. Esse aplicativo será instalado em um tablet, fixado no interior da cabine do caminhão em uma posição que possibilite a realização do reconhecimento facial do motorista durante o tempo em que ele estiver na posição de condução do veículo. O reconhecimento facial do motorista, nessa posição, será a comprovação de que ele se encontra em jornada de trabalho.

Após o reconhecimento fácil validado pelo aplicativo, será gerado um alerta para que o motorista faça o apontamento de em qual evento do controle de jornada ele se encontra. Podemos dar como exemplo o evento de início de direção, que indica que o motorista iniciou a sua viagem. Após o motorista parar com o caminhão e se retirar da posição de condução do veículo, o aplicativo automaticamente encerrará o

evento do controle de jornada e gerará um alerta sonoro e um alerta visual, para mostrar ao motorista que ele deve realizar o apontamento do evento do controle de jornada dessa parada, por exemplo, para abastecimento do caminhão. Retornando à posição de condução do veículo, o aplicativo irá realizar o reconhecimento facial do motorista e o mesmo fará o apontamento do próximo evento do seu controle de jornada. Esse fluxo ocorrerá durante todos os dias em que o motorista estiver em jornada de trabalho.

Vale salientar a necessidade e a responsabilidade de esses apontamentos serem realizados por parte do motorista, pois a responsabilidade da execução do controle de jornada do motorista é uma obrigação compartilhada entre empregados e empregadores do setor de transporte.

5.3 Gestão Logística

Realizar uma gestão logística eficaz e fornecer aos seus motoristas condições para realizarem uma viagem com planejamento e informações que minimizem as dificuldades que existem por si só nessa jornada, como falta de infraestrutura nas rodovias, falta de pontos de apoio que forneçam condições básicas de alimentação, higiene e segurança para os motoristas, falta de pontos de apoio para realização de manutenção, são os grandes desafios de todas as transportadoras que operam no Brasil.

Atualmente, a empresa-foco deste estudo, em parceria com os embarcadores, determina quais rotas os veículos seguiram durante as viagens, levando em consideração fatores como estradas que possuem melhor infraestrutura, custo com pedágios de cada rota, visando ao melhor custo-benefício, tanto para os clientes quanto para a transportadora. Além dessa parceria com os seus clientes, a empresa tem parceria com postos de combustíveis distribuídos por toda a malha rodoviária que os seus caminhões percorrem, com o objetivo de redução do seu custo com combustível, e, também, fornecer aos seus motoristas alguns pontos de apoio que lhes forneçam condições básicas de alimentação, higiene e segurança.

Nesse cenário, a empresa, visando melhorar as suas operações logísticas, otimizando as rotas e oferecendo condições melhores aos seus motoristas, utiliza um documento interno chamado de “plano de viagem”, que transmite aos seus motoristas as informações de cidade de origem e cidade do destino final da viagem, qual rota

deverão seguir e sua distância programada, qual a previsão de início da viagem e entrega da mercadoria transportada, e em quais postos de combustíveis deverão abastecer o caminhão.

Analisando a forma como a empresa realiza a sua gestão logística e transmite as informações aos seus motoristas, surgiu a ideia proposta neste trabalho, utilizando o mesmo aplicativo por meio do qual será controlada a jornada de trabalho dos motoristas. No aplicativo, o motorista terá acesso a todas as informações que hoje estão presentes no “plano de viagem”, através de uma integração com as soluções que a empresa já utiliza para definir as suas rotas e gerenciar os abastecimentos dos seus veículos. Além das informações que já estão presentes no “plano de viagem”, o aplicativo mostrará ao motorista pontos de apoio para realização de eventuais manutenções que possam ter necessidade de serem executadas durante a viagem.

Outro ponto a ser relevante no aplicativo é que os gestores logísticos precisarão fazer um único cadastro dessas informações no aplicativo, e elas serão transmitidas e atualizadas. Caso aconteça alguma alteração de emergência, em tempo real aos motoristas, será gerado um alerta, para comunicar o motorista as atualizações.

Essa solução tem como objetivos agilizar o fluxo de informações entre o setor de logística e os motoristas, possibilitando um acompanhamento mais próximo das viagens por meio dos gestores, fornecer melhores condições aos motoristas durante a viagem, redução dos custos da empresa com combustível, e, atrelado ao controle de jornada dos motoristas, possibilitar uma programação mais assertiva das viagens a serem realizadas, levando em consideração as informações fornecidas pelo controle de jornada, como tempo de jornada de trabalho diária do motorista e tempo restante para o cumprimento do descanso semanal a que ele tem direito.

5.4 Análise de viabilidade

5.4.1 Viabilidade técnica

A empresa Pedra Branca Transportes Ltda. enfrenta diversos desafios no controle de jornada de trabalho dos motoristas, falta de infraestrutura nas rodovias e pontos de apoio para paradas seguras. Para minimizar esses desafios e otimizar as operações logísticas, foi proposta uma solução de automação do processo de controle de jornada dos motoristas.

5.4.1.1 Proposta de Solução

A solução proposta para a empresa Pedra Branca Transportes Ltda. consiste no desenvolvimento de um aplicativo móvel para motoristas e um sistema de *backoffice* para gestores logísticos, com os objetivos de automatizar o controle de jornada de trabalho e otimizar as operações logísticas.

5.4.1.1.1 Aplicativo Móvel para Motoristas

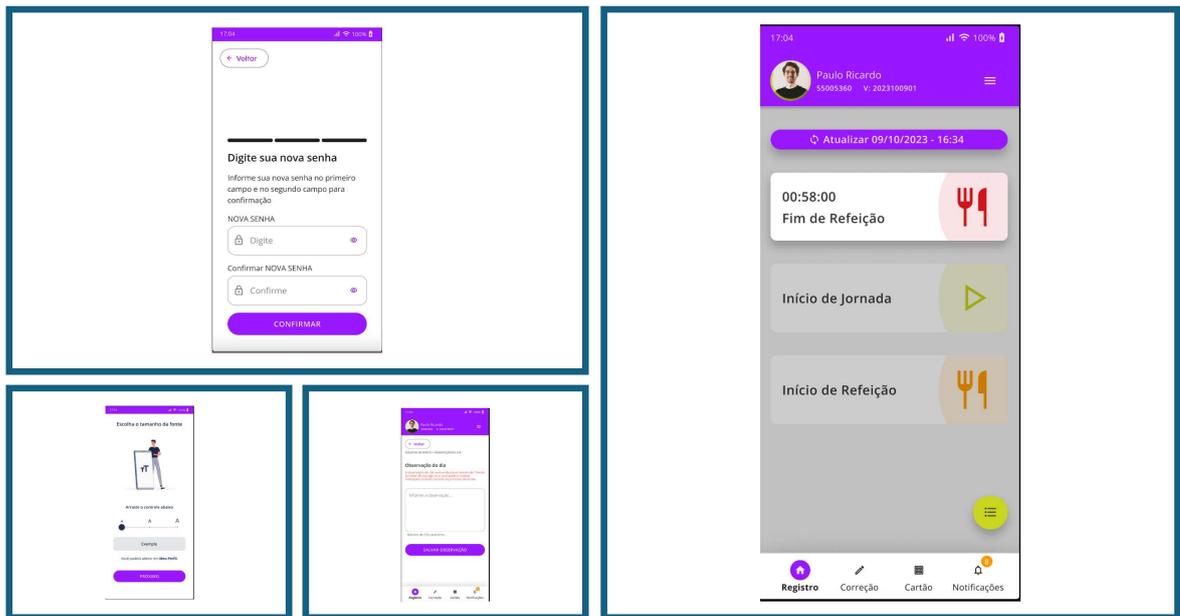
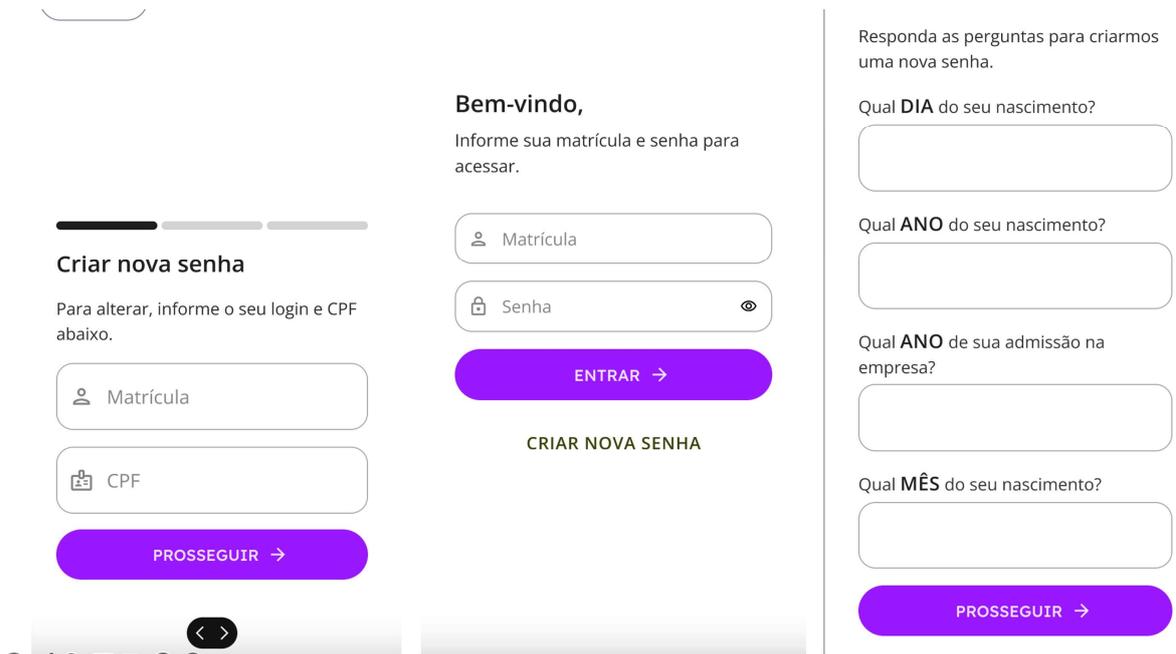
O aplicativo móvel (Figura 10) será desenvolvido para smartphones Android e iOS, utilizando tecnologias como:

- Linguagem de programação: Java ou Kotlin para Android, Swift ou Objective-C para iOS.
- *Framework*: React Native ou Flutter para desenvolver a interface do usuário.
- Banco de dados: SQLite ou Firebase Realtime Database para armazenar as informações dos motoristas.
- Comunicação: API RESTful para comunicação com o sistema de *backoffice*.

As principais funcionalidades do aplicativo incluem:

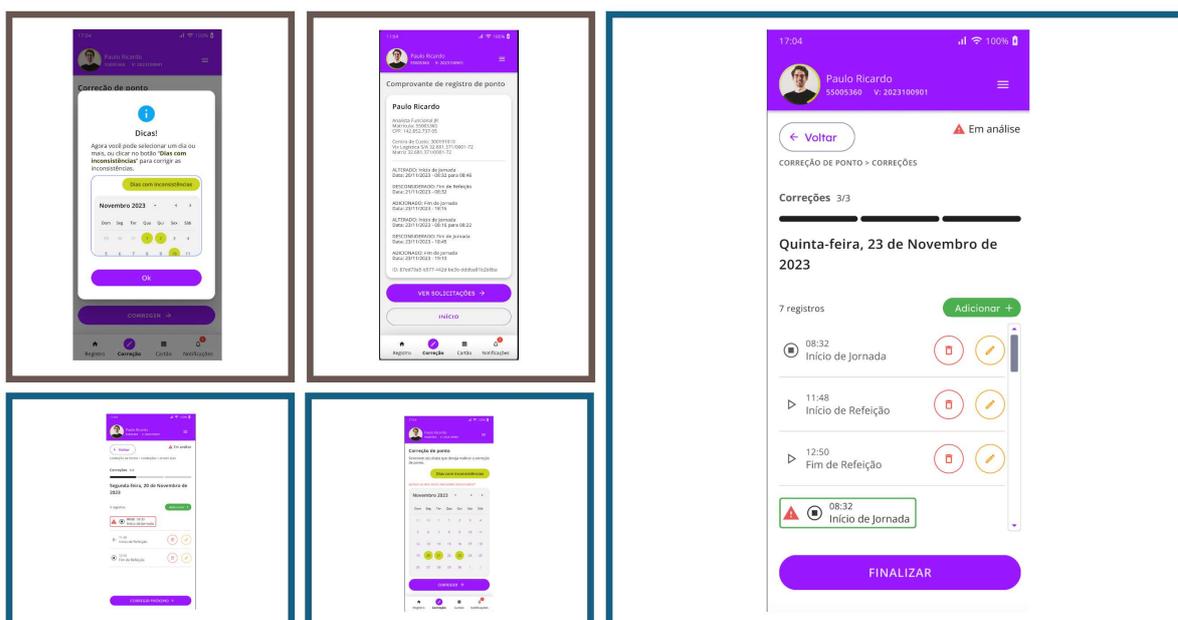
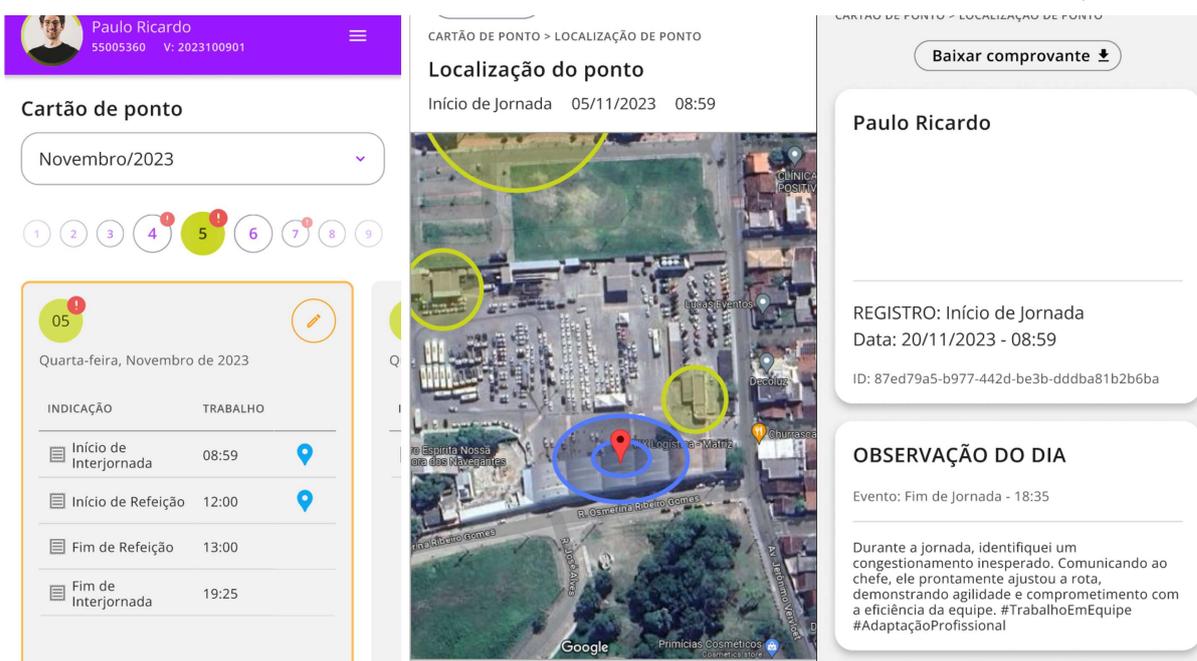
- Registro de entrada e saída do veículo.
- Registro de paradas e descansos.
- Acesso a informações sobre a jornada de trabalho.
- Notificações sobre limites de jornada e descanso.
- Acesso a informações sobre a rota e pontos de apoio.
- Sistema de *backoffice* para Gestores Logísticos.
- Integração com o sistema de rastreamento (Telemetria), para maior confiabilidade dos dados.

Figura 10 – Protótipo do aplicativo



(Continua)

(Conclusão)



Fonte: Figma. (Protótipo (s.d.).)

5.4.1.1.2 Sistema *backoffice*

O sistema de *backoffice* será desenvolvido para ser acessado via web, utilizando tecnologias como:

- Linguagem de programação: PHP, Python ou Ruby.
- *Framework*: Laravel, Django ou Ruby on Rails para desenvolver a aplicação.

- Banco de dados: MySQL, PostgreSQL ou MongoDB para armazenar as informações dos motoristas.
- Comunicação: API RESTful para comunicação com o aplicativo móvel.

As principais funcionalidades do sistema incluem:

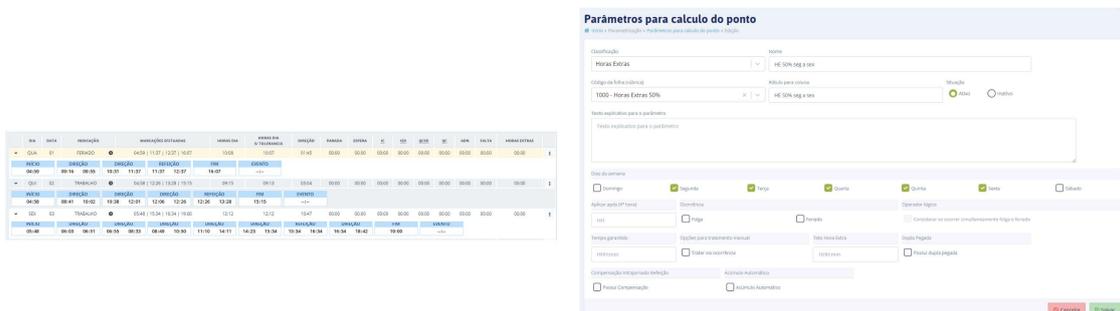
- Visualização da jornada de trabalho em tempo real.
- Geração de relatórios de jornada.
- Configuração de limites de jornada e descanso.
- Planejamento de rotas e paradas.
- Comunicação com os motoristas via aplicativo.

A integração entre o aplicativo móvel e o sistema de *backoffice* permitirá um controle preciso da jornada de trabalho dos motoristas, minimizando os desafios enfrentados pela empresa (Figura 11). Além disso, as ferramentas oferecidas pela solução auxiliarão os gestores logísticos a otimizar as operações, proporcionando um ambiente de trabalho mais justo e eficiente para todos os envolvidos.

A análise de viabilidade técnica da solução foi avaliada considerando os seguintes fatores:

- Requisitos funcionais: o aplicativo móvel e o sistema de *backoffice* atendem aos requisitos funcionais necessários para o controle de jornada de trabalho e otimização das operações logísticas.
- Requisitos não funcionais: a solução atende aos requisitos não funcionais, como *performance*, escalabilidade e segurança.
- Tecnologias: as tecnologias escolhidas são adequadas para o desenvolvimento da solução e garantem a integração entre o aplicativo móvel e o sistema de *backoffice*.
- Integração: a integração entre o aplicativo móvel e o sistema de *backoffice* é possível e eficiente, garantindo a comunicação em tempo real.

Figura 11 – Protótipo *backoffice*

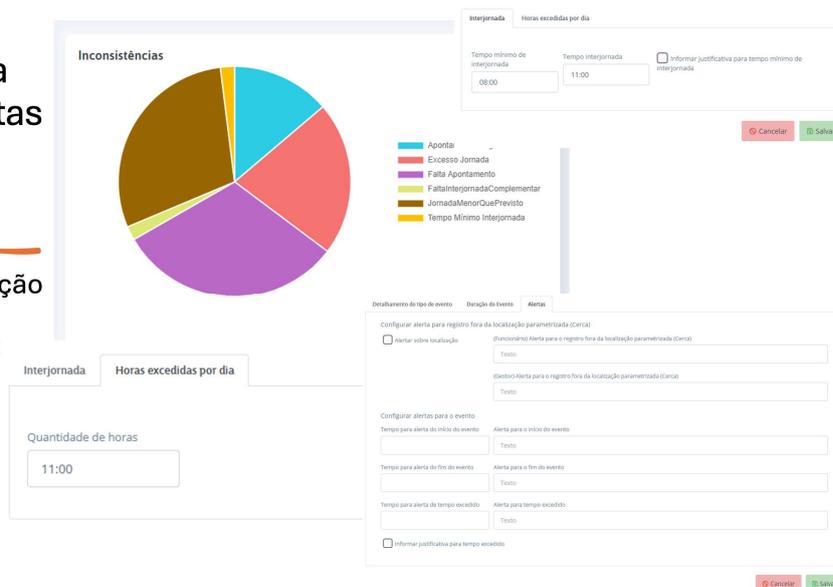


Registros de eventos realizados por um motorista:

Parametrização de pagamento de horas extras de um motorista:
No exemplo abaixo, se o usuário trabalhar de segunda a sexta acima do horário previsto, o sistema irá contabilizar em horas extras a 50%

Inconsistências levantadas durante a jornada dos motoristas (Tratáveis):

• Parametrização de duração de jornada de motoristas (Seguindo artigos da CLT):



Fonte: Elaborada pelos autores.

Com base na avaliação da viabilidade técnica, a solução proposta é tecnicamente viável e pode ser implementada com sucesso.

A solução consiste em:

- Apresentar a proposta e possíveis ganhos para a diretoria da empresa, buscando apoio e recursos para implementação.

- Analisar, através da percepção dos motoristas, os principais desafios nos sistemas atuais de controle de jornada e operações logísticas.
- Estruturar a solução proposta para minimizar os desafios identificados, otimizando as operações da empresa.

A automação do controle de jornada dos motoristas e as ferramentas oferecidas pela solução permitirão um controle em tempo real das horas trabalhadas e de folga, auxiliando os gestores a programar os momentos de descanso dos motoristas sem comprometer as operações.

5.4.2 Viabilidade operacional

A viabilidade operacional da solução foi avaliada considerando os seguintes fatores:

- Adaptação: a solução é fácil para os motoristas e gestores logísticos.
- Integração com processos: a solução é integrada com os processos existentes da empresa, minimizando a necessidade de mudanças significativas.
- Suporte: a solução oferece suporte técnico e manutenção regular para garantir a estabilidade e segurança do sistema.
- Escalabilidade: a solução é projetada para ser escalável, permitindo que a empresa cresça sem limitações tecnológicas.

Com base na avaliação da viabilidade técnica e operacional, a solução proposta é tecnicamente e operacionalmente viável e pode ser implementada com sucesso.

5.4.3 Viabilidade estratégica

A Pedra Branca Transportes Ltda. demonstra uma estrutura sólida, com frota própria de veículos rastreados, oficina própria, equipamentos para movimentação de cargas e uma equipe comprometida com o atendimento ao cliente. Além disso, a empresa enfatiza a valorização da vida de seus colaboradores e da sociedade em geral, buscando a pontualidade e qualidade em suas operações, o que reflete uma postura estratégica voltada para a excelência e responsabilidade social.

Esses aspectos estratégicos da Pedra Branca Transportes, aliados ao sistema de rastreamento de última geração e ao foco no transporte de cargas de longa distância, demonstram um compromisso com a eficiência operacional e a qualidade dos serviços prestados. A empresa busca aprimorar suas atividades com base na valorização da vida, na pontualidade e na qualidade, o que evidencia uma abordagem estratégica centrada no bem-estar dos colaboradores e na excelência operacional.

Portanto, a Pedra Branca Transportes Ltda. demonstra uma viabilidade estratégica sólida, baseada em uma estrutura operacional eficiente, foco na qualidade dos serviços, valorização dos colaboradores e compromisso com a sociedade, elementos essenciais para o sucesso e a sustentabilidade do negócio no setor de transporte de cargas.

São os principais desafios estratégicos da empresa na jornada de transformação digital:

- **Competição no setor:** o setor de transporte de cargas é altamente competitivo, com várias empresas oferecendo serviços semelhantes. A Pedra Branca Transportes precisa manter sua posição no mercado e diferenciar seus serviços para atrair e manter clientes.
- **Inovação e tecnologia:** a empresa precisa investir em tecnologias avançadas para melhorar a eficiência e a qualidade de seus serviços. Isso inclui o uso de sistemas de rastreamento de última geração e equipamentos para movimentação de cargas.
- **Desenvolvimento de colaboradores:** a valorização da vida dos colaboradores é um objetivo importante da empresa. No entanto, é necessário investir em treinamento e desenvolvimento para manter a competência e motivação da equipe.
- **Adaptação a mudanças:** o setor de transporte é sujeito a mudanças constantes, como alterações nas leis e regulamentações, mudanças no mercado e alterações climáticas. A Pedra Branca Transportes precisa ser capaz de adaptar-se a essas mudanças para manter sua posição no mercado.
- **Gestão de recursos:** a empresa precisa gerenciar seus recursos de forma eficiente, incluindo a frota de veículos, oficina e equipamentos, para garantir a eficiência e a qualidade de seus serviços.

- Manutenção da qualidade: a Pedra Branca Transportes precisa manter a qualidade de seus serviços para manter a confiança dos clientes e diferenciar-se da concorrência. Isso inclui a garantia de pontualidade e qualidade em suas operações.

Esses desafios são fundamentais na estratégia da Pedra Branca Transportes Ltda., pois demonstram a necessidade de adaptação, inovação e gestão eficiente para manter a sua posição no mercado, e a tecnologia pode melhorar esse posicionamento com a implementação desse projeto. São vários aspectos a considerar:

- Geração de dados: a implementação da solução permite a coleta e análise de dados em tempo real, fornecendo informações precisas e atualizadas sobre o mercado, consumidores e competidores.
- Análise de dados: a solução pode ser utilizada para analisar grandes volumes de dados, fornecendo *insights* valiosos sobre a viabilidade do projeto. Isso inclui a análise de tendências, comportamentos e preferências dos consumidores, bem como a avaliação de riscos e oportunidades.
- Suporte à tomada de decisões: pode fornecer informações e *insights* que apoiam a tomada de decisões estratégicas, ajudando a avaliar o negócio e identificar oportunidades e riscos.
- Automatização de processos: a proposta de solução traz uma oportunidade de automação dos processos e tarefas, reduzindo a carga de trabalho e permitindo que os profissionais se concentrem em análises mais complexas e estratégicas.
- Acessibilidade e compartilhamento: permitirão aos gestores acesso e compartilhamento de informações e dados em tempo real, facilitando a colaboração e a tomada de decisões estratégicas.
- Monitoramento e acompanhamento: permitirão o monitoramento e acompanhamento do projeto em tempo real, fornecendo informações precisas sobre o desempenho e a viabilidade do projeto.

5.4.4 Viabilidade financeira

5.4.4.1 Cenário Atual

A empresa Pedra Branca Transportes Ltda. tem um custo com a folha de pagamento no valor de R\$ 1.992.771,11 por ano, dados de dezembro/23, que contempla apenas os motoristas, com um quadro de 60 colaboradores. Além disso, a empresa tem um custo adicional de R\$ 511.665,13 por ano com hora extra do mesmo grupo de colaboradores.

Objetivos: reduzir o custo de hora extra dos motoristas e otimizar a folha de pagamento.

Custos atuais:

- Custo de hora extra: R\$ 511.665,13
- Folha de pagamento: R\$ 1.992.771,11

5.4.4.2 Custos Envolvidos no Desenvolvimento e Implementação

Os custos estão detalhados nas Tabelas de 4 a 8.

Tabela 4 – Desenvolvimento do *Backoffice* e Aplicativo

ITEM	CUSTO (R\$)
Levantamento de requisitos e análise	R\$ 30.000,00
<i>Design</i> e prototipagem:	R\$ 20.000,00
Desenvolvimento (<i>front-end</i> e <i>back-end</i>)	R\$ 80.000,00
Testes e validação:	R\$ 20.000,00
Custo total	R\$ 150.000,00

Fonte: Elaborada pelos autores.

Tabela 5 – Custo de Hospedagem

ITEM	CUSTO MENSAL (R\$)	CUSTO ANUAL(R\$)
Serviços de hospedagem em nuvem	R\$ 2.000,00	R\$ 24.000,00

Fonte: Elaborada pelos autores.

Tabela 6 – Manutenção e Suporte

ITEM	CUSTO MENSAL (R\$)	CUSTO ANUAL (R\$)
Manutenção e suporte técnico contínuo. Suporte mensal (<i>bug fixes</i> , atualizações, melhorias):	R\$ 2.500,00	R\$ 30.000,00

Fonte: Elaborada pelos autores.

Tabela 7 – Aquisição de 90 tablets

ITEM	CUSTO (R\$)
Custo de Aquisição de 90 tablets (Custo médio R\$1.500,00)	R\$ 135.000,00

Fonte: Elaborada pelos autores.

Tabela 8 – Cálculo dos Custos Totais

ITEM	CUSTO (R\$)
Desenvolvimento do sistema	R\$ 150.000,00
Hospedagem anual	R\$ 24.000,00
Manutenção e suporte anual	R\$ 30.000,00
Aquisição de 90 tablets	R\$ 135.000,00
Custo total inicial	R\$ 339.000,00

Fonte: Elaborada pelos autores.

5.4.4.3 Premissas de Redução de Custos

1. Redução do Custo de Hora Extra

- Custo atual de hora extra: R\$ 511.665,13
- Redução esperada: 30%
- Economia anual: 30% de R\$ 511.665,13 = R\$ 153.499,54

2. Redução na Folha de Pagamento

- Folha de pagamento atual: R\$ 1.992.771,11
- Redução esperada: 10%
- Economia anual: 10% de R\$ 1.992.771,11 = R\$ 199.277,11

3. Total de Economia Anual

A redução total esperada nos custos é a soma das economias obtidas pela redução do custo de hora extra e pela redução na folha de pagamento:

- Total de Economia Anual = Economia no Custo de Hora Extra + Economia na Folha de Pagamento
- Total de Economia Anual = R\$153.499,54+R\$199.277,11
- Total de Economia Anual = R\$352.776,65

4. Resumo da Redução Esperada

- Redução no Custo de Hora Extra: R\$ 153.499,54
- Redução na Folha de Pagamento: R\$ 199.277,11
- **Redução Total Esperada: R\$ 352.776,65 por ano**

5.4.4.4 Retorno do Investimento (ROI)

- Lucro Líquido (Economia Anual): R\$ 352.776,65
- Capital Investido Total: R\$ 339.000,00
- $ROIC = R\$339.000,00 / R\$352.776,65$
- $ROIC = 0,960$ (Convertendo para porcentagem: $ROIC \approx 96,00\%$)

Análise do Retorno do Investimento ROIC

Um ROIC de 96,00% indica que, para cada R\$ 1,00 investido, a empresa está gerando R\$ 0,96 de retorno. Esse é um excelente indicador de que o projeto é altamente lucrativo e que o investimento vale a pena, dado o retorno significativo sobre o capital investido.

Retorno do Investimento

- Custo Total Inicial: R\$ 339.000,00
- Economia Anual: R\$ 352.776,65

O investimento inicial de R\$ 339.000,00 será recuperado em menos de um ano, dado que a economia anual é superior ao custo total inicial.

Portanto, a implementação do sistema com *backoffice* e aplicativo se mostra uma solução financeiramente viável e com um retorno de investimento atrativo para a empresa.

5.4.4.5 Payback

Payback (retorno do investimento) é de 0,78 ano (aproximadamente 9 meses).

O período de *payback* é menor que um ano, dado que a economia anual é superior ao custo total inicial.

O projeto é financeiramente viável, pois a economia anual excede significativamente os custos de desenvolvimento, manutenção e aquisição de equipamentos.

5.5 Conclusão

A implementação do sistema de gerenciamento de jornada de trabalho para motoristas apresenta um retorno sobre o investimento significativo, com um *payback* de menos de um ano. Além disso, a redução dos custos com horas extras e o aumento da produtividade dos motoristas trazem benefícios financeiros e operacionais para a empresa a longo prazo. Portanto, recomenda-se a adoção dessa solução tecnológica para otimizar os processos e reduzir os custos relacionados à gestão da jornada de trabalho dos motoristas.

6 CRONOGRAMA DE IMPLEMENTAÇÃO

O projeto atual propõe uma mudança do modelo utilizado atualmente para o controle de jornada dos motoristas da empresa Pedra Branca Transportes, e essa proposta precisa passar por aprovações antes da iniciação de sua implementação. Diante dessas necessidades, foi elaborado o cronograma apresentado no infográfico a seguir (Figura 12), o qual descreve as etapas do processo de implementação do projeto e qual o prazo para realização dessas etapas.

Figura 12 – Cronograma | Implantação do Projeto

Calendário das Etapas	2024				2025			
	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr
Aquisição de Equipamentos	●							
Instalação de Equipamentos		●						
Desenvolvimento Doc Técnico sobre App		●						
Divulgação de Doc Técnico e Leitura			●					
Treinamento para Liderança				●				
Treinamento para Motoristas					●			
Implantação e Uso do App					●			
Monitoramento do Uso						●	●	●

Fonte: Elaborada pelos autores.

Diante do cronograma proposto, vale destacar a etapa de treinamento dos motoristas, que se trata da parte interessada do projeto que utilizará diariamente o aplicativo e necessita de uma atenção maior quanto ao entendimento e prática para a utilização da plataforma. Diante dessa necessidade, decidiu-se utilizar a andragogia e o modelo de aprendizado 70/20/10, conceituados a seguir:

6.1 A andragogia e o modelo de Aprendizado 70/20/10

O dicionário Priberam conceitua a andragogia como a ciência ou conjunto de métodos para ensinar adultos. Diferentemente da pedagogia, que é o ensino mais voltado para crianças, os desafios da andragogia dar-se-ão da necessidade de um

envolvimento mais profundo e o entendimento do valor do que está sendo desenvolvido, não como uma imposição, mas como um benefício a ser aplicado com aquele novo conhecimento que será adquirido.

A professora do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos e educadora Amelia Hamze relata que nesse processo de aprendizado de adultos é necessário um foco nas experiências já adquiridas de quem vai receber esse novo conhecimento e que seja um momento de troca de experiências e não somente um ambiente no qual se receberá um novo conceito, focando na autogestão, independência e aplicação prática na vida diária.

Na década de 1990, os professores Morgan McCall, Robert Eichinger e Michael Lombardo já demonstravam um conceito de um modelo de aprendizado no qual se previa que 70% do aprendizado seria adquirido através das próprias experiências, 20% com outras pessoas e somente 10% na capacitação formal. Da combinação desses percentuais surge, então, o modelo de aprendizado 70/20/10, cujo foco principal é levar esse adulto aluno para o campo da experimentação, para que ele consiga criar suas próprias experiências e absorva ainda mais o novo conceito proposto. Ao traduzir o conceito de “learning by doing” ou “aprender fazendo”, o filósofo e educador norte-americano John Dewey compara o aprendizado ao momento em que estamos aprendendo a tocar algum instrumento musical: enquanto estamos lendo as partituras, não conseguimos ter o entendimento do seu potencial, percebendo somente quando iniciamos aulas práticas, e assim o entendimento expandirá.

6.2 Desenvolvimento do treinamento

Combinando esses conceitos à estrutura do treinamento, este deve ser voltado ao conhecimento prático e experimental, em que os motoristas possam entender o aplicativo enquanto utilizam as ferramentas propostas por ele e vivenciam a sua funcionalidade, comparando e vendo os benefícios em relação ao modelo atual. Para isso, é necessário que seja um treinamento pouco teórico, mas que passe por esse processo para evidenciar sua importância e seus benefícios e, em seguida, partir para a utilização da ferramenta em um ambiente controlado, no qual possa ter contato com as funções disponibilizadas. A proposta é que a estrutura do treinamento seja em pequenos grupos com quatro motoristas e tenha duração de duas horas corridas, sendo meia hora conceitual, trazendo os elementos legais e as necessidades de

mudança para a ferramenta, bem como as melhorias no processo, e uma hora e meia de prática.

Considerando o efetivo total de 80 motoristas e os horários de realização do treinamento, foi desenvolvido um cronograma em que é possível treinar todos em 5 dias, utilizando instrutor interno, sem onerar custos com contratação de empresa e aplicando os princípios de aprendizado na prática (Tabela 9).

Tabela 9 – Tabela proposta de treinamento

Horário proposto	Dia 01	Dia 02	Dia 03	Dia 04	Dia 05
08h00 às 10h00	4	4	4	4	4
10h00 às 12h00	4	4	4	4	4
13h00 às 15h00	4	4	4	4	4
15h00 às 17h00	4	4	4	4	4
Total			80		

Fonte: Elaborada pelos autores.

Conforme o planejamento, teríamos todo o efetivo treinado em um curto espaço de tempo, colocando para funcionar a aplicação rapidamente e obtendo resultados com mais rapidez e um baixo custo relacionado a treinamentos, uma vez que se utilizariam recursos já existentes na empresa, como sala de reunião para explicação teórica e um caminhão da frota com o aplicativo instalado, além da instrução através de um colaborador designado da própria empresa.

Com o cumprimento desse cronograma, a expectativa é de que a solução proposta esteja validada e em seu funcionamento pleno a partir do mês de maio do ano de 2025, e assim apresente os resultados proposto neste projeto.

7 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A solução proposta neste projeto é de extrema relevância e visa proporcionar à empresa Pedra Branca Transportes Ltda. condições para que amenizem alguns dos seus principais desafios, atendendo às exigências da lei nº 13.103/15, que direciona a jornada de trabalho dos motoristas apurando, para que sejam remuneradas de forma justa as horas trabalhadas por seus motoristas, e fornecendo informações para que os gestores logísticos possam realizar as suas programações, levando em consideração a necessidade de descanso por parte dos motoristas e de atendimento aos seus clientes.

O objetivo deste projeto foi o desenvolvimento de um aplicativo que possibilite que a Pedra Branca Transportes Ltda. realize de forma mais assertiva e atualizada o controle de jornada dos seus motoristas, com a comprovação de que um determinado motorista está realmente realizando a sua jornada de trabalho através do reconhecimento facial, feito pelo tablet onde o aplicativo está instalado. Após o reconhecimento facial, o motorista deve apenas informar na tela do tablet em qual evento de sua jornada se encontra. Será mais fácil e ágil esses apontamentos por parte dos motoristas se comparado com o modelo atual, em que precisam digitar várias informações em um teclado analógico.

Antes de serem apresentadas as viabilidades deste projeto, informa-se que houve aceitação prévia por parte dos diretores da empresa e de todas as partes envolvidas no processo, como os motoristas, os gestores logísticos e os colaboradores que realizam a apuração de jornada dos motoristas, havendo ganhos perceptíveis nas partes que lhes são cabíveis.

O projeto mostra-se viável financeiramente, estrategicamente e operacionalmente, após cumprir todas as etapas que antecipam a sua implantação, tornando-se atrativo para a empresa, proporcionando-lhe redução de horas extras, maior agilidade na apuração da jornada dos motoristas e na gestão logística. Porém, o projeto pode passar por resistência tanto por parte da diretoria, que deverá fazer um investimento considerável para o seu desenvolvimento e implantação, quanto por parte dos motoristas, que precisariam usar uma nova ferramenta para realizarem o seu controle de jornada, quando o aplicativo for implantado.

Um considerável aprendizado com esse projeto foi perceber que, através das maiores dores da empresa Pedra Branca Transportes Ltda., atreladas ao uso de



tecnologia, conseguimos desenvolver uma solução que proporcionará não só a essa empresa, mas a todas as empresas do setor de transporte rodoviário de cargas e passageiros, uma solução que traz benefícios e segurança a elas, atendendo a exigências legais, tendo ganhos financeiros e otimizando as suas operações logísticas. E para os seus motoristas, amenizará um pouco os desafios que enfrentam durante a sua jornada de trabalho, proporcionando-lhes condições de realizarem a sua jornada de trabalho de forma segura e menos exaustiva.

REFERÊNCIAS

- ANAC. **Informações sobre Lei do Aeronauta**. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/anac/pt-br/noticias/2020/regulamentacao-da-nova-lei-do-aeronauta-entra-em-vigor-em-29-2>
- ANAC. **Lei do Aeronauta**. 2017. Disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/leis/lei-no-13-475-de-28-08-2017>
- AZUL LINHAS AÉREAS BRASILEIRAS. Disponível em: www.voeazul.com.br
- CHIAVENATO, Idalberto. **Recursos Humanos**. O Capital Humano das Organizações. 9.ed. Elsevier. 2009
- CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE CNT. Pesquisa. **Perfil dos Caminhoneiros** 2019. Disponível em: [.https://www.cnt.org.br/pesquisas](https://www.cnt.org.br/pesquisas)
- CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE. **Pesquisa CNT de rodovias 2023**. Brasília: CNT: SEST SENAT: ITL, 2023.
- CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE. **Pesquisa CNT perfil empresarial 2021**. Transporte rodoviário de cargas. Brasília: CNT, 2022.
- FIGMA. **Protótipo**. s.d. Disponível em: <https://www.figma.com/design/YpqcwXpQJ7pooYk97pW1td/Untitled?node-id=0-1&t=HwzybEGwaBadjZPg-1>
- FROTA, Hidemberg Alves da. Noções fundamentais sobre o dano existencial. **Revista Latinoamericana de Derechos Humanos**. vol. 22, n. 2, p. 243, julio-diciembre, 2011. Disponível em: <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/derechoshumanos/article/view/4211>
- GATES, B. **A Estrada do Futuro**. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.
- GRAZZIOTIN, Luciane Sgarbi; KLAUS, Viviane; PEREIRA, Ana Paula Marques. **Pesquisa documental histórica e pesquisa bibliográfica: focos de estudo e percursos metodológicos**. Scielo Brasil. 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pp/a/GJCbBcY4rdVdvQY56T9qLRQ/#>
- GUION, Heitor Diniz. **O transporte rodoviário de cargas e sua contribuição no processo de desenvolvimento econômico brasileiro**. Disponível em: <http://repositorio.unitau.br/jspui/handle/20.500.11874/6565>
- KAPRON, Rafael Antônio. **História do trabalho dos caminhoneiros no Brasil: Profissão, Jornada e Ações Políticas**. 2012. 201 f. Dissertação (Mestrado em História). Programa de Pós-Graduação em História. Universidade Federal de Pelotas. Pelotas-RS. Disponível em: http://guaiaca.ufpel.edu.br/bitstream/123456789/2147/1/Rafael_Antonio_Kapron_Dissertacao.pdf. Acesso em: 17 jan. 2024

LIMA JUNIOR, Eduardo Brandão; OLIVEIRA, Guilherme Saramago de; SANTOS, Adriana Cristina Omena dos; SCHNEKENBERG, Guilherme Fernando. Análise documental como percurso metodológico na pesquisa qualitativa. **Cadernos da FUCAMP**. 2021. Disponível em: <https://www.revistas.fucamp.edu.br/index.php/cadernos/article/view/2356>

MINISTÉRIO DA INFRAESTRUTURA. **Rodovias Federais**. 2019. Disponível em: <http://antigo.infraestrutura.gov.br/rodovias-brasileiras.html>

NUNES, Ginete Cavalcante; NASCIMENTO, Maria Cristina Delmondes de; ALENCAR LUZ, Maria Aparecida Carvalho. **Pesquisa científica: conceitos básicos**. 2016. Disponível em: <https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/390/527> -

PEREIRA, Adriana Soares; SHITSUKA, Dorlivete Moreira; PARREIRA, Fábio José; SHITSUKA, Ricardo. **Metodologia de pesquisa científica**. Universidade Federal de Santa Maria, RS. 2018. Disponível em: https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/15824/Lic_Computacao_Metodologia-Pesquisa-Cientifica.pdf?sequence=1&isAllowed=y

PORTELLA, Anderson Gonçalves. Aplicação do gerenciamento de projetos na execução de pesquisa de *benchmarking*. **Revista Águila**, n.24, ano XII, 2021. Disponível em: <https://ojs.uva.br/index.php/revista-aquila/article/view/144/129>

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. **Lei do Aeronauta**. 2018. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/l13475.htm

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. **Lei n. 8.966, de 27 de dezembro de 1994**. Altera a redação do art. 62 da Consolidação das Leis do Trabalho. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8966.htm

RBAC – **Apêndices**. Disponível em: <https://aeronautas.org.br/tabelas-de-limite-de-jornada-de-trabalho/>

RBAC. **Regulamento Brasileiro de Aviação Civil – 117**. Disponível em: https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-117/@@display-file/arquivo_norma/RBAC117EMD00.pdf

SÁ, Andrea Firmino de; SILVA, Absalão da; RAMALHO, Fernando Pereira; LOIACONO, Guilherme; ARAQUAN, Matheus Silva Borba; CARVALHAR, Nathália Macedo. *Benchmarking* e gestão do conhecimento: análises e proposição de ferramenta para empresas de consultoria em São Bernardo do Campo. **FTT Journal of Engineering and Business**. 2021. Disponível em: <http://saijournal.cefsa.org.br/index.php/FTT/article/view/126>

SAMPAIO, Tuane Bazanella. **Metodologia de pesquisa**. 2022. Disponível em: https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/26138/MD_Metodologia_da_Pesquisa.pdf?sequence=1&isAllowed=y

SANTOS, Ana Paula Mendes; FERREIRA, Marcélia Aguiar. Benchmarking como estratégia de vantagem competitiva. **Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro**. 2021. Disponível em: <https://revista.unipacto.com.br/index.php/multidisciplinar/article/view/1022/990>

SILVA, Antônio João Hocayen. **Metodologia de pesquisa: conceitos gerais**. Unicentro, Paraná, 2014. Disponível em: <http://repositorio.unicentro.br:8080/jspui/bitstream/123456789/841/1/Metodologia-da-pesquisa-cient%C3%ADfica-conceitos-gerais.pdf>

SINDICATO NACIONAL DOS AERONAUTAS. Disponível em: <https://aeronautas.org.br/>

SOUZA, Taynã Tagliati. **Motoristas de caminhão no Brasil: um atravessamento no tempo e no espaço**. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/178518> Acesso em: 17 jan. 2024.

TSE. Tribunal Superior do Trabalho. **Jornada de Trabalho**. Disponível em: <https://www.tst.jus.br/jornada-de-trabalho#:~:text=A%20Constitui%C3%A7%C3%A3o%20da%20Rep%C3%ABlica%2C%20em,ou%20conven%C3%A7%C3%A3o%20coletiva%20de%20trabalho%E2%80%9D>. Acesso em: 02 fev. 2024.

SITES CONSULTADOS

<https://anaisonline.uems.br/index.php/enic/article/view/7881/7617>

https://bdm.unb.br/bitstream/10483/23429/1/2019_AnaLuisaGoncalvesRocha_tcc.pdf

<https://bibliotecadigital.trt18.jus.br/bitstream/handle/bdtrt18/13494/revista2012.pdf?sequence=4&isAllowed=y#page=343>

<https://clickpetroleoegas.com.br/61-do-transporte-de-cargas-no-brasil-e-rodoviario/>

https://gringo.com.vc/blog/cnh-categoria-c/#O_que_e_necessario_para_tirar_a_CNH_categoria_C

<https://ilos.com.br/transporte-rodoviario-de-cargas-no-brasil-mercado-atual-e-proximas-tendencias/>

<https://pdfs.semanticscholar.org/0748/c707256cc746db36cd46bb5bdbeaa4412afc.pdf>

<https://penaestrada.com.br/taxa-de-caminhoneiros-com-ensino-superior-aumenta/>

<https://repositorio.itl.org.br/jspui/bitstream/123456789/530/3/O%20uso%20da%20tecnologia.pdf>

<https://repositorio.ufpa.br/handle/2011/7558#:~:text=https%3A//repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/7558>

<https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/cadernos/article/view/2354>

https://ric.cps.sp.gov.br/bitstream/123456789/11786/3/2S2021_%20EvandroRochaNazares_OD1181.pdf

https://ric.cps.sp.gov.br/bitstream/123456789/11786/3/2S2021_%20EvandroRochaNazares_OD1181.pdf

<https://summitmobilidade.estadao.com.br/ir-e-vir-no-mundo/modal-rodoviario-entenda-a-historia-e-sua-importancia/>

<https://summitmobilidade.estadao.com.br/ir-e-vir-no-mundo/modal-rodoviario-entenda-a-historia-e-sua-importancia/>

<https://uepb.edu.br/projeto-de-extensao-oferece-curso-de-alfabetizacao-para-motoristas-com-baixa-escolaridade-em-campina-grande/>

<https://www.buscolog.com.br/entenda-as-principais-curiosidades-e-desafios-do-transporte-rodoviario-de-cargas/>

<https://www.empregare.com/pt-br/profissoes/motorista>

<https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/51627/51627.PDF>

<https://www.mordorintelligence.com/pt/industry-reports/brazil-road-freight-transport-market>

<https://www.nuvemshop.com.br/blog/planejamento-logistico/>

<https://www.prologapp.com/blog/treinamento-para-motorista-de-caminhao/>

<https://www.robustec.ind.br/blog/setor-de-transporte-rodoviario-2023/>

APÊNDICE A – Questionário para apuração da percepção dos motoristas sobre o controle de jornada e a operação logística e os seus principais desafios

1 - Gênero

() Masculino

() Feminino

() Prefiro não responder

() Outro

2 – Idade (apenas números):

3 – Tempo na profissão de motorista de transporte de cargas:

4 – Você conhece a lei do motorista e suas implicações?

() Sim

() Não

5 – Em viagens por períodos acima de 24 horas, quanto tempo por dia você dedica ao descanso?

6 – Qual o maior desafio para cumprir a jornada de trabalho sem infringir o tempo de descanso obrigatório por lei?

() Falta de ponto de apoio para realizar a parada para descanso.

() Curto prazo de agendamento para a entrega da mercadoria.

() Congestionamentos no trânsito.

() Tempo envolvido nos carregamentos e descargas das mercadorias transportadas.

7 – Qual o principal desafio enfrentado na jornada de trabalho durante o transporte rodoviário de cargas?

() Infraestrutura das rodovias.

() Local adequado para pernoite.

- Local adequado para alimentação.
- Local para abastecimento do veículo.
- Quebra do veículo na estrada.
- Problemas fiscais com a carga transportada.
- Outro: _____

8 – Como você realiza seu controle de jornada de trabalho durante as viagens?

- Manualmente, através de diário de bordo.
- Através de meio eletrônico (sistema de rastreamento).
- Opções A e B.

9 – Como você avalia o modelo atual de controle de jornada de trabalho?

- Ruim.
- Regular.
- Bom.
- Excelente.

10 – Se você necessita realizar horas extras durante o processo de transporte de cargas, qual o principal motivo dessa necessidade?

- Atraso no início da viagem, comprometendo o cumprimento do prazo de entrega da mercadoria.
- Falta de local para parada quando se atinge o prazo de encerramento da jornada de trabalho.
- Prazo de entrega da mercadoria incompatível com a jornada de trabalho diária do motorista.
- Falta de acompanhamento e alertas aos motoristas quando se aproxima o horário de encerramento da jornada.