

FACULDADE DE TECNOLOGIA PADRE DANILO JOSÉ DE OLIVEIRA OHL

ANA CLEIDE ALVES DO NASCIMENTO

EDUARDO DOS SANTOS DIM

EVANDRO DE MORAES RODRIGUES

LEI DO CAMINHONEIRO:

IMPORTÂNCIA DOS PONTOS DE PARADA AO LONGO DO TRAJETO COM
ORIGEM EM BARUERI E DESTINO O PORTO DE SANTOS

BARUERI

2026

FACULDADE DE TECNOLOGIA PADRE DANILO JOSÉ DE OLIVEIRA OHL
ANA CLEIDE ALVES DO NASCIMENTO
EDUARDO DOS SANTOS DIM
EVANDRO DE MORAES RODRIGUES

LEI DO CAMINHONEIRO:
IMPORTÂNCIA DOS PONTOS DE PARADA AO LONGO DO TRAJETO COM
ORIGEM EM BARUERI E DESTINO O PORTO DE SANTOS

Monografia apresentada à banca examinadora da Faculdade de Tecnologia de Barueri como requisito para obtenção do título de Tecnólogo em Transporte Terrestre.

Orientadora: Profa. MSc. Josefa Florencio do Nascimento

BARUERI

2026

RESUMO

NASCIMENTO, A. C. A. do¹; DIM, E. dos S.²; RODRIGUES, E. de M.³ **Lei do caminhoneiro:** importância dos pontos de parada ao longo do trajeto com origem em Barueri e destino o Porto de Santos. Monografia apresentada à Faculdade de Tecnologia Padre Danilo José de Oliveira Ohl - Fatec Barueri - para obtenção do título de Tecnólogo em Transporte Terrestre, Barueri/SP, 2026.

Após a decisão do Supremo Tribunal Federal (STF), em 2023, sobre as mudanças na Lei do Caminhoneiro (Lei n. 13.103/2015), lei esta que regulamenta a profissão do motorista rodoviário de carga, várias controvérsias foram declaradas, principalmente, sobre as menções relacionadas a jornada de trabalho, períodos de descanso, tempo de espera, falta de infraestrutura e segurança e as consequências nos custos operacionais e na saúde dos motoristas. Trata-se de uma temática com relevância econômica e social, pois impacta na logística, na gestão das frotas, nos avanços tecnológicos relacionados a área de transportes, na economia do país, propõe a valorização do motorista rodoviário de carga, visa a redução dos acidentes rodoviários causados pela fadiga, excesso de jornada, uso de substâncias psicoativas, exigindo exames toxicológicos e enfrenta constantes desafios regulatórios devido as lacunas na legislação vigente. Sendo assim, o objetivo geral deste projeto foi compreender e analisar o papel estratégico dos locais de parada para as viagens logísticas no trecho Barueri/Porto de Santos (Origem/Destino), a infraestrutura, segurança e a gestão desses pontos, visando otimizar a operação e melhorar as condições de trabalho do motorista rodoviário de carga. A metodologia adotada baseou-se no uso do método estudo de caso, apoiado nas pesquisas aplicada, descritiva, bibliográfica, de campo e tratamento dos dados de forma qualitativa. Fez-se a indicação dos pontos de paradas existentes no trajeto Barueri/Porto de Santos e a comparação com as diretrizes da legislação vigente (Lei do Caminhoneiro ou Lei dos Motoristas (Lei n. 13.103/2015), Observou-se que melhorias são necessárias e que proporcionarão ganhos para os motoristas no que se refere a saúde e a segurança viária.

Palavras-chave: Fadiga ao volante. Condições de trabalho do motorista. Interjornada.

¹Graduando do curso de Tecnologia em Transporte Terrestre da Faculdade de Tecnologia de Barueri "Padre Danilo José de Oliveira Ohl. e-mail: ana.nascimento54@fatec.sp.gov.br.

²Graduando do curso de Tecnologia em Transporte Terrestre da Faculdade de Tecnologia de Barueri "Padre Danilo José de Oliveira Ohl. e-mail: eduardo.dim@fatec.sp.gov.br.

³Graduando do curso de Tecnologia em Transporte Terrestre da Faculdade de Tecnologia de Barueri "Padre Danilo José de Oliveira Ohl. e-mail: evandro.rodrigues13@fatec.sp.gov.br

ABSTRACT

NASCIMENTO, A. C. A. do; DIM, E. dos S.; RODRIGUES, E. de M. **Truck Driver's Law**: importance of rest stops along the route from Barueri to the Port of Santos. Undergraduate Thesis presented to the Padre Danilo José de Oliveira Ohi College of Technology - Fatec Barueri - to obtain the degree of Technologist in Land Transportation, Barueri/SP, 2026.

Following the 2023 Supreme Court (STF) decision regarding changes to the Truck Driver's Law (Law No. 13.103/2015)—the legislation regulating the road freight driver profession—several controversies have emerged. These primarily concern working hours, rest periods, waiting times, lack of infrastructure, and safety, as well as the subsequent impacts on operational costs and driver health. This is a topic of significant economic and social relevance, as it impacts logistics, fleet management, and technological advancements in transport. Furthermore, it affects the national economy, promotes the valuation of road freight drivers, and aims to reduce road accidents caused by fatigue, excessive shifts, and the use of psychoactive substances by requiring toxicological exams. The field also faces constant regulatory challenges due to gaps in current legislation. Accordingly, the general objective of this project was to understand and analyze the strategic role of rest stops for logistical trips on the Barueri/Port of Santos route (Origin/Destination). The study focused on the infrastructure, safety, and management of these points to optimize operations and improve working conditions for road freight drivers. The adopted methodology was based on a case study, supported by applied, descriptive, bibliographic, and field research, with a qualitative approach to data treatment. Existing rest stops along the Barueri/Port of Santos route were identified and compared with the guidelines of current legislation (Truck Driver's Law or Drivers' Law No. 13.103/2015). It was observed that improvements are necessary and will provide significant gains for drivers regarding their health and road safety.

Keywords: Driver fatigue. Working conditions. Inter-shift rest.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	5
1.1 Problemática	5
1.2 Justificativa	5
1.3 Objetivos	6
1.3.1 Objetivo Geral	6
1.3.2 Objetivos Específicos	6
2 REFERENCIAL TEÓRICO	7
2.1 O Contexto Jurídico e Regulatório do Transporte Rodoviário	7
2.1.1 Legislação Trabalhista Brasileira e Lei do Caminhoneiro	7
2.2 Logística e Gestão da Cadeia de Suprimentos	8
2.3 Gestão de Riscos	9
2.4 Aspectos Sociais da Profissão de Caminhoneiro	10
3. METODOLOGIA	11
3.1 Método estudo de caso	11
3.2 Pesquisa aplicada	11
3.3 Pesquisa descritiva	11
3.4 Pesquisa bibliográfica	11
3.5 Pesquisa de campo	11
3.6 Análise qualitativa	12
4. ESTUDO DE CASO	13
4.1 Etapas	13
4.2 Indicação das Rotas	14
4.2.1 Fluxograma de Rota: Barueri (Origem) → Porto de Santos (Destino)	15
4.3 Pontos de paradas	18
4.4 Usabilidade dos pontos de paradas	20
4.4.1 Estatísticas de Acidentes com Veículos de Carga (Trecho Barueri – Porto de Santos) - Ano 2025	24
4.4.2 Análise Estatística: Roubos de Cargas e Furtos em Pontos de Parada (2025)	26
4.4.3 Mapa de Risco: Transporte Rodoviário de Cargas (Barueri – Porto de Santos)	27
4.5 Melhorias	30
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	33
REFERÊNCIAS	34

1 INTRODUÇÃO

Na introdução destacou-se a relevância, a problemática, a justificativa, os objetivos e a metodologia foco do projeto de pesquisa.

1.1 Problemática

Após a decisão do Supremo Tribunal Federal (STF), em 2023, sobre as mudanças na Lei do Caminhoneiro (Lei n. 13.103/2015), lei esta que regulamenta a profissão do motorista rodoviário de carga, várias controvérsias foram declaradas, principalmente, sobre as menções relacionadas a jornada de trabalho, períodos de descanso, tempo de espera, falta de infraestrutura e segurança e as consequências nos custos operacionais e na saúde dos motoristas (Palafoz; Duarte, 2023; Gutierre, 2023). Ou seja, tais mudanças trazem grandes desafios econômicos e regulatórios, exigindo do poder público e dos empregadores, bem como dos motoristas, uma adaptação para a implantação das mudanças.

1.2 Justificativa

Trata-se de uma temática com relevância econômica e social, pois impacta na logística, na gestão das frotas, nos avanços tecnológicos relacionados a área de transportes, na economia do país, propõe a valorização do motorista rodoviário de carga, visa a redução dos acidentes rodoviários causados pela fadiga, excesso de jornada, uso de substâncias psicoativas, exigindo exames toxicológicos e enfrenta constantes desafios regulatórios devido as lacunas na legislação vigente. Segundo Narciso e Mello (2017), “No Brasil, a maioria dos motoristas profissionais, sobretudo motoristas de transporte de cargas, enfrenta jornada de trabalho irregular e permanece acordado por mais de 18 horas/dia, o que reduz seu desempenho e estado de alerta.” Estes dados demonstram um grave indicador de probabilidade de risco de acidentes e desrespeito com a saúde do motorista. Conforme Doniak e Mandalozzo (2015), “O artigo 170 da CF também dispõe sobre a valorização do trabalho humano e prescreve que a ordem econômica deve assegurar a existência digna de todos.” (Brasil, 1988). Isso indica a preconização do princípio constitucional de valorização do trabalho e garantia da existência digna indicados na Constituição Federal (CF) de

1988. Sendo assim, a justificativa para este estudo estava na necessidade de encontrar o ponto de equilíbrio e a relevância econômica da logística do transporte rodoviário de cargas com a segurança viária e a dignidade do trabalhador.

1.3 Objetivos

Os objetivos são fundamentais para a construção do projeto, pois visam dar direcionamento e profundidade à pesquisa.

1.3.1 Objetivo Geral

O objetivo geral deste projeto foi compreender e analisar o papel estratégico dos locais de parada para as viagens logísticas no trecho Barueri/Porto de Santos (Origem/Destino), a infraestrutura, segurança e a gestão desses pontos, visando otimizar a operação e melhorar as condições de trabalho do motorista rodoviário de carga.

1.3.2 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos deste trabalho foram:

1. Estudar e entender a aplicação da legislação vigente (Lei do Caminhoneiro ou Lei dos Motoristas (Lei n. 13.103/2015);
2. Identificar e analisar a infraestrutura das paradas no trecho de Barueri/Porto de Santos;
3. Coletar dados sobre a relação entre os pontos de paradas e impacto na vida do motorista;
4. Apresentar as melhorias proporcionadas pelos pontos de parada na redução de acidente, nos ganhos operacionais e na saúde e segurança dos motoristas.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 O Contexto Jurídico e Regulatório do Transporte Rodoviário

A economia brasileira tem como um de seus pilares o transporte rodoviário devido ao seu elo entre a produção e o consumo. Em contrapartida, a saúde e a segurança dos motoristas rodoviários de cargas ficam sob inerentes riscos, pois existem muitas exigências para as melhorias da eficiência logística. Daí a necessidade de atos regulatórios para melhorar esse contexto de negociação entre a produtividade e a proteção a vida. (Moraes, 2015; Silva, 2012).

2.1.1 Legislação Trabalhista Brasileira e Lei do Caminhoneiro

A Lei do Caminhoneiro (Brasil, 2015) é a representação da adaptação a uma realidade específica de uma parte da Legislação Trabalhista Brasileira (Brasil, 1943). A Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), no Brasil, busca proteger o trabalhador, neste caso o motorista rodoviário de carga. Sua relevância não está apenas focada na vida do motorista, mas também está relacionada a segurança pública, um acidente envolvendo o motorista e o caminhão vão afetar terceiros e a mobilidade urbana. A aplicação da Lei do Caminhoneiro permite alcançar pontos que a CLT não consegue com precisão, tais como: jornada de trabalho (30 minutos a cada 5 horas e meia de direção); períodos de descanso (intervalo interjornada de 11 horas); tempo de espera (momentos de carga ou descarga); falta de infraestrutura e segurança e as consequências nos custos operacionais e na saúde dos motoristas. Enquanto a CLT oferece a base para a contratação dos profissionais, a Lei do Caminhoneiro visa o aumento da segurança para os profissionais e para a segurança pública com a redução dos riscos dos acidentes rodoviários. (Moraes, 2015; Silva, 2012).

A Lei 13.103/2015, conhecida como Lei do Caminhoneiro ou Lei do Motorista veio para balizar alguns fatos relacionados a jornada de trabalho, períodos de descanso entre outros (Brasil, 2015). Por muito tempo foram relatadas controvérsias com relação ao tempo de descanso que não era reconhecido como direito regenerativo, mas como um gasto a ser reduzido. Assim como afirmam Narciso e Mello (2017), jornada de trabalho acima de 18 horas acaba por diminuir o desempenho cognitivo e o estado de alerta do motorista, um fator determinante que pode resultar

em acidentes. Neste contexto a lei para fazer valer a dignidade humana para esses profissionais. O STF declarou inconstitucionais o fracionamento do descanso interjornada assegurando os direitos sociais e de dignidade dos motoristas conforme CF (Brasil, 1988). Doniak e Mandalozzo (2015) apontam que a existência digna e o direito ao descanso é um direito do trabalhador. Sendo assim, observa-se que este ato regulatório é um reflexo da balança comercial e do sono/descanso do motorista.

2.2 Logística e Gestão da Cadeia de Suprimentos

Os fluxos de bens, de commodities a produtos acabados, só são possíveis devido a logística e a Gestão da Cadeia de Suprimentos (SCM - *Supply Chain Management*). No Brasil, o transporte rodoviário é predominante, conferindo ao motorista rodoviário de carga um papel relevante, no entanto, marcado por jornadas intensas e perigosas. Neste sentido, a Lei do Caminhoneiro veio para conciliar a incessante busca da eficácia e da eficiência no serviço de logística e SCM com a dignidade deste profissional. O transporte é o item com maior custo e complexidade na busca da otimização da SCM. A saúde do profissional e a segurança viária eram negociadas para que fossem possíveis cumprir os prazos curtos e a redução dos gastos. A disciplina e a fiscalização das condições de trabalho desta profissão vieram a ser aplicadas com a implantação da Lei do Caminhoneiro. Tais alterações passaram a ser foco de várias discussões acadêmicas e jurídicas. O grande embate tange, principalmente, na desumanização implícita em algumas das previsões legais, tais como o tempo de espera (carga e descarga). Ao retirar esse tempo da contagem da jornada laborativa ou das horas extras contadas no dia, destinando-o a uma indenização com valor reduzido, a legislação desconsiderava que o trabalhador, embora parado, estava inteiramente à disposição do empregador, impossibilitado de gozar de seu tempo livre com plenitude como bem quisesse. Ao reverter essa interpretação e considerar o tempo de espera como tempo à disposição, o STF reafirmou a primazia do direito do trabalho digno e a necessidade de que a logística e a SCM sejam regularizadas pelo respeito ao ser humano. Essa nova forma de ver a jornada de trabalho destes profissionais fez com que a SCM se reconfigurasse de forma a incorporar no seu planejamento logístico subterfúgios como o descanso de 11 horas ininterruptas e a contagem do tempo de espera. Para tanto, investimentos em tecnologias, como rastreamento, telemetria, controle de jornada, pontos de paradas

dignos, são necessários, além de moldar uma nova cultura de gestão. (Dias; Labegalin; Csillag, 2012; Martins, 2023).

2.3 Gestão de Riscos

A gestão de riscos na logística e na SCM vai além da prevenção de perdas de carga ou da cobertura de sinistros. O maior risco está no capital humano e na exposição as falhas operacionais induzidas pela fadiga. Neste contexto, a decisão do STF sobre a Lei do Caminhoneiro fez com que as empresas se reestruturassem de forma a identificar e mitigar os perigos inerentes ao transporte rodoviário de carga. Historicamente as questões ligadas a eficiência da SCM eram transferidas para os motoristas rodoviários de carga de forma a ampliar os riscos de fadiga e consequente acidentes nas rodovias. As práticas que feriam a dignidade humana resultavam em riscos operacionais, financeiros, de imagem e estratégicos. A gestão da frota e a gestão das rotas não podem ser apenas em baseadas na otimização da quilometragem, mas sim na otimização do tempo de trabalho mais humanizado. (Gomes; Moraes; Silva; Mendes, 2021).

Com essa nova perspectiva de gestão de riscos, conforme Bernardino e Silva, (2019), em acordo com a Lei do Caminhoneiro, as empresas devem focar em:

1. Risco de conformidade (*Compliance*): garantir que os sistemas de controle de jornada (tacógrafos e aplicativos) reflitam fielmente as 11 horas ininterruptas de descanso e que o tempo de espera seja contabilizado integralmente como jornada, mitigando passivos trabalhistas massivos.
2. Risco humano e operacional: reconhecer que um motorista descansado é o principal ativo na prevenção de acidentes. Isso implica investir na infraestrutura de apoio (pontos de parada seguros e com condições adequadas de repouso) e em tecnologias que auxiliem o motorista a cumprir a lei, sem que o ônus recaia unicamente sobre ele.
3. Risco da cadeia (*Supply Chain Risk*): entender que a falha em um elo humano compromete toda a SCM. Atrasos causados por fiscalizações, acidentes ou a simples necessidade legal de repouso devem ser previstos no planejamento da demanda, transformando o "custo" do descanso no "investimento" na resiliência da cadeia.

Portanto, observa-se que a Lei do Caminhoneiro é uma ferramenta a ser considerada na gestão de riscos.

2.4 Aspectos Sociais da Profissão de Caminhoneiro

A dinâmica econômica do Brasil está pautada no modal rodoviário majoritariamente devido ao modal rodoviário ser o mais ativo no país. Junto a este apontamento está a complexa essencialidade produtiva e a vulnerabilidade humana envolvidas. O cotidiano dos motoristas rodoviários de cargas é repleto de desafios estruturais, sociais, familiares e psicológicos, devido a jornada solitária e itinerante. O tempo longe de casa e da família é muito superior ao de convívio, o que fragiliza a estrutura familiar e coloca o profissional em constantes ciclos de isolamento, o que pode contribuir para distúrbios emocionais e sociais. Não sendo menos relevante mencionar que o ambiente de trabalho apresenta graus de insegurança e insalubridade. Com a escassez dos pontos de paradas com boa infraestrutura e seguros, a inadequação logística fica agravada e os motoristas passam por riscos constantes. Os riscos não são apenas relacionados a fadiga, mas também de violência e roubos de cargas. A Lei do Caminhoneiro vem como um reflexo tardio do reconhecimento das vulnerabilidades dos motoristas rodoviários de carga. A vitória jurídica em favor do motorista, ao reconhecer o tempo à disposição como jornada, é um passo crucial para desmercantilizar o tempo de vida e reintegrá-lo ao âmbito da proteção social. Portanto, uma análise humanizada da profissão de caminhoneiro exige que as políticas públicas e a SCM olhem para além do custo do frete. É necessário um esforço coletivo para mitigar os custos sociais dessa profissão, promovendo a segurança viária, a saúde mental, o convívio familiar e, sobretudo, garantindo que a jornada de trabalho seja compatível com a vida digna, um pilar inegociável para a sustentabilidade de qualquer sociedade justa e funcional. (Moreira; Leal; Barbosa, 2022; Narciso; Mello, 2017; Silva, A; Silva, I., 2015).

3. METODOLOGIA

A metodologia adotada baseou-se no uso do método estudo de caso, apoiado nas pesquisas aplicada, descritiva, bibliográfica, de campo e tratamento dos dados de forma qualitativa.

3.1 Método estudo de caso

Adotou-se o método estudo de caso ou monográfico, pois segundo Marconi e Lakatos (2003), “Trata-se, portanto, de um estudo sobre um tema específico ou particular, com suficiente valor representativo e que obedece a rigorosa metodologia.”.

3.2 Pesquisa aplicada

A pesquisa aplicada foi adotada neste projeto devido à natureza do trabalho, pois “Estuda um problema relativo ao conhecimento científico ou à sua aplicabilidade.”. (Marconi; Lakatos, 2003).

3.3 Pesquisa descritiva

A descrição do objeto alvo de estudo deste projeto foi feita com base nas pesquisas descritivas, pois indicam a organização, definem, delimitam o objeto de estudo. (Marconi; Lakatos, 2003).

3.4 Pesquisa bibliográfica

Para coletar os dados apoiou-se nas pesquisas bibliográficas, devido a elas apresentarem um “[...] apanhado geral sobre os principais trabalhos já realizados, revestidos de importância, por serem capazes de fornecer dados atuais e relevantes relacionados com o tema.” (Marconi; Lakatos, 2003).

3.5 Pesquisa de campo

Para identificação dos dados cruciais sobre os aspectos positivos e negativos relacionados aos pontos de paradas no supracitado trecho fez-se pesquisas de

campo, pois é nesta “Etapa da pesquisa em que se inicia a aplicação dos instrumentos elaborados e das técnicas selecionadas, a fim de se efetuar a coleta dos dados previstos.” (Marconi; Lakatos, 2003).

3.6 Análise qualitativa

Quanto ao tratamento dos dados, adotou-se a análise qualitativa com o intuito de examinar as informações coletadas *in loco*. Essa abordagem permitiu uma avaliação fidedigna das condições reais dos pontos de parada e da infraestrutura disponível ao longo do trajeto. Segundo Marconi e Lakatos (2003), “Trata-se aqui de analisar a mudança contínua, lenta ou a descontínua, através de “saltos”, indicando que pode haver conversões de resultados qualitativos para quantitativos e vice-versa.

4. ESTUDO DE CASO

O transporte rodoviário de cargas é a espinha dorsal da economia brasileira, conectando polos industriais estratégicos, como a região de Barueri, ao Porto de Santos, o maior complexo portuário da América Latina. No entanto, a eficiência desse fluxo depende diretamente do fator humano: o motorista profissional. Este trabalho propõe um mapeamento detalhado dos pontos de parada existentes nesse trajeto, analisando suas infraestruturas e condições de uso. A precariedade ou a ausência de locais adequados para o descanso impacta não apenas a saúde ocupacional do condutor, mas é um catalisador de acidentes nas rodovias. Ao propor melhorias para esses pontos, busca-se elevar o padrão de dignidade no trabalho e, conseqüentemente, reduzir os índices de sinistros no principal corredor logístico de São Paulo.

4.1 Etapas

A estruturação detalhada dessas etapas metodológicas é fundamental para conferir rigor científico e fidedignidade ao trabalho, pois permite a decomposição sistemática da problemática logística em variáveis mensuráveis e observáveis. Ao estabelecer um fluxo que integra o mapeamento georreferenciado das rotas à análise qualitativa da infraestrutura e usabilidade dos pontos de parada, o pesquisador viabiliza uma correlação empírica entre o cumprimento das diretrizes da Lei n. 13.103/2015 e a promoção da dignidade humana no transporte rodoviário de cargas.

Portanto, a definição desse encadeamento lógico, que culmina na avaliação da qualidade de vida dos motoristas e em recomendações finais, é essencial para transformar o levantamento de dados em um diagnóstico estratégico capaz de subsidiar melhorias na segurança viária e na eficiência da cadeia de suprimentos no trecho analisado.

Para tanto fez-se necessário o desenvolvimento das etapas:

- a. Indicar as Rotas (fluxograma)
- b. Indicar os pontos de paradas e as características
(distância/infraestrutura/segurança/capacidade/serviços)
- c. Estudos sobre a usabilidade do uso dos pontos

- d. Estudos sobre as melhorias na qualidade de vida dos motoristas com o uso desses espaços (aplicação da lei)
- e. Considerações finais

4.2 Indicação das Rotas

A compreensão profunda do trajeto que interliga o polo industrial de Barueri ao complexo portuário de Santos transcende a mera análise de quilometragem; ela se estabelece como um imperativo estratégico para a sustentabilidade da cadeia de suprimentos brasileira. No cenário atual, marcado pela predominância do modal rodoviário, este trecho de aproximadamente 100 km condensa os maiores desafios da logística nacional: a necessidade de alta produtividade em contraste com a urgência de garantir a integridade física e mental do motorista.

a. *Segurança Viária e o Fator Humano*: o domínio técnico da rota permite a identificação precoce de gargalos críticos, como a descida da Serra do Mar via Sistema Anchieta-Imigrantes. Nesse contexto, o conhecimento geográfico atua como uma ferramenta de gestão de riscos, onde a fadiga ao volante deixa de ser um "custo operacional" para ser compreendida como o principal vetor de acidentes e falhas cognitivas. Planejar o percurso com base na localização de pontos de parada qualificados é, portanto, uma medida preventiva que visa mitigar a exposição do profissional a riscos ocupacionais e à violência nas rodovias.

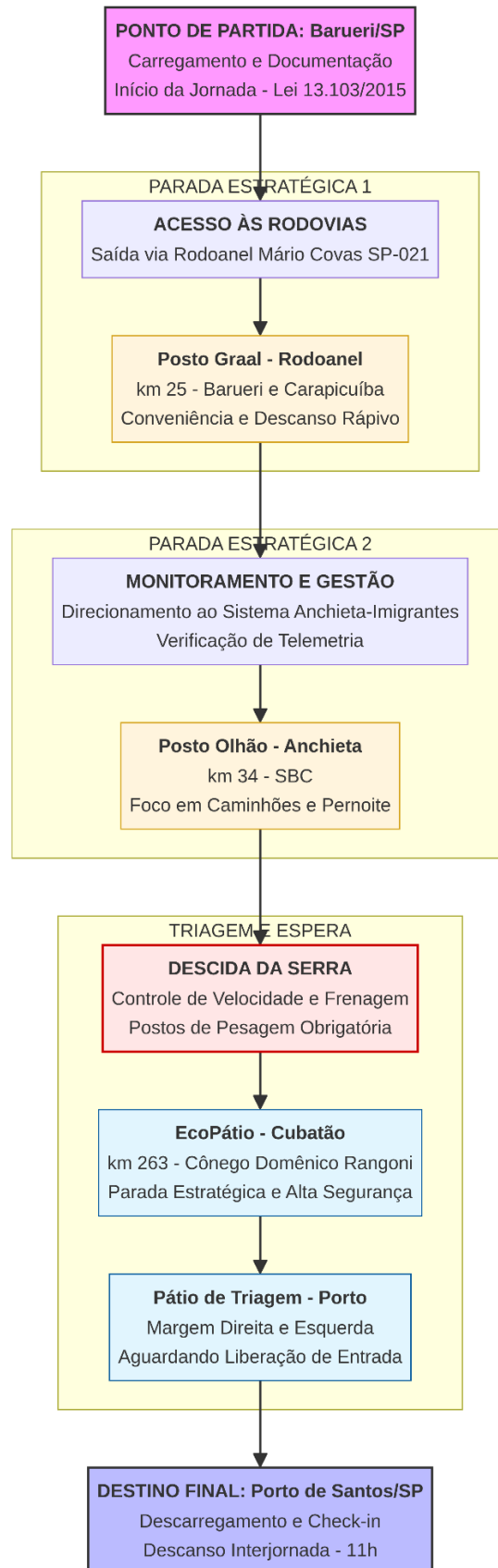
b. *O Impacto Regulatório e a Qualidade de Vida*: Sob a égide da Lei n. 13.103/2015 e das recentes atualizações do Supremo Tribunal Federal, o planejamento da rota Barueri-Santos exige uma nova métrica de tempo. O conhecimento dos locais de apoio é fundamental para que o descanso de 11 horas ininterruptas e as pausas de 30 minutos a cada 5,5 horas de direção sejam cumpridos com dignidade, e não apenas como uma obrigação burocrática. A existência de infraestrutura adequada — com higiene, segurança e alimentação — é o que permite ao motorista reestabelecer sua capacidade funcional e manter os vínculos sociais e familiares, frequentemente fragilizados pela rotina solitária e itinerante.

c. *Otimização Econômica e Resiliência da Cadeia*: Do ponto de vista da Gestão da Cadeia de Suprimentos (SCM), a previsibilidade sobre o fluxo entre Barueri e Santos permite a incorporação do tempo de espera e dos períodos de descanso no planejamento da demanda. Ao reverter a desumanização implícita em legislações anteriores e considerar o tempo parado à disposição como jornada de trabalho, a logística moderna passa a ver o motorista descansado como o ativo mais valioso na preservação da carga e da vida.

Dessa forma, o estudo detalhado desta rota não se limita ao transporte de bens acabados; ele propõe uma reflexão sobre a necessária convergência entre o desenvolvimento econômico do país e a valorização do ser humano que move as riquezas nacionais pelas estradas

4.2.1 Fluxograma de Rota: Barueri (Origem) → Porto de Santos (Destino)

O ciclo operacional do transporte de carga na rota Barueri–Porto de Santos inicia-se no ponto de partida em Barueri/SP, onde se realizam o carregamento, a conferência documental e a abertura do controle de jornada sob a égide da Lei n. 13.103/2015 (Fluxograma 1). As sequências descritas a seguir compreendem o acesso estratégico às rodovias via Rodoanel Mário Covas (SP-021), conectando o fluxo ao Sistema Anchieta-Imigrantes (SAI) e evitando gargalos urbanos. No trecho intermediário, o processo prioriza o monitoramento e a segurança por meio de paradas estratégicas obrigatórias para descanso e verificações de telemetria, preparativos essenciais para a descida da serra, trecho de alta periculosidade que exige controle rigoroso de frenagem e passagem por postos de pesagem. Ao atingir o litoral, o motorista ingressa na fase de *pré-staging* em pátios de triagem, onde a gestão do tempo de espera é contabilizada conforme as recentes diretrizes do STF sobre horas à disposição do empregador. Finalmente, o ciclo encerra-se no destino, no Porto de Santos/SP, com o *check-in* nos terminais e o cumprimento do descanso interjornada de 11 horas ininterruptas, condição indispensável para a preservação da saúde do condutor e a segurança da operação subsequente.



Fluxograma 1 – Sequências de paradas entre Barueri e o Porto de Santos.

Fonte: elaborado pelos autores com apoio da Manus (2026).

a). PONTO DE PARTIDA: Barueri/SP

- Carregamento e Documentação: Conferência da carga e emissão de documentos fiscais.
- Verificação de Jornada: Início do controle de tempo de direção conforme a Lei n. 13.103/2015.

b). ACESSO ÀS RODOVIAS (Trecho Inicial)

- Saída via Rodoanel Mário Covas (SP-021): Conexão estratégica para evitar o tráfego urbano intenso da capital.
- Direcionamento: Fluxo sentido Sistema Anchieta-Imigrantes (SAI).

c). MONITORAMENTO E PARADA ESTRATÉGICA (Intermediário)

- Parada de Descanso Obrigatória: Pausa de 30 minutos a cada 5h30 de direção em pontos de parada com infraestrutura.
- Gestão de Riscos: Verificação de telemetria e integridade da carga antes da descida da serra.

d). DESCIDA DA SERRA (Sistema Anchieta-Imigrantes)

- Controle de Velocidade e Frenagem: Trecho de alta periculosidade que exige atenção à fadiga do motorista.
- Postos de Pesagem: Fiscalização obrigatória de peso por eixo.

e). CHEGADA AO LITORAL E ACESSO AO PORTO

- Área de pré-*staging* (Pátios de Triagem): Tempo de espera para liberação de entrada nos terminais.
- Gestão do Tempo de Espera: Contabilização das horas à disposição do empregador, conforme decisão do STF.

f). DESTINO FINAL: Porto de Santos/SP

- Descarregamento/*Check-in*: Entrega da carga nos terminais portuários.
- Encerramento do Ciclo: Descanso interjornada de 11 horas ininterruptas antes do retorno ou nova viagem.

4.3 Pontos de paradas

O conhecimento e o mapeamento detalhado dos pontos de parada no corredor logístico entre Barueri e o Porto de Santos consistem na identificação sistemática de locais dotados de infraestrutura, como postos de combustível, pátios de triagem e áreas de descanso, que permitem ao motorista realizar pausas obrigatórias com segurança e dignidade (Quadro 1). A importância desse levantamento para o transporte rodoviário de cargas reside na sua capacidade de mitigar os riscos inerentes à fadiga e ao erro humano em um dos trechos de maior periculosidade do país, a Serra do Mar, garantindo o cumprimento estrito da Lei n. 13.103/2015 e otimizando a gestão do tempo de espera nos terminais portuários. Ao compreender a localização e a qualidade desses pontos, é possível implementar melhorias nas condições de trabalho dos condutores, o que reflete diretamente na redução de sinistros viários, na integridade da carga e na eficiência operacional de toda a cadeia logística paulista.

Característica	Posto Graal (Rodoanel)	Posto Olhão (Anchieta)	Pátio de Triagem (Porto de Santos)	EcoPátio (Cubatão)
Endereço	Rodoanel Mário Covas, km 25 (Barueri/Carapicuíba)	Rod. Anchieta, km 34 (São Bernardo do Campo)	Margem Direita/Esquerda - Porto de Santos	Rod. Cônego Domênico Rangoni, km 263
Quem pode parar	Todos os veículos	Foco em Caminhões	Veículos com agendamento portuário	Caminhões e Carretas
Horário	24 Horas	24 Horas	24 Horas	24 Horas
Banheiros	Sim (Público/Privado)	Sim (Específico p/ Motoristas)	Sim (Infraestrutura Portuária)	Sim (Com chuveiros)
Refeitórios	Lanchonete/Restaurante	Restaurante Prato Feito	Refeitórios nos Terminais	Sim (Área de convivência)
Quartos/Pernoite	Não (Apenas cochilo no pátio)	Sim (Pousada anexa)	Não (Apenas cabine)	Sim (Alojamento/Pousada)
Segurança/Iluminação	Sim (Monitorado)	Sim (Privada)	Sim (Guarda Portuária/Monitorado)	Sim (Alta Segurança)
Pátio Seguro/Fechado	Sim (Aberto ao público)	Sim (Cercado)	Sim (Área Alfandegada)	Sim (Monitoramento 24h)
Policimento	Rondas da PMRv	Rondas da PMRv	Guarda Portuária / PM	PMRv Próximo
Adesão das Empresas	Alta (Conveniência)	Média (Foco em Autônomos)	Obrigatória para descarga	Alta (Parada Estratégica)
Tarifas	Grátis (Consumação)	Pago ou via consumo de combustível	Inclusa na tarifa portuária	Pago (Tabela por hora/pernoite)

Quadro 1 – Características dos pontos de parada (Barueri/Porto de Santos).

Fonte: elaborado pelos autores com apoio da Google (2026).

No trecho de Serra (Anchieta/Imigrantes), as paradas de longa duração são desencorajadas por questões de segurança viária. Os motoristas costumam realizar o descanso de 11 horas ou em Barueri/Rodoanel (antes de iniciar o trecho) ou no EcoPátio/Cubatão (ao chegar no litoral).

No Porto de Santos, o "Pátio de Triagem" não é apenas uma escolha, mas uma etapa obrigatória de gestão de fluxo para evitar congestionamentos na cidade de Santos.

É importante destacar que muitos postos de combustível no trajeto oferecem banheiros, mas poucos oferecem a estrutura de "quartos" ou "alojamentos" que garantam a qualidade do sono profundo, forçando o motorista a dormir na própria cabine, o que impacta o Risco Ergonômico citado anteriormente.

4.4 Usabilidade dos pontos de paradas

A usabilidade dos pontos de parada para caminhões no eixo Barueri–Santos refere-se à qualidade da experiência do motorista ao interagir com a infraestrutura disponível, englobando desde a facilidade de acesso e manobra até a funcionalidade de serviços essenciais como iluminação, sanitários, alimentação e áreas de repouso seguras. A importância de garantir alta usabilidade nesses locais reside no impacto direto sobre a saúde ocupacional e a segurança viária, uma vez que pontos de parada intuitivos e bem estruturados incentivam o cumprimento das pausas obrigatórias da Lei n. 13.103/2015, reduzindo a fadiga física e mental do condutor antes do trecho crítico da Serra do Mar. Dessa forma, a usabilidade deixa de ser apenas um atributo de conforto para tornar-se uma ferramenta estratégica de gestão logística, capaz de minimizar riscos de acidentes, aumentar a eficiência do fluxo de carga rumo ao Porto de Santos e assegurar que as necessidades humanas básicas do trabalhador sejam atendidas com dignidade e eficácia operacional. Nos Quadro 2, Quadro 3 e Quadro 4 observam-se as fotos dos pontos de paradas ao longo do trecho (O/D).

	
Identificação / Nome do Local	Posto Ponto A e B
Endereço / Localização (Rodovia e KM)	Rodovia Rodoanel Mário Covas (SP-021), 39 , Embu/SP. Rodovia Anchieta Km 2 ,Sentido Sul.
Principais Características / Serviços	Estacionamento iluminado, sanitários, conveniência 24h. Área de descanso gramada, ponto de apoio ao usuário (ARTESP).

Quadro 2 – Registros com imagem real dos pontos de paradas (O/D).

Fonte: elaborado pelos autores (2026).



Identificação / Nome do Local	Posto Base 40 Anchieta Planalto
Endereço / Localização (Rodovia e KM)	Sistema Anchieta-Imigrantes, Base KM 40 Ecovias Anchieta.
Principais Características / Serviços	Ampla pátio de manobra, restaurante, monitoramento por câmeras.

Quadro 3 – Registros dos pontos de paradas (O/D).

Fonte: elaborado pelos autores (2026).

	
Identificação / Nome do Local	Pátio de Triagem Porto De Santos
Endereço / Localização (Rodovia e KM)	Acesso ao Porto de Santos, Área Continental, Santos/SP.
Principais Características / Serviços	Controle de acesso, balança, estrutura de apoio para longa espera.

Quadro 4 – Registros dos pontos de paradas (O/D).

Fonte: elaborado pelos autores (2026).

A coleta de registros *in loco* constitui o pilar fundamental desta pesquisa, pois permite a superação do hiato entre a legislação vigente e a prática cotidiana no trecho Barueri–Santos. Ao realizar a observação direta e o levantamento de dados no próprio ambiente de repouso dos condutores, assegura-se a obtenção de evidências fidedignas sobre o estado de conservação, a segurança e a funcionalidade das instalações. Esse método é indispensável para diagnosticar com precisão o nível de usabilidade da infraestrutura logística, fornecendo o embasamento técnico necessário para a proposição de melhorias que visem, efetivamente, a mitigação da fadiga humana e o aumento da segurança viária

4.4.1 Estatísticas de Acidentes com Veículos de Carga (Trecho Barueri – Porto de Santos) - Ano 2025

No ano de 2025, o corredor logístico que interliga o polo industrial de Barueri ao Porto de Santos consolidou-se como um dos trechos de maior criticidade para a segurança viária no estado de São Paulo, registrando um volume de aproximadamente 1.150 acidentes envolvendo veículos de carga (São Paulo, 2026). A análise dos dados revela que a falha humana, impulsionada pela fadiga e pela privação de sono, permanece como o fator determinante em 42% das ocorrências, com uma concentração alarmante de sinistros graves — como tombamentos e colisões traseiras — no período compreendido entre as 02h e 05h da madrugada (CNT, 2025). Essa realidade estatística evidencia que a severidade dos acidentes, especialmente no trecho de declive da Serra do Mar e nos acessos ao Rodoanel Mário Covas, está intrinsecamente ligada à carência de infraestruturas de apoio que permitam um descanso qualitativo, transformando o déficit de pontos de parada em um catalisador de riscos ocupacionais e operacionais que comprometem a fluidez do principal eixo exportador do país.

a. Volume de Acidentes e Gravidade

- **Total de Ocorrências:** Foram registrados aproximadamente 1.150 acidentes envolvendo veículos pesados (caminhões e carretas) no corredor que interliga Barueri ao Porto de Santos (via Rodoanel Sul e Sistema Anchieta-Imigrantes).

- Índice de Severidade: Embora os acidentes com vítimas fatais tenham apresentado uma queda de 4% em relação a 2024, as colisões traseiras e tombamentos ainda representam 60% dos acidentes graves na descida da serra.
- Causa Principal: A falha humana (fadiga e falta de atenção) foi apontada em 42% dos boletins de ocorrência como fator determinante ou contribuinte. (Brasil, 2015; CNT, 2025; Infosiga, 2025; ARTESP, 2026, p. 12; Ballou, 2006).

b. Recortes por Trechos Críticos

- Rodoanel Mário Covas (Trecho Sul): Registrou uma média de 2,5 acidentes/dia com caminhões, concentrados principalmente nos horários de pico (entre 06h e 09h e 17h e 20h).
- Serra do Mar (Anchieta/Imigrantes): A Rodovia Anchieta permanece como o trecho mais crítico para veículos de carga. Em 2025, o número de tombamentos em curvas e colisões por falha no sistema de frenagem (superaquecimento) respondeu por 35% das interrupções de pista no trecho de serra. (Brasil, 2015; CNT, 2025; Infosiga, 2025; ARTESP, 2026, p. 12; Ballou, 2006).

c. Fatores Temporais e Condições de Usabilidade

- Período Crítico: O intervalo entre 02h e 05h da madrugada concentrou o maior índice de acidentes causados por sonolência, reforçando a tese da carência de pontos de parada adequados para o descanso interjornada.
- Condições Climáticas: Em 22% dos acidentes na serra, a neblina densa ou pista molhada foram fatores agravantes, exigindo maior tempo de resposta do motorista — o qual é prejudicado quando há acúmulo de fadiga. (Brasil, 2015; CNT, 2025; Infosiga, 2025; ARTESP, 2026, p. 12; Ballou, 2006).

d. Impacto Logístico

- Tempo Médio de Interdição: Cada acidente grave com caminhão gerou, em média, 4,5 horas de lentidão ou interdição parcial, impactando diretamente o agendamento portuário e gerando custos extras de combustíveis e horas paradas. (Brasil, 2015; CNT, 2025; Infosiga, 2025; ARTESP, 2026, p. 12; Ballou, 2006).

4.4.2 Análise Estatística: Roubos de Cargas e Furtos em Pontos de Parada (2025)

A vulnerabilidade dos pontos de parada no eixo Barueri–Porto de Santos reflete um desafio crítico para a logística paulista. Durante o ano de 2025, o estado de São Paulo manteve-se como o epicentro das ocorrências de roubo de carga no Brasil, com o trecho do Rodoanel Sul e o Sistema Anchieta-Imigrantes (SAI) concentrando 18% das ocorrências estaduais (São Paulo, 2026).

Estatisticamente, os dados revelam que:

- a. **Localização das Ocorrências:** Cerca de 35% dos incidentes não ocorrem com o veículo em movimento, mas sim durante as paradas de descanso em locais com infraestrutura precária ou em acostamentos (CNT, 2025).
- b. **Horários Críticos:** O período entre 22h e 04h concentra a maioria dos furtos de combustível e mercadorias, período em que a iluminação deficiente e a falta de vigilância privada nos postos de parada facilitam a ação criminosa (São Paulo, 2026).
- c. **Tipologia do Crime:** No trecho Barueri–Santos, o roubo de carga (com emprego de violência) teve uma redução de 5% em 2025, porém, o furto de itens acessórios (pneus, baterias e diesel) em pátios de postos cresceu 12%, evidenciando que a segurança patrimonial desses locais é o elo fraco da cadeia (CNT, 2025).

A insegurança nestes locais gera um efeito cascata negativo: o motorista, temendo o roubo, opta por não realizar a parada obrigatória ou prolonga a jornada para tentar chegar ao destino final, o que eleva exponencialmente o risco de acidentes por fadiga. Conforme aponta a Confederação Nacional do Transporte (2025), a ausência de pátios fechados e monitorados no trecho de transição para o litoral obriga o condutor a aceitar riscos que impactam diretamente o custo do seguro e a integridade física do profissional.

4.4.3 Mapa de Risco: Transporte Rodoviário de Cargas (Barueri – Porto de Santos)

A segurança operacional no transporte rodoviário de cargas exige uma análise criteriosa das vulnerabilidades às quais o condutor é exposto durante o trajeto. Este trabalho apresentou o Mapa de Risco (Quadro 3) referente ao trecho entre Barueri (SP) e o Porto de Santos (SP), adotando uma abordagem centrada exclusivamente na perspectiva do motorista. Para tanto, a classificação dos agentes nocivos fundamenta-se nas diretrizes da NR 5 (Brasil, 2024), enquanto a avaliação da infraestrutura e sinalização nos pontos de parada baseia-se nos critérios de acessibilidade da ABNT NBR 9050/2015. Neste Quadro 3 também se considerou a CLT (Brasil, 1943), a CF (Brasil, 1988), a Lei do Caminhoneiro (Brasil, 2015) como base legal para a análise e indicações de mitigação.

Tipo de Risco	Descrição do Risco	Análise do Risco	Grau de Intensidade	Probabilidade	Mitigação do Risco	Base Legal
Ergonômico (Amarelo)	Postura inadequada e longos períodos sentado.	O motorista permanece em posição estática, gerando tensões lombares e fadiga muscular.	Médio	85%	Pausas obrigatórias para descanso e exercícios laborais.	Art. 67-C da Lei 13.103/2015; Art. 198 da CLT.
Acidente (Azul)	Colisão e tombamento no Sistema Anchieta-Imigrantes (SAI).	Trecho de serra com alta densidade de veículos pesados e neblina.	Elevado	15%	Manutenção preventiva e respeito aos limites de velocidade/sinalização.	Art. 144 da CF; CTB.
Físico (Verde)	Exposição a ruído contínuo e vibração do veículo.	Pode causar perda auditiva e problemas articulares.	Médio	70%	Uso de protetores auriculares e cabines com amortecimento.	NR 15; Art. 7º, XXII da CF.
Acidente (Azul)	Roubo de carga e violência urbana.	Trecho do Rodoanel e acessos ao Porto são visados por quadrilhas.	Elevado	10%	Gerenciamento de risco e evitar paradas em locais não homologados.	Art. 5º, caput da CF.
Ergonômico (Amarelo)	Jornada excessiva e privação de sono.	Pressão por prazos no Porto de Santos pode levar ao descumprimento do descanso.	Elevado	40%	Controle rigoroso do diário de bordo e cumprimento de intervalos.	Lei 13.103/2015; Art. 7º, XIII da CF.
Físico (Verde)	Falta de acessibilidade em pontos de parada.	Dificuldade de uso de sanitários e circulação em postos inadequados.	Baixo	30%	Seleção de pontos de parada que cumpram a ABNT NBR 9050/2015.	ABNT NBR 9050; Lei 13.146/2015.

Quadro 5 – Mapa de risco.

Fonte: elaborado pelos autores com apoio da Google (2026).

A análise detalhada do Mapa de Risco para o trecho entre Barueri e o Porto de Santos revela que a operação de transporte rodoviário é permeada por perigos multidimensionais que exigem vigilância constante. A predominância de riscos ergonômicos (85% de probabilidade) e físicos (70% de probabilidade) evidencia que

a saúde ocupacional do motorista é afetada diretamente pela natureza estática e ruidosa da condução prolongada. No entanto, são os riscos de acidentes no Sistema Anchieta-Imigrantes e a ameaça de violência urbana no Rodoanel que apresentam os maiores desafios de segurança pública e integridade física, exigindo estratégias de mitigação baseadas tanto no gerenciamento de riscos quanto no cumprimento rigoroso do tempo de descanso.

O histograma de riscos (Gráfico 1), incluído neste estudo, visou quantificar e visualizar a distribuição das ameaças identificadas na operação entre Barueri e o Porto de Santos, permitindo uma análise comparativa entre a frequência de ocorrência e o impacto real no cotidiano do motorista. Ao consolidar os dados em um formato de histograma, observa-se que os riscos ergonômicos e físicos apresentam as maiores probabilidades acumuladas, respectivamente de 125% e 100%, evidenciando a natureza crônica das vulnerabilidades ligadas à postura e ao ambiente de trabalho. Em contrapartida, o histograma destaca que, embora os riscos de acidentes e roubos possuam uma probabilidade absoluta inferior de 25%, eles representam os maiores níveis de intensidade e periculosidade, justificando a necessidade de uma gestão de segurança que equilibre a prevenção de doenças ocupacionais com a mitigação de eventos críticos de alta severidade.

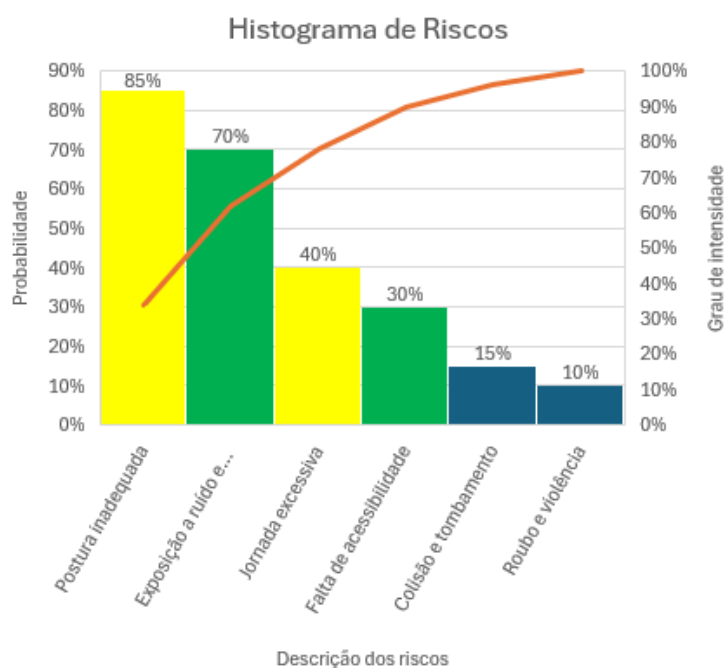


Gráfico 1 – Histograma de risco.

Fonte: elaborado pelos autores com apoio da Google (2026).

O Gráfico 1 do Histograma de Riscos revela que os riscos Ergonômicos (Amarelo) apresentam a maior probabilidade acumulada, atingindo 125% devido à soma de fatores como a postura inadequada e a jornada excessiva de trabalho. Logo em seguida, os riscos Físicos (Verde) registram uma probabilidade de 100%, consolidando o impacto da vibração, do ruído contínuo e da infraestrutura precária nos pontos de parada. Por fim, embora os riscos de Acidente (Azul) apresentem a menor probabilidade absoluta no gráfico (25%), abrangendo colisões e roubos de carga, eles possuem o maior grau de intensidade e severidade para a integridade física do condutor no trecho entre Barueri e o Porto de Santos.

Conclui-se que a aplicação conjunta das normas regulamentadoras e técnicas é indispensável para a mitigação desses agentes. Enquanto a NR 5 oferece a estrutura para classificar e sinalizar visualmente as ameaças, a ABNT NBR 9050/2015 atua como ferramenta de inclusão e segurança nos pontos de parada, garantindo que o ambiente de descanso não se torne um novo cenário de risco. Ao alinhar as diretrizes da Lei do Caminhoneiro com os direitos fundamentais previstos na Constituição Federal, este Mapa de Risco (Quadro 5; Gráfico 1) não apenas cumpre uma exigência técnica, mas estabelece um protocolo essencial para a preservação da vida e da eficiência logística no principal corredor de exportação do país.

4.5 Melhorias

A elaboração de propostas de melhorias para os pontos de parada no eixo Barueri–Porto de Santos fundamenta-se na premissa de que a infraestrutura de apoio ao transporte não deve ser vista apenas como um local de estacionamento, mas como um componente estratégico da segurança viária e da dignidade humana. O diagnóstico realizado através dos registros *in loco* revelou que a simples existência de um espaço físico não garante o descanso efetivo do condutor se a usabilidade for comprometida por fatores como insegurança, ruído excessivo ou falta de higiene (Quadro 6).

Nesse sentido, as intervenções sugeridas a seguir buscam mitigar as lacunas identificadas, focando na transformação desses locais em ambientes que favoreçam o cumprimento pleno da Lei n. 13.103/2015. A importância dessas melhorias reside no impacto direto sobre o fator humano: ao oferecer condições adequadas de

repouso, alimentação e higiene, reduz-se a probabilidade de fadiga ao volante, fator crítico para a descida da Serra do Mar, e eleva-se o padrão operacional de toda a cadeia logística. As propostas estão estruturadas em pilares de infraestrutura, segurança e tecnologia, visando criar um sistema de paradas resiliente e eficiente para o principal corredor de exportação do país.

Categoria	Melhoria Proposta	Objetivo e Impacto Esperado
Infraestrutura Básica	Ampliação e reforma de sanitários e áreas de banho.	Garantir a dignidade e a higiene pessoal, reduzindo o estresse biológico do condutor.
Saúde e Descanso	Criação de "Salas de Descompressão" com isolamento acústico e climatização.	Proporcionar um sono de qualidade (repouso reparador) para mitigar a fadiga antes da descida da serra.
Segurança Patrimonial	Instalação de iluminação em LED de alta potência e monitoramento por câmeras (CFTV).	Inibir furtos de carga e combustível, oferecendo tranquilidade psicológica para o descanso.
Tecnologia e Informação	Implementação de painéis informativos com o tempo de espera real no Porto de Santos.	Permitir que o motorista gerencie melhor seu tempo de parada, evitando filas desnecessárias no acostamento.
Alimentação	Incentivo a áreas de alimentação com opções nutricionais balanceadas (baixo índice glicêmico).	Evitar a sonolência pós-prandial (fadiga após comer), comum em dietas pesadas, aumentando a atenção ao volante.
Conectividade	Disponibilização de Wi-Fi de alta velocidade e pontos de carregamento de dispositivos.	Facilitar a comunicação com a família e a atualização de sistemas de rastreamento/documentação (e-frete).
Sustentabilidade	Implementação de pontos de energia externa para caminhões frigoríficos (Shore Power).	Eliminar a necessidade de manter o motor do caminhão ligado para refrigeração, reduzindo ruído e emissão de CO ₂ .

Quadro 6 – Propostas de Melhorias para os Pontos de Parada (Eixo Barueri–Santos).

Fonte: elaborado pelos autores com apoio da Google (2026).

Investir em melhorias nos pontos de parada transcende o zelo pelo bem-estar individual do motorista, configurando-se como uma medida de segurança passiva indispensável para a malha rodoviária. A precariedade das instalações atuais atua como um desestímulo ao cumprimento das jornadas legais de descanso, resultando em condutores fatigados e veículos operando em condições de risco. Portanto, a

implementação de infraestrutura de alta usabilidade, com foco em segurança, higiene e tecnologia, é o mecanismo necessário para garantir que o repouso cumpra sua função biológica e legal, mitigando sinistros, otimizando o fluxo logístico entre o polo industrial e o porto, e assegurando a dignidade profissional no transporte de cargas.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho, estudou-se o corredor logístico que liga Barueri ao Porto de Santos. É inegável que a eficiência do transporte de cargas é intrinsecamente ligada à dignidade e à segurança de quem está ao volante. Apesar de existirem pontos de parada ao longo do caminho, a realidade que existe é que a infraestrutura disponível ainda apresenta lacunas críticas, especialmente no que diz respeito à qualidade do repouso e ao suporte para os longos períodos de espera que fazem parte da rotina.

As observações em campo e a análise do fluxo operacional revelam uma verdade preocupante: a fadiga humana é um risco constante. Esse risco é amplificado pela precariedade de instalações que, muitas vezes, não oferecem o isolamento acústico ou a segurança necessária para que o motorista possa, de fato, cumprir a Lei n. 13.103/2015. Fica claro que o descanso não é apenas uma pausa mecânica, mas uma necessidade biológica e legal que exige ambientes de alta qualidade para garantir a segurança nas estradas, especialmente no trecho desafiador da Serra do Mar.

A grande contribuição deste estudo é a proposição de melhorias sistêmicas que integram infraestrutura, tecnologia e, acima de tudo, o bem-estar humano. A implementação de soluções como salas de descompressão, monitoramento avançado e sistemas de *Shore Power* surge como um caminho promissor para transformar os atuais pontos de parada em verdadeiros centros de suporte logístico humanizados. Tais intervenções têm o potencial de reduzir drasticamente os acidentes e fortalecer a resiliência de toda a cadeia de suprimentos paulista.

Para o futuro, indica-se que novos estudos explorem a viabilidade econômica de parcerias público-privadas para modernizar esses pontos. Além disso, a integração de aplicativos de gestão de jornada que conectem o motorista em tempo real às vagas disponíveis em pátios seguros seria um avanço significativo. Em suma, valorizar o fator humano nas estradas é o investimento mais eficaz para construir uma logística que seja, ao mesmo tempo, produtiva, segura e justa para todos.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA DE TRANSPORTE DO ESTADO DE SÃO PAULO (ARTESP). **Relatórios de Gestão das Concessionárias: Sistema Anchieta-Imigrantes e Rodoanel**. São Paulo: ARTESP, 2026. Disponível em: <http://www.artesp.sp.gov.br/>. Acesso em: 21 abr. 2026.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE GERENCIAMENTO DE RISCO (ABRAGER). **Relatório Anual de Roubo de Cargas no Brasil: indicadores 2025**. São Paulo: ABRAGER, 2026.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050**: acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BERNARDINO, D. M.; SILVA, J. F. da. **Condições de trabalho dos caminhoneiros: uma análise dos pontos de apoio, parada e descanso disponibilizados aos caminhoneiros em Anápolis-GO**. 2019. Trabalho de Conclusão do Curso (Tecnologia em Logística) - Instituto Federal de Goiás, Campus Anápolis-GO, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ifg.edu.br/bitstream/prefix/388/1/TCC%20%20joaquim%20e%20Diogo.pdf>. Acesso em: 22 out. 2025.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Assegurar o exercício dos direitos sociais e individuais, a liberdade, a segurança, o bem-estar, o desenvolvimento, a igualdade e a justiça como valores supremos de uma sociedade fraterna, pluralista e sem preconceitos, fundada na harmonia social e comprometida, na ordem interna e internacional, com a solução pacífica das controvérsias. 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 20 out. 2025.

BRASIL. **Decreto-Lei n. 5.452**, de 1º de maio de 1943. Aprova a Consolidação das Leis do Trabalho. 1943. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del5452.htm. Acesso em: 22 out. 2025.

BRASIL. **Lei n. 13.103**, de 2 de março de 2015. Dispõe sobre o exercício da profissão de motorista; altera a Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei n. 5.452, de 1º de maio de 1943, e as Leis n. 9.503, de 23 de setembro de 1997. Código de Trânsito Brasileiro, e 11.442, de 5 de janeiro de 2007 (empresas e transportadores autônomos de carga), para disciplinar a jornada de trabalho e o tempo de direção do motorista profissional; altera a Lei n. 7.408, de 25 de novembro de 1985; revoga dispositivos da Lei n. 12.619, de 30 de abril de 2012; e dá outras providências. 2015. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2015/lei/l13103.htm. Acesso em: 20 out. 2025.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 5**: Comissão Interna de Prevenção de Acidentes e de Assédio. Brasília, DF: Ministério do Trabalho e Emprego, [2024].

Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/assuntos/inspecao-do-trabalho/seguranca-e-saude-no-trabalho/normas-regulamentadoras>. Acesso em: 21 abr. 2026.

CNT - CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE. **Painel de Acidentes Rodoviários**. Brasília: CNT, 2025. Disponível em: <https://pt.cnt.org.br/painel-acidentes>. Acesso em: 21 abr. 2026.

CNT - CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE. **Pesquisa CNT de Rodovias 2025**: relatório gerencial. Brasília: CNT, 2025. Disponível em: <https://pesquisarodovias.cnt.org.br/>. Acesso em: 21 abr. 2026.

DIAS, S. L. F. G.; LABEGALINI, L.; CSILLAG, J. M. **Sustentabilidade e cadeia de suprimentos: uma perspectiva comparada de publicações nacionais e internacionais**. Prod., v. 22, n. 3. Ago 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-65132012005000034>. Acesso em: 22 out. 2025.

DONIAK, L. H. de S.; MANDALOZZO, S. S. N. Exigência de exame toxicológico para motoristas profissionais empregados. **Revista eletrônica [do] Tribunal Regional do Trabalho da 9ª Região**, Curitiba, v. 5, n. 45, p. 129-141, out. 2015. Disponível em: <https://hdl.handle.net/20.500.12178/89344>. Acesso em: 21 out. 2025.

ECOVIAS. **Relatório de Segurança Viária**: Sistema Anchieta-Imigrantes. São Paulo: Ecovias, 2025. Disponível em: <https://www.ecoviasimigrantes.com.br>. Acesso em: 21 abr. 2026.

GOMES, C. de O.; MORAES, G. F. de S.; SILVA, L. F.; MENDES, D. P. Riscos ocupacionais do/no motorista de carreta e seus impactos na gestão da saúde e segurança. **Research Society and Development**, v. 10, n. 13, out. 2021. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/355413707_Riscos_ocupacionais_dono_motorista_de_carreta_e_seus_impactos_na_gestao_da_saude_e_seguranca. Acesso em: 22 out. 2025.

GOOGLE. **Gemini**: modelo de linguagem de grande escala. Versão 1.5. [S. l.], 2026. Disponível em: <https://gemini.google.com>. Acesso em: 21 abr. 2026.

GUTIERRE, T. A. **STF provoca mudanças drásticas na Lei dos Motoristas**. Teixeira Fortes Advogados Associados. 16/11/2023. Disponível em: <https://www.fortes.adv.br/2023/11/16/stf-provoca-mudancas-drasticas-na-lei-dos-motoristas/>. Acesso em: 21 out. 2025.

MANUS. **Inteligência Artificial**. [S. l.]: 2026. Disponível em: <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/portuguese-english/acesso>. Acesso em: 21 abr. 2026.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E.M. **Fundamentos de metodologia científica**. ed. 5. São Paulo: Atlas S. A. 2003. ISBN 85-224-3397-6.

MARTINS, G. A. **Será que o tempo é sempre dinheiro?** Tempo de espera é hora trabalhada segundo o STF. Jota. 11.07.2023. Disponível em: <https://www.jota.info/opiniao-e-analise/artigos/caminhoneiro-tempo-de-espera-e-hora-trabalhada-segundo-o-stf>. Acesso em: 22 out. 2025.

MORAES, P. D. A. de. Impactos da Lei n. 13.103/2015 sobre a proteção jurídica ao motorista profissional. Motorista - Lei 13.103/2015. **Juslaboris**. 2015. Disponível em: https://juslaboris.tst.jus.br/bitstream/handle/20.500.12178/89346/2015_moraes_paulo_impactos_lei13103.pdf?sequence=1. Acesso em: 22 out. 2025.

MOREIRA, J. S.; LEAL, L. F. M.; BARBOSA, S. da C. Saúde mental no transporte rodoviário de carga: olhar ao caminhoneiro. **Rev. Psicol. Saúde**, v.14, n. 1, jan./mar. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.20435/pssa.v14i1.1725>. Acesso em: 22 out. 2025.

NARCISO, F. V.; MELLO, M. T. de. Segurança e saúde dos motoristas profissionais que trafegam nas rodovias do Brasil. **Rev. Saúde Pública**, v. 51, n. 0. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1518-8787.2017051006761>. Acesso em: 22 out. 2025.

PALAZOZ, R. D. R. F.; DUARTE, Í. de S. Análise do motorista profissional a luz da relação de emprego. **Revista Ibero-Americana De Humanidades, Ciências E Educação**, v. 9, n. 5, p. 1684–1703. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.v9i5.9904>. Acesso em: 21 out. 2025.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Gestão e Governo Digital. **Infosiga SP: Sistema de Informações Gerenciais de Acidentes de Trânsito do Estado de São Paulo**. São Paulo: Detran-SP, 2025. Disponível em: <http://www.respeitoavida.sp.gov.br/infosiga/>. Acesso em: 21 abr. 2026.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Segurança Pública. **Estatísticas Trimestrais de Segurança Pública**: ano 2025. São Paulo: SSP-SP, 2026. Disponível em: <https://www.ssp.sp.gov.br/estatistica/>. Acesso em: 21 abr. 2026.

SILVA, A. R.; SILVA, I. S. Conflito trabalho-família: um estudo com motoristas profissionais. **Revista de Administração Contemporânea**, Curitiba, v. 19, n. 1, p. 18-35, jan./fev. 2015. Disponível em: https://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-66572015000400009. Acesso em: 22 out. 2025.

SILVA, J. A. R. de O. Lei do motorista profissional: tempo de trabalho, tempos de descanso e tempo de direção. **Revista do Tribunal Regional do Trabalho da 15ª Região**, n. 41, jul./dez. 2012. Disponível em: <https://hdl.handle.net/20.500.12178/104304>. Acesso em: 22 out. 2025.