

**CENTRO PAULA SOUZA  
ETEC DE CUBATÃO  
ENSINO TÉCNICO EM LOGÍSTICA**

**DIFICULDADE NO TRANSPORTE DE CARGAS OCACIONADO PELA  
FALTA DE MANUTENÇÃO NA BR 381 QUE INTERLIGA SÃO PAULO  
A MINAS GERAIS.**

Emily Vitória da Costa Santos  
Etec de Cubatão - SP  
emily.santos185@etec.sp.gov.br

Karine de Jesus Santos  
Etec de Cubatão - SP  
karine.santos134@etec.sp.gov.br

Nicolle Vitória Borges  
Etec de Cubatão - SP  
Nicolle.batista@etec.sp.gov.br

Vitor dos Santos  
Etec de Cubatão - SP  
vitor.silva1074@etec.sp.gov.br

**RESUMO**

Este artigo tem como objetivo expor as atuais condições da rodovia Fernão Dias, também conhecida como Br381, como por exemplo a falta de manutenção em alguns trechos. Esta rodovia é administrada pela concessionária Arteris. Este tema tem como relevância a importância para a logística e para as pessoas que utilizam esta rodovia. Durante a introdução, será evidenciado os obstáculos enfrentados pelas empresas de transporte e motoristas de veículos de passeio que utilizaram a BR-381 nos anos de 2021 e 2023. Para isso o grupo realizou algumas pesquisas sobre tal e levantou dados, como por exemplo, dados sobre acidentes entre estes anos. Uma das ferramentas utilizadas para fazer pesquisas foi o trecho do livro “Gestão logística do transporte de carga” dos autores José Vicente Caixeta-Filho e Ricardo Silveira Martins onde dizia: A má conservação das vias pode elevar os custos de manutenção dos veículos, tornando a atividade de transporte mais lenta, além de causar mais exposição a acidentes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fernão Dias. Manutenção. Logística.

**ABSTRACT**

This article aims to expose the current conditions of the Fernão Dias or Br381 highway, such as the lack of maintenance in some sections. This highway is managed by the concessionaire

Arteris. This topic is relevant to its importance for logistics and for the people who use this highway. During the introduction, the obstacles faced by transport companies and drivers of passenger vehicles who used the BR-381 in the years 2021 and 2023 will be highlighted. To this end, the group carried out some research on this and collected data, such as data about accidents between these years. One of the tools used to carry out research was an excerpt from the book “Logistic Management of Cargo Transport” by the authors Caixeta-Filho and Silveira Martins which said: Poor road maintenance can increase vehicle maintenance costs, making the transport activity slower, in addition to causing more exposure to accidents.

**KEYWORDS:** Fernão Dias. maintenance. Logistics.

## 1 INTRODUÇÃO

Este trabalho irá falar sobre as Dificuldade no transporte de cargas ocasionada pela falta de manutenção na rodovia Fernão Dias (BR-381) que interliga São Paulo e Minas Gerais. Este tema fora escolhido, pois foi identificado a importância dessa rodovia para a logística, e para as pessoas que à utilizam. Para evidenciar fatos mais específicos, este tema foi delimitado visando mostrar um estudo sobre os obstáculos enfrentados pelas empresas de transporte que utilizaram a BR-381 nos anos de 2021 e 2023.

Os acidentes e fatalidades encontrados na rodovia Fernão Dias, que aumentam anualmente, podem ser ocasionados pela possível falta de manutenção, o que causa um enorme transtorno para milhares de condutores que a utilizam diariamente. Especialmente os condutores de grandes veículos, que suportam diversos tipos de riscos e obstáculos com mais frequência. O setor logístico por exemplo, enfrenta grandes dificuldades quando o assunto é transporte, ocasionando gasto excessivo com manutenção e danos às cargas transportadas.

O questionamento levantado referente a esse assunto é: “O custo de transportes está relacionado a precariedade da manutenção em alguns trechos da rodovia?”

Com a devida manutenção em todos os trechos da via, os danos aos caminhões e cargas seriam evitados e/ou diminuídos.

O objetivo geral desse trabalho é analisar os possíveis impactos da falta de manutenção da rodovia no custo de transporte. Os objetivos específicos são: Levantar dados sobre manutenção da rodovia, levantar dados sobre custos em transportadoras e analisar as informações obtidas.

Para coletar dados, será realizada uma pesquisa via formulário online, onde será possível adquirir relatos e informações de empresas que utilizam essa rodovia frequentemente.

Como referencial teórico o grupo utilizou trechos do livro “Gestão Logística do Transporte de Cargas” dos autores José Vicente Caixeta-Filho e Ricardo Silveira Martins, tais como: as condições das vias utilizadas podem influenciar o preço do frete. A má conservação das vias pode elevar os custos de manutenção dos veículos, tornando a atividade de transporte mais lenta, além de causar mais exposição a acidentes.

## **2 DESENVOLVIMENTO**

No desenvolvimento, o grupo irá divulgar a situação em que se encontra a rodovia Fernão Dias e apresentar dados trazendo informações relevantes sobre este trabalho. Também será mostrado definições e explicações sobre determinados temas.

### **2.1 Rodovia Fernão Dias (Br-381)**

A BR-381, também conhecida como Rodovia Fernão Dias, é uma rodovia administrada pela concessionária Arteris, que é responsável por outras sete rodovias no país. Desde 2008, a Arteris Fernão Dias é responsável pela gestão dos 562,1 quilômetros da rodovia Fernão Dias, que liga as cidades de Belo Horizonte (MG) e São Paulo (SP), conectando pessoas e dinamizando o transporte de cargas ao longo de 33 municípios mineiros e paulistas.

Segundo dados divulgados pela Arteris, o tráfego nessa rodovia hoje é composto 37,1% por veículos comerciais e 62,9% por veículos de passeio, na rodovia que liga as cidades de Contagem/MG e Guarulhos/SP, que recebe cerca de 250 mil veículos por dia e atende aproximadamente 16,6 milhões de habitantes.

A Arteris oferece diversos serviços para proporcionar segurança aos motoristas, sendo eles: um centro de controle e segurança operacional, base de apoio operacional, 12 bases de atendimento ao usuário, 13 inspeções de tráfego, 12 ambulâncias básicas e 6 avançadas, 14 guinchos para veículos leves e 8 para pesados, 3 caminhões pipa, 3 caminhões com Munck, 3 caminhões para apreensão de animais e 2 motocicletas para manutenção de tráfego.

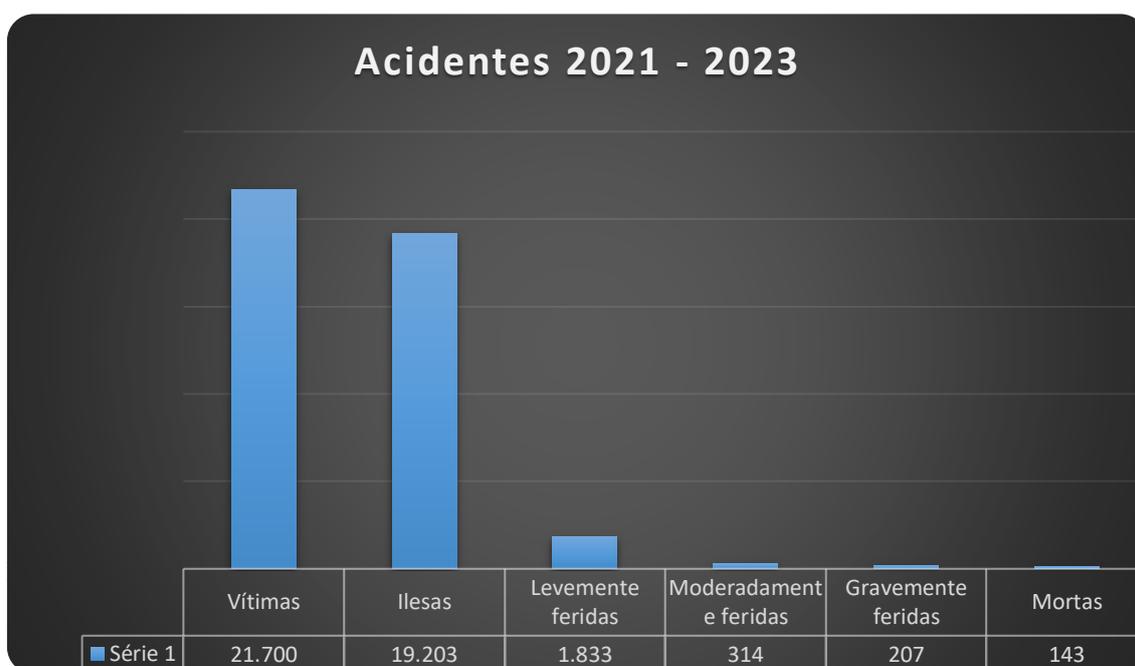
#### **2.1.1 Leilão da Rodovia Fernão Dias**

Em 2007 por meio de um leilão realizado pela ANTT, a Arteris obteve via leilão a concessão da rodovia Fernão Dias, no qual estavam disputando com outros 14 concorrentes. O contrato de vigência foi assinado em 14 de fevereiro de 2008, e tem duração de 25 anos. Desde então a concessionária investiu em obras, manutenções e pavimentações para melhoria de quem utiliza, acesso como passarelas para pedestres.

## 2.2 Acidentes na Rodovia

Segundo dados divulgados pela ANTT, de janeiro de 2021 a agosto de 2023, a Rodovia Fernão Dias foi o palco de 19.522 acidentes envolvendo veículos e pessoas.

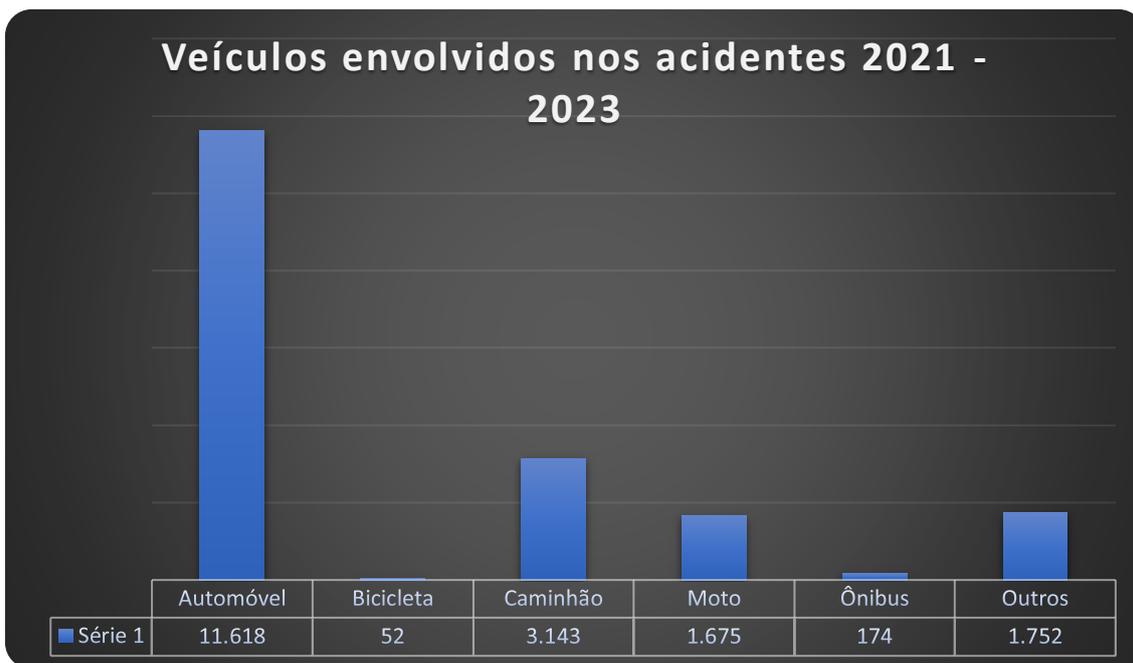
Imagem 1: Gráficos de acidentes 2021 - 2023



Fonte: Adaptado de ANTT, 2023.

Os veículos envolvidos nos acidentes são diversos, mas o automóvel (veículo de passeio) é o que mais se destaca, sendo o principal tipo de veículo envolvido em acidentes, com participação em 11.618.

Imagem 2: Gráfico veículos envolvidos nos acidentes 2021 - 2023



Fonte: Adaptado de ANTT, 2023.

### 2.3 Rodovia com mais acidentes em 2021

Segundo o Painel CNT<sup>1</sup> de Consultas Dinâmicas dos Transportes divulgou, a BR 381 foi a rodovia brasileira com maior número de acidentes com vítimas no país em termos proporcionais à sua extensão. Em 2021, foram 265,8 ocorrências a cada 100 quilômetros de extensão.

### 2.4 Transporte rodoviário

O transporte rodoviário é o deslocamento utilizando estradas ou rodovias através de veículos. No Brasil é responsável por uma grande parcela do transporte de cargas e passageiros. Ele é um dos principais meios de transporte utilizados pelas indústrias e empresas, e é uma opção popular para o transporte pessoal.

Dados da Confederação Nacional do Transporte indicam que 60% de tudo o que é produzido no Brasil é transportado pelo modal rodoviário, podendo atender diferentes tipos de cargas, como produtos perecíveis, materiais perigosos e cargas indivisíveis.

<sup>1</sup> CNT: Confederação Nacional Do Transporte. O Painel CNT do Transporte possibilita que você realize consultas interativas sobre a movimentação de cargas e de passageiros em diferentes modais.

## **2.5 Carga**

Como citado pelo Prof. Dr. Onésimo de Oliveira da PUCSP, carga é todo produto levado de um local a outro por meio dos modais de transporte Rodoviário, ferroviário, dutoviário, aeroviário. As empresas, por exemplo, contratam pessoas para conduzir caminhões com cargas pesadas para que transportem seus produtos.

## **2.6 Rodovia**

Rodovias são vias de trânsito terrestre que foram construídas a partir do século XIX para substituir as estradas antes utilizadas por carruagens, com o desenvolvimento aos anos foram rapidamente utilizadas para segurança e rapidez ao tráfego. É uma estrada rural asfaltada, caminho público construído para a circulação de veículos fora de perímetro da cidade, tráfego onde veículos de pequeno e grande porte se deslocam ou estão transportando algum tipo de carga.

## **2.7 Modais**

Modal é relativo a modo ou modalidade, são elementos ou componentes, existem vários tipos de modais como rodoviário, ferroviário, aéreo, dutoviário, infoviário e aéreo ou aeroviário e etc... Os modais têm como principal característica de transporte, o deslocamento de produtos ou pessoas, usadas para embarcações ou transporte de produtos, e também para transportar dados ou informações.

### **2.7.1 Modal Rodoviário**

O modal rodoviário é um tipo de transporte de carga para longas distancias que com maior eficiência e agilidade no deslocamento em pequenas distancias, feitos por meios terrestres, como ruas rodovias e estradas, os veículos mais comuns nesse modal são: caminhões, ônibus, motocicletas, caminhonetes e utilitários. Este modal é importante pois é responsável pelo transporte de grande parte de mercadorias garantindo a conectividade entre diferentes regiões e contribuindo para o desenvolvimento econômico e social.

## 2.8 Manutenção

Manutenção tem como objetivo o ato de manter, conservar e eliminar defeitos e ter como padrão a disponibilidade das máquinas, ferramentas, automóveis e estradas em um bom estado de conservação e bom funcionamento. Assim como as entidades jurídicas têm como obrigação arcar com qualquer tipo de impedimento que ocorra no trajeto do caminhão juntamente com a carga.

### 2.8.1 Manutenção Rodovia Fernão Dias

Por meio de dados divulgados pelo G1, o portal de notícias da Globo, entende-se que:

- Há poucos trechos nos quais foram realizadas intervenções estruturais para manter a pista em boa qualidade. Na maior parte a pista está esburacada ou repleta de remendos, podendo causar danos aos veículos, como pneus furados e problemas na suspensão. Além disso, os buracos podem representar riscos à segurança dos motoristas, especialmente em alta velocidade.
- Começo da Fernão Dias até começo de Atibaia as faixas totalmente apagadas, chão sem sinalização nenhuma, tendo acidentes acontecendo por causa disso, a falta de sinalização pode levar a confusões, erros de direção e aumentar o risco de acidentes.
- A falta de iluminação em certos trechos pode causar riscos à segurança dos motoristas, aumentando a probabilidade de acidentes, dificultando a visibilidade das placas de sinalização e gerando desconforto durante a condução noturna.

### 2.8.2 Manutenção de Caminhões

Como divulgado pela empresa “Cobli”, por meio de seu blog, a manutenção em caminhões é imprescindível para garantir eficiência e segurança desses veículos. A manutenção dos caminhões serve para manter o bom funcionamento, segurança e prolongando a vida dos veículos. Incluindo inspeções, troca de peças e equipamentos e reparos necessários.

É importante que se tenha o máximo desempenho dos mesmos, sendo assim, a manutenção dos caminhões é composta por três etapas. Sendo elas;

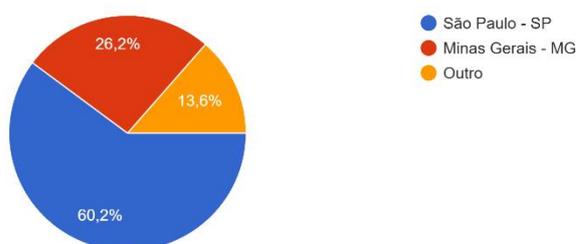
- Corretiva, que serve para corrigir falhas e realizar consertos conforme a necessidade, assim fazendo o caminhão voltando a funcionar. Essa é a manutenção mais cara, devido a recorrência de peças substituídas e serviços realizados.
- Preventiva é essencial, pois caminhões passam muito tempo na estrada percorrendo grandes quilômetros, nesse caso, se tratando dos desgastes e dos danos causados é fundamental que com a manutenção preventiva pode fazer que diminuam os gastos com o veículo, o risco de acidentes também diminui, afinal, os itens de segurança do caminhão estarão funcionando perfeitamente.
- Preditiva que é importante pois é usada para acompanhar parâmetros capazes de indicar a necessidade de ajustes até a troca das peças. Isso ocorre mesmo que não esteja no planejamento da próxima manutenção preventiva.

## 2.9 Pesquisa

O grupo realizou uma pesquisa on-line através de formulário, de cunho quantitativo, direcionada para pessoas exporem sua opinião sobre as condições da Rodovia Fernão Dias. O objetivo dessa pesquisa foi levantar questões importantes apontadas por usuários da Rodovia Fernão Dias. Abaixo seguem os gráficos com os dados coletados:

Gráfico 1: Em qual Estado você mora?

Em qual estado você mora?  
103 respostas

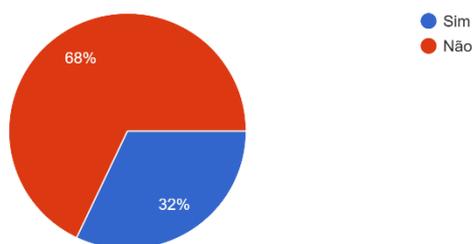


Fonte: Grupo, 2023.

Foram apuradas 103 (cento e três) respostas, onde 60,2% falaram que moram no estado de São Paulo, 26,2% em Minas Gerais e 13,6% residem em outro estado.

Gráfico 2: Você dirige caminhões ou ônibus?

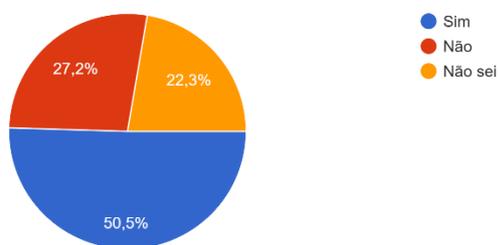
Você dirige caminhões ou ônibus?  
103 respostas



Na tentativa de “afunilar” os votos, o grupo perguntou se os que responderam digeram caminhões ou ônibus. 68% responderam que sim e 32% que não.

Gráfico 3: Você já utilizou a rodovia Fernão Dias?

Você já utilizou a rodovia Fernão Dias?  
103 respostas

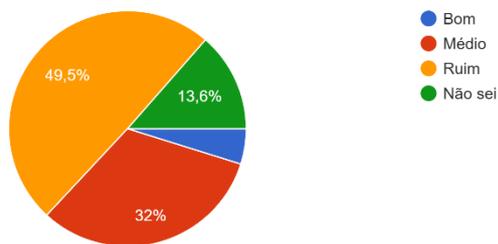


“Você já utilizou a rodovia Fernão Dias?” As respostas foram: 50,5% sim, 27,2% não e 22,3% responderam não sei.

Gráfico 4: Como você avalia as condições da estrada? (Sinalização, iluminação, acostamento etc...)

Como você avalia as condições da estrada? (Sinalização, iluminação, acostamento etc...)

103 respostas

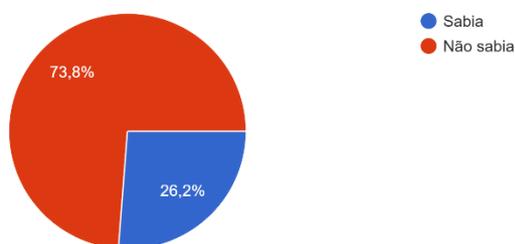


Nesta pergunta, foram registradas 103 respostas, onde 4,9% avaliam as condições da estrada como boa, 32% médio, 49,5 como ruim e 13,6% não souberam responder.

Gráfico 5: Por fim, você sabia que a rodovia Fernão Dias é a estrada com maiores índices de mortes por quilômetro? Em 2021, foram 265,8 ocorrências a cada 100 quilômetros de extensão.

Por fim, você sabia que a rodovia Fernão Dias é a estrada com maiores índices de mortes por quilômetro? Em 2021, foram 265,8 ocorrências a cada 100 quilômetros de extensão.

103 respostas



Quando questionados sobre o título de estrada com maiores índices de mortes por quilômetros em 2021, 26,2% responderam que sabiam e 73,8% não conheciam esta informação.

## 2.10 Reclame Aqui

Através de uma análise realizada pelo grupo no site Reclame Aqui<sup>2</sup>, foi possível identificar a insatisfação e descontentamento das pessoas quanto a rodovia, entre os anos de 2021 e 2023. Cerca de 244 pessoas se encontram frustradas com as condições e infraestrutura

<sup>2</sup> Trata-se de um site onde os consumidores/usuários podem fazer críticas/reclamações sobre determinado produto, serviço ou atendimento de empresas.

precária do autopista, onde detém um status de “Não recomendada” por seus usuários. Tendo como principais problemas, 56.15% referente aos buracos na via e 68.85% com condições da estrada.

## **2.11 Análise dos Resultados**

Através do desenvolvimento deste trabalho, o grupo efetuou uma análise de dados da rodovia Fernão Dias também conhecida como BR-381. Com as informações apuradas na pesquisa de campo, foi percebido a insatisfação com relação a rodovia devido os obstáculos que os condutores enfrentam ao utilizarem ela. Foram coletadas na pesquisa, 103 respostas de caminhoneiros, motoristas e condutores, onde em sua maioria apontaram as condições da rodovia como ruim ou médio. Com a análise feita, foi constatado grandes escalas numéricas de reclamações, pois os condutores que por lá trafegam enfrentam dificuldades. Os grandes obstáculos encontrados normalmente são: falta de sinalização, dificuldade de locomoção, falta de iluminação e também a falta de acostamento que é de extrema importância para os condutores. Todos estes transtornos causam diversas complicações para quem usa esta rodovia. A pesquisa abordada neste artigo expõe dados de acidentes ocorridos nos anos de 2021 a 2023. Os veículos que mais se envolvem em acidentes são os veículos de passeio. A imagem 1 mostra que são mais de 11.618 veículos que por lá percorrem, e de alguma forma acabam relacionados em acidentes. Dentre estas formas, estão presentes as confusões entre motoristas, erros de direção, risco de um mal funcionamento dos veículos, que são importantes para o transporte de cargas. “E o que pode ser feito para melhoraria desta rodovia?” Após analisar os dados apresentados neste artigo, foi-se capaz de descobrir uma solução para esta pergunta. Para que a rodovia seja melhorada, é preciso que o órgão responsável realize manutenções com maior frequência no asfalto da rodovia corrigindo buracos e danos no mesmo, adicione iluminação por toda a via no intuito de ter uma melhor segurança aos condutores, colocar novas placas informando informações da via, deixar mais ambulâncias e guinchos a disposição dos que trafegam por lá.

## **3 Considerações finais**

Através da análise dos estudos realizados e pesquisas feitas, foi evidente que a falta de manutenção pode ocasionar diversos danos para os condutores que utilizam essa rodovia e

que integridade dela influencia na segurança das pessoas que por lá trafegam. Com uma devida manutenção realizada, é possível que possa reduzir a incidência de acidentes, trazendo conforto e segurança para quem utiliza. Para que o trânsito nessa rodovia possa acontecer corretamente e trazer segurança para os condutores e cargas, é importante que haja a devida manutenção da rodovia, maiores investimentos na melhoria da mesma e inspeções regulares dos pontos mais críticos. É preciso que a concessionária responsável pela rodovia, direcione os recursos necessários para a melhoria e qualidade da rodovia, para garantir a segurança e bem-estar da população.

## **REFERÊNCIAS**

Foram utilizados dados retirados do site da Arteris, que é a empresa responsável pela gestão da rodovia (<https://www.arteris.com.br/>,) para obter informações sobre a mesma.

Informações foram recolhidas do site Cobli (<https://www.cobli.co>)

Informações foram recolhidas de diversos jornais, que vem frequentemente evidenciando fatos sobre esta rodovia, sendo alguns deles: Jornal Hoje, Jornal Nacional, G1.

