



2º Congresso

**Tudo é
Ciência:
(Ser) Humano na
Sociedade 5.0**



ORGANIZADO POR:

UniFOA

Estudo das patologias na Rodovia Prefeito Nelson dos Santos Gonçalves, Volta Redonda, RJ.

João Pedro Sciota Andrade¹; 0009-0008-2745-4906
Kethellyn Silva da Cruz¹; 0009-0006-1195-1284
Francisco Roberto Silva de Abreu¹; 0000-0001-5147-9224
Jesus Caldeira de Alencar Alvarenga¹;

1 – UniFOA, Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ.
kethellyncruz@hotmail.com (contato principal)

Resumo: No âmbito deste estudo, é conduzida uma análise das patologias verificadas no trecho compreendido entre os quilômetros 07 e 09 da Rodovia Prefeito Nelson dos Santos Gonçalves, situada em Volta Redonda/RJ, devido ao elevado índice de acidentes na região. Nesse contexto, faz-se necessário compreender as possíveis deficiências na infraestrutura viária desse trecho, objetivando o aprimoramento da segurança rodoviária e a prevenção de acidentes futuros. Através de inspeções visuais e a coleta de dados sobre os acidentes nesse segmento específico, foi realizada a identificação das patologias e após verificada a sua associação com os acidentes. Os resultados obtidos forneceram subsídios técnicos sólidos para embasar decisões estratégicas voltadas à redução de acidentes, proporcionando a base para formulação de recomendações específicas direcionadas aos órgãos responsáveis pela administração e manutenção da rodovia, bem como o fomento de um ambiente rodoviário mais seguro na região de Volta Redonda/RJ.

Palavras-chave: Patologias rodoviárias. Infraestrutura viária. Condições da rodovia.



2º Congresso
**Tudo é
Ciência:
(Ser) Humano na
Sociedade 5.0**

2º Congresso Brasileiro de Ciências e Saberes Multidisciplinares
Volta Redonda - RJ | 26 a 28 de Outubro

ORGANIZAÇÃO

UniFOA



INTRODUÇÃO

O Departamento Nacional de Estradas e Rodagem enfatiza a necessidade das rodovias oferecerem um transporte eficiente, seguro e confortável. No entanto, a durabilidade do pavimento, geralmente entre 8 e 12 anos, muitas vezes é comprometida por falhas como trincas, fissuras e buracos, surgindo até mesmo em sete meses após a construção. Essa situação advém de práticas ultrapassadas de planejamento rodoviário no Brasil, resultando em um atraso de cerca de 40 anos em relação a nações como Japão, Portugal e Estados Unidos. Isso culmina em custos de acidentes superando investimentos em infraestrutura viária (Confederação Nacional de Transporte, 2021).

As rodovias são fundamentais para o transporte de pessoas e bens, mas frequentemente enfrentam altos índices de acidentes. A presença de deficiências no pavimento e sinalização inadequada, podem agravar a falta de segurança em uma pavimentação, sendo assim, compreender essas patologias em rodovias de alta ocorrência de acidentes e sua relação com colisões é crucial para aplicação de medidas preventivas e intervenções, visando aprimorar a segurança e reduzir acidentes.

No ano de 2023, o Departamento Nacional de Infraestrutura e Transporte e o Departamento de Estradas de Rodagem do Rio de Janeiro foram convocados para aprimorar a Rodovia Prefeito Nelson dos Santos Gonçalves, mais conhecida por Rodovia do Contorno, em Volta Redonda-RJ, devido a um número expressivo de acidentes na região. Observando relatos desde a inauguração, é notório que o trecho entre os quilômetros 07 e 09 é frequentemente associado a tais incidentes, reforçando a importância de uma avaliação detalhada para identificar causas e propor soluções (Prefeitura Municipal de Volta Redonda, 2023).

MÉTODOS

A metodologia adotada envolveu várias etapas. Inicialmente, realizou-se uma análise visual do pavimento entre os quilômetros 07 e 09 da rodovia do Contorno, em Volta Redonda - RJ, no dia 08 de junho de 2023. Desta maneira foi possível observar diretamente as condições do pavimento e identificar as diferentes patologias





presentes, seguindo as normas do Departamento Nacional de Infraestrutura e Transporte como referência. Após a análise, identificou-se o tipo de patologia, suas principais causas e indicou-se possíveis soluções para evitar acidentes futuros. Acidentes causados por estradas irregulares são comuns e representam um perigo para os motoristas. Portanto, nossa metodologia incluiu uma formação teórica e análise visual para determinar se essas patologias eram a principal causa dos acidentes na área estudada.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante a visita realizada *in loco*, foram observadas as principais patologias próximas à rodovia, provavelmente pelo excesso de caminhões com possível sobrecarga. Isso acontece porque essa prática é comum e não há balanças para fiscalização. No decorrer da análise, foram capturadas imagens das patologias encontradas a fim de documentar visualmente a situação ao longo da rodovia, como parte do processo de identificação das irregularidades presentes.

No trecho analisado, observou-se a presença de panelas representada pela Figura 1, sendo sua formação e progressão influenciadas principalmente pelo tráfego. Essas panelas podem ser originadas por diversos fatores, incluindo trincas de fadiga e desintegração localizada na superfície do pavimento.

Figura 1: Panela presente no trecho analisado



Fonte: Autores, 2023.



A má condição da superfície das estradas, caracterizada por afundamentos, ondulações e/ou buracos, pode aumentar a instabilidade dos veículos, tornando desafiador manter o controle e seguir a trajetória desejada. Isso, por sua vez, pode resultar em acidentes devido à perda de controle do veículo. Em algumas situações, ao tentar evitar um buraco ou uma série de buracos na estrada, os motoristas podem ser levados a desviar seus veículos para a faixa de sentido contrário, o que aumenta consideravelmente o risco de colisões frontais (Confederação Nacional de Transporte, 2017).

No trecho em consideração, além das ocorrências de painelas no pavimento, também se destacaram as trilhas de roda, conforme demonstrado na Figura 2. Essas trilhas de roda são caracterizadas por sulcos permanentes no pavimento, cuja origem se atribui a uma combinação de deformações estruturais e plásticas. Essas deformações são resultado da consolidação inicial das camadas granulares e da compactação subsequente, representando um fenômeno significativo de deterioração da superfície rodoviária (Ribeiro, 2017).

Figura 2: Trilha de Rodas no trecho entre o km 07 e km 09.



Fonte: Autores, 2023.

Esse desgaste linear compromete a aderência dos pneus à superfície da estrada, o que pode resultar em uma redução da estabilidade dos veículos, aumentando o risco de acidentes, especialmente em condições de chuva ou superfície molhada, onde a aquaplanagem pode se tornar uma preocupação significativa (Moura, 2010, p. 24).



Após a realização de uma análise do pavimento no local, foi elaborado um quadro contendo as patologias identificadas em cada trecho da rodovia. Essas informações fornecem uma visão abrangente do estado do pavimento em diferentes partes da rodovia, permitindo uma melhor compreensão das necessidades de manutenção e reabilitação. Com base no Quadro 4, é possível priorizar as ações corretivas, alocando recursos de forma eficiente para solucionar as patologias identificadas em cada trecho.

Quadro 1: Ocorrência das patologias em cada trecho da Rodovia.

Patologias	Km 07	Km 08	Km 09
Escorregamento	X		
Panela	X	X	X
Remendos		X	
Trincas couro de Jacaré	X	X	X
Trincas Isoladas	X	X	X
Trilha de rodas	X	X	X
Desgaste	X	X	X

Fonte: Autores, 2023.

CONCLUSÕES

A análise das patologias verificadas no trecho compreendido entre os quilômetros 07 e 09 da Rodovia Prefeito Nelson dos Santos Gonçalves, situada em Volta Redonda/RJ, revelou a presença de problemas significativos que impactam diretamente na segurança rodoviária e contribuem para o elevado índice de acidentes na região.

Dentre as principais patologias identificadas, destacaram-se as panelas e as trilhas de roda, que são consequências de diversos fatores, incluindo o tráfego intenso e a falta de fiscalização adequada sobre o peso dos veículos de carga. Essas patologias comprometem a qualidade da superfície da estrada, tornando-a mais propensa a acidentes, especialmente em condições adversas, como chuva.



É importante ressaltar que as condições inadequadas da rodovia não apenas aumentam o risco de acidentes, mas também afetam a experiência dos motoristas, causando desconforto e aumentando o desgaste dos veículos. Além disso, os custos decorrentes de acidentes superam os investimentos em infraestrutura viária, tornando imperativa a intervenção e a melhoria da situação dessa rodovia.

Diante disso, é essencial que os órgãos responsáveis pela administração e manutenção da Rodovia Prefeito Nelson dos Santos Gonçalves tomem medidas imediatas para solucionar as patologias identificadas. Isso inclui a realização de reparos no pavimento, fiscalização mais rigorosa do peso dos veículos de carga e a implementação de medidas de segurança, como sinalização adequada e iluminação eficiente.

Além disso, é fundamental que haja um planejamento de longo prazo para a manutenção e reabilitação da rodovia, visando não apenas corrigir os problemas existentes, mas também prevenir futuras patologias e garantir a segurança e o conforto dos usuários.

Em resumo, a análise das patologias rodoviárias realizada neste estudo oferece um diagnóstico preciso dos problemas que afetam a Rodovia Prefeito Nelson dos Santos Gonçalves, em Volta Redonda/RJ. Com base nos resultados obtidos, fica evidente a necessidade premente de ação por parte das autoridades responsáveis. Isso não só garantirá a segurança dos usuários da rodovia, mas também contribuirá para a eficiência do sistema de transporte na região.

REFERÊNCIAS

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE. **Pesquisa CNT de rodovias 2021**: 24. ed. Brasília: CNT, 2021. Disponível em: <<http://pesquisarodovias.cnt.org.br/conteudo>>. Acesso em: 13 mar. 2023.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE. **Acidentes Rodoviários e a Infraestrutura**. Brasília: CNT, 2018. Disponível em: <<http://pesquisarodovias.cnt.org.br/conteudo>>. Acesso em: 28 ago. 2023.



MOURA, Edson De. **Estudo de deformação permanente em trilha de roda de misturas asfálticas em pista e em laboratório.** 2010. 299 p. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3138/tde-17082010-094223/publico/Tese_Edson_de_Moura.pdf>. Acesso em: 2 set. 2023.

PREFEITURA MUNICIPAL DE VOLTA REDONDA, RIO DE JANEIRO. **Rodovia do Contorno é reaberta com intervenções até Dnit cumprir decisão judicial.** Disponível. em: <https://www.voltaredonda.rj.gov.br/79-serviços/stmu/6200-rodovia-do-contorno-é-reaberta-com-intervenções-até-dnit-cumprir-decisão-judicial/>. Acesso em: 22 mar. 2023.

RIBEIRO, Thiago P. **Estudo Descritivo das Principais Patologias em Pavimento Flexível.** 31 jul. 2017. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/engenharia-civil/pavimento-flexivel#_ftn1>. Acesso em: 2 set. 2023.

