

DESENVOLVIMENTO DE PNEUS E DESEMPENHO PARA COMPRA

[Engenharia Mecânica, Volume 28 – Edição 129/DEZ 2023 SUMÁRIO / 22/12/2023](#)

TIRE DEVELOPMENT AND PERFORMANCE FOR PURCHASE

REGISTRO DOI:10.5281/zenodo.10424209

José Vitor Rosas da Silva¹

Orientadora Siomara Dias da Rocha²

Resumo

Este artigo propõe uma exploração aprofundada no processo detalhado de fabricação de pneus, com o objetivo primordial de aprimorar a compreensão das bases descritivas e de seleção de pneus. A metodologia de acabamento dos pneus será minuciosamente abordada, destacando as nuances que influenciam a qualidade e o desempenho da banda de rodagem. A fabricação de pneus é um processo complexo e multifacetado que envolve diversas etapas cruciais. Desde a seleção dos materiais até o produto final, cada fase desempenha um papel crucial na determinação das características finais do pneu. Ao fornecer uma visão abrangente do processo de fabricação, este artigo visa capacitar os consumidores e profissionais da indústria automotiva a tomar decisões informadas ao escolher pneus para diferentes aplicações. A metodologia

de acabamento dos pneus é um componente central, influenciando diretamente a qualidade e o desempenho da banda de rodagem. Além disso, será discutida a importância da seleção adequada de pneus com base nas necessidades individuais do condutor e nas condições de condução.

Palavras-chave: Fabricação de Pneus. Metodologia de Acabamento. Banda de Rodagem. Qualidade de Materiais. Seleção de Pneus.

1 INTRODUÇÃO

Os intrincados processos de fabricação de pneus se desdobram em uma simbiose de matérias-primas naturais e sintéticas. O látex convencional, extraído com maestria da seringueira, e a perspicaz borracha sintética são protagonistas fundamentais nesse cenário complexo. O início desse elaborado processo, após a aquisição dessas matérias-primas, marca o ponto de partida para uma jornada onde a verdadeira alquimia da fabricação de pneus começa a se desvelar (KESKIN et al. 2015).

A composição da borracha empregada nesse minucioso processo é um balé meticulosamente coreografado de ingredientes. A borracha sintética, contribuindo com 27%, e a borracha natural, representando 14% do composto, compõem uma sinfonia equilibrada. O negro de fumo, componente essencial, confere identidade à banda de rodagem, respondendo por 28% da composição. Além disso, derivados de petróleo e outros produtos químicos compõem 17% do material, enquanto os metais, considerando um pneu de passeio, somam 10% à constituição, proporcionando resistência e durabilidade a um produto de dimensões relativamente modestas. Os materiais têxteis, como uma última nota, acrescentam mais 4% à fórmula, completando o conjunto harmônico que culmina no produto final (BUADIT et al. 2023).

Diante da vastidão de segmentos automobilísticos e industriais, o desenvolvimento de pneus se molda para atender às demandas específicas de cada setor. Essa adaptabilidade gera uma diversidade

ampla de opções para os consumidores, uma sinfonia de escolhas que, por vezes, pode soar como um desafio para o mercado final. Para solucionar essa polifonia de opções e estabelecer uma metodologia eficaz para a escolha e aquisição de pneus, é imperativo desenvolver uma compreensão profunda das características e atributos inerentes a cada tipo de pneu (MOHAJERANI et al. 2020; BUADIT et al. 2023).

Neste contexto, a finalidade deste trabalho transcende a mera descrição técnica, buscando empregar os conhecimentos já adquiridos e as informações colhidas em pesquisas para criar um compêndio abrangente sobre os pneus e suas funções. A meta é elaborar um guia de seleção para os consumidores, apresentando nomenclaturas claras e diretrizes que os orientem na escolha da melhor opção para suas necessidades específicas.

Adicionalmente, almeja-se integrar tecnologias e métodos já consolidados pela comunidade, assegurando que a produção de pneus seja eficiente, utilizando os materiais mais avançados, enquanto se mantém um custo acessível ao mercado. Esta abordagem visa alcançar o ápice do potencial de desempenho dos pneus, oferecendo produtos excelentes para uma gama diversificada de atividades.

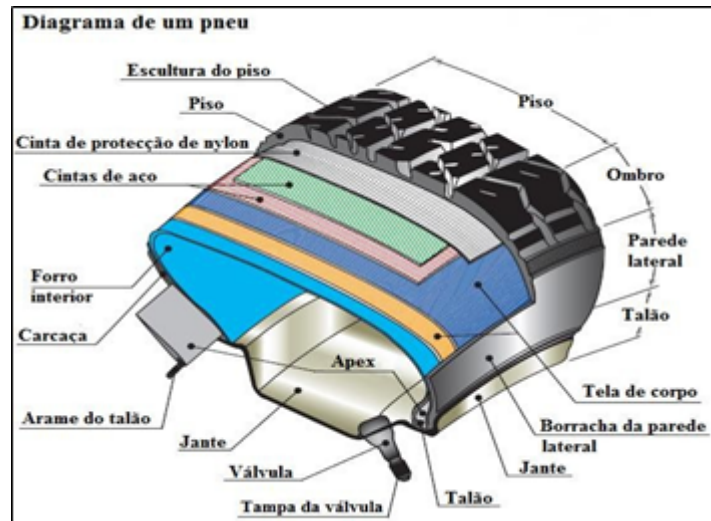
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Manufatura de Construção do Pneu

De acordo com (KESKIN et al. 2015) um conjunto de técnicas tem sido considerada a revolução da manufatura, e para entendermos o processo de construção temos um passo a passo de fabricação de um pneu, que se constitui de borracha sendo uma parte sintética e outra natural, e negro de fumo que é um derivado do petróleo que é utilizado para dar mais resistência a mistura e cor no material, e camadas de tecido em poliéster, náilon e aço e, juntando essas substâncias com a borracha especial, os fabricantes conseguem produzir vários componentes diferentes, que serão usados para compor cada uma das partes do pneu e seus

subprodutos, que são subdivididas em mistura, corte, lonas, talões, cinta, flanco, ombro, piso, coluna, construção, lamela e sulco, cura, inspeção, este é o processo de fabricação em uma linha de fabricação de pneus que será descrito cada processo abaixo, na Figura 1.

Figura 1. Zonas do pneu.



Fonte: Cortesia de Maxxis International, Taipei, Taiwan, Ano: 2023.

2.1.1 Mistura

A mistura de borracha do seu pneu é constituída por cerca de 30 ingredientes. As proporções dos ingredientes dependem dos objetivos de desempenho do pneu. A mistura é composta por vários tipos de borracha, enchimentos e outros ingredientes, misturados em misturadoras gigantes, denominadas misturadoras Banbury. Estas máquinas criam um composto negro e viscoso que será enviado para ser cortado (CAETANO, 2010).

2.1.2 Corte

Após a borracha ter esfriado, é enviada para uma instalação de corte especial, onde é cortada em faixas que irão formar a estrutura básica do pneu. Na etapa de corte, são preparados outros elementos do pneu, alguns dos quais são revestidos com outro tipo de borracha.

2.1.3 Lonas

As lonas são as camadas de tecido que constituem a estrutura do pneu e são geralmente compostas por cordas de fibra entrançadas e revestidas com borracha. Estas permitem que o pneu seja flexível, mas não elástico. Uma camada denominada tela carcaça é colocada diretamente sobre o revestimento interno do pneu, tornando o pneu mais resistente.

2.1.4 Talão

Os talões são fabricados com aço forte entrançado, revestido com borracha, e criam um vedante hermético entre o pneu e a jante da roda.

2.1.5 Cinta

As cintas de aço são colocadas à volta do pneu para reforçar a resistência e proporcionar rigidez. Estas são constituídas por folhas de fio de aço trançado revestidas com borracha. Por vezes, também é adicionado um cabo de Kevlar para força adicional, resistência a furos e durabilidade.

2.1.6 Flanco

Trata-se da área de borracha de espessura adicional que é colocada do talão ao piso e que oferece ao pneu estabilidade lateral. É também aí que poderá encontrar todas as informações do fabricante sobre o seu pneu.

2.1.7 Ombro

O seu pneu tem uma pequena extremidade biselada entre o piso e o flanco. O seu design e construção têm um papel importante no modo como o pneu o ajuda em curvas.

2.1.8 Piso

Trata-se da área macia do seu pneu, na qual a borracha entra em contato com a estrada. O piso proporciona amortecimento e aderência e o seu design e composto determinam muitas das características mais importantes do desempenho do pneu.

2.1.9 Coluna

A parte central do pneu é a parte mais vulnerável, pelo que alguns tipos de pneu têm uma coluna colocada ao longo desta parte central para proporcionar um reforço.

2.1.10 Construção

O pneu é construído, de dentro para fora. Os elementos têxteis, as cintas de aço, os talões, as lonas, os pisos e os restantes componentes são colocados numa máquina de construção de pneus que assegura que cada peça é colocada no lugar certo. O resultado é relativamente semelhante ao produto final e é conhecido como pneu verde.

2.1.11 Lamela e Sulco

Os blocos do piso são separados por sulcos profundos que permitem que o pneu disperse água, neve e lama. As lamelas são sulcos menores ou cortes feitos nos próprios blocos do piso que proporcionam aderência adicional e que são especialmente importantes num pneu concebido para neve e gelo.

2.1.12 Cura

O pneu verde é então vulcanizado com moldes quentes numa máquina de cura, que comprime todas as partes do pneu e que molda o pneu na forma final, incluindo o padrão do piso e as marcas do flanco do fabricante.

2.1.13 Inspeção

Para que um pneu seja considerado como pronto para ser enviado para venda, tem de ser submetido a uma inspeção cuidadosa realizada visualmente por inspetores treinados e utilizando máquinas concebidas para detectar, a menor mácula ou imperfeição.

3 METODOLOGIA

3.1 Metodologia para identificação dos parâmetros dos pneus

Atualmente é somente verificado a altura do perfil, largura da banda de rodagem e diâmetro da abertura para acoplagem na jante (conhecido no mercado brasileiro com aro), no exemplo da Figura 2, nos mostra a imagem de uma descrição de dados de medições e parâmetros de rodagem na qual o pneu estará sujeito a trabalho no decorrer de sua vida útil e assim para que você possa identificar estas informações temos uma explicação de fácil entendimento (CAETANO, 2010; BUADIT et al. 2023).

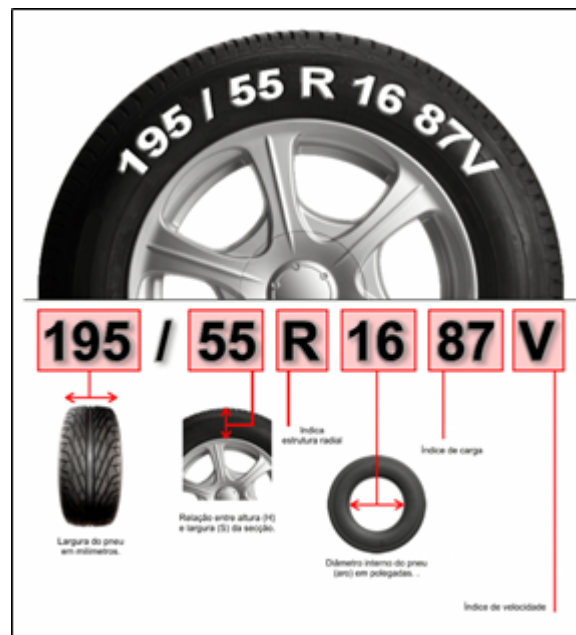


Figura 2. Exemplo de detalhamento de aro de pneu.

Fonte: MICHELIN, 2023.

Na Figura 2 pode-se verificar números e letras, a seguir estão descritas as informações dos dados 195/55R16 87V:

195 – É o valor referente a largura de rodagem transcrita em milímetros (mm), essa opção é selecionada em parâmetro a caixa de rodagem do veículo, assim é sempre em comparação cada modelo.

55 – Indica a relação do pneu, ou seja, a altura do flanco expresso em percentagem face à largura do rasto do pneu, essa opção é selecionada em parâmetro a caixa de rodagem do veículo, assim é sempre em comparação cada modelo.

R – Esta informação nos passa o modelo de construção de que é um pneu radial podemos afirmar que praticamente todos os pneus no mercado atualmente são desta construção considerando o seguimento de carros, essa opção é selecionada em parâmetro a caixa de rodagem do veículo, assim é sempre em comparação cada modelo.

16 – Aplica-se a informação do diâmetro de altura da jante (Aro) outra informação muito válida é que esse valor nos é dado em polegadas “A polegada é uma unidade de comprimento usada no sistema imperial de medidas. Uma polegada é igual a 2,54 centímetros ou 25,4 milímetros.”. Essa opção é selecionada em parâmetro a caixa de rodagem do veículo, assim é sempre em comparação cada modelo.

87 – É o nosso índice de carga para o qual o mesmo foi desenvolvido normalmente esta informação é recomendável consultar a tabela de índice de carga Quadro 1.

V – É uma nomenclatura para descrever o limite de velocidade para o qual o pneu foi desenvolvido, para identificar esta informação também é necessário consultar o Quadro 2.

Quadro 1. Índice de carga.

Índice de Capacidade de Carga													
Índice de carga	Carga admissível Kg	Índice de carga	Carga admissível Kg	Índice de carga	Carga admissível Kg	Índice de carga	Carga admissível Kg	Índice de carga	Carga admissível Kg	Índice de carga	Carga admissível Kg	Índice de carga	Carga admissível Kg
56	224	81	462	106	950	131	1950	156	4000	181	8250	206	17000
57	230	82	475	107	975	132	2000	157	4125	182	8500	207	17500
58	236	83	487	108	1000	133	2060	158	4250	183	8750	208	18000
59	243	84	500	109	1030	134	2120	159	4375	184	9000	209	18500
60	250	85	515	110	1060	135	2180	160	4500	185	9250	210	19000
61	257	86	530	111	1090	136	2240	161	4625	186	9500	211	19500
62	265	87	545	112	1120	137	2300	162	4750	187	9750	212	20000
63	272	88	560	113	1150	138	2360	163	4875	188	10000	213	20600
64	280	89	580	114	1180	139	2430	164	5000	189	10300	214	21200
65	290	90	600	115	1215	140	2500	165	5150	190	10600	215	21800
66	300	91	615	116	1250	141	2575	166	5300	191	10900	216	22400
67	307	92	630	117	1285	142	2650	167	5450	192	11200	217	23000
68	315	93	650	118	1320	143	2725	168	5600	193	11500	218	23600
69	325	94	670	119	1360	144	2800	169	5800	194	11800	219	24300
70	335	95	690	120	1400	145	2900	170	6000	195	12150	220	25000
71	345	96	710	121	1450	146	3000	171	6150	196	12500	221	25750
72	355	97	730	122	1500	147	3075	172	6300	197	12850	222	26500
73	365	98	750	123	1550	148	3150	173	6500	198	13200	223	27250
74	375	99	775	124	1600	149	3250	174	6700	199	13600	224	28000
75	387	100	800	125	1650	150	3350	175	6900	200	14000	225	29000
76	400	101	825	126	1700	151	3450	176	7100	201	14500	226	30000
77	412	102	850	127	1750	152	3550	177	7300	202	15000	227	30750
78	425	103	875	128	1800	153	3650	178	7500	203	15500	228	31500
79	437	104	900	129	1850	154	3750	179	7750	204	16000	229	32500
80	450	105	925	130	1900	155	3875	180	8000	205	16500	230	33500

Fonte: MICHELIN, 2023.

Quadro 2. Simbologias de velocidade.

Símbolo de Velocidade	Velocidade Máxima em(Km/h)	Símbolo de Velocidade	Velocidade Máxima em(Km/h)	Símbolo de Velocidade	Velocidade Máxima em(Km/h)	Símbolo de Velocidade	Velocidade Máxima em(Km/h)
A1	5	B	50	L	120	U	200
A2	10	C	60	M	130	H	210
A3	15	D	65	N	140	V	240
A4	20	E	70	P	150	Z	>240
A5	25	F	80	Q	160	W	270
A6	30	G	90	R	170	(W)	>270
A7	35	J	100	S	180	Y	300
A8	40	K	110	T	190	(Y)	>300

Fonte:MICHELIN, 2023.

Existe outro parâmetro esquecido por parte dos compradores, parâmetro DOT este nos indica onde foi fabricado, indica dimensões e representa a validade do pneu, ou seja, ele nos indica a semana e o ano em que o mesmo foi fabricado, ele contém quatro dígitos sendo os dois primeiros representando a semana em que foi fabricado e os dois últimos indicando o ano de fabricação (CAETANO, 2010).

Sabendo que após a sua fabricação os pneus devem ser utilizados em até cinco anos após ser fabricado ele entra em um processo de constante vulcanização pois irá petrificar suas partículas até chegarem ao ponto de quebra pois o mesmo fica mais dúctil a cada tempo que passa.

3.2 Estrutura

Buscando objetivo de exemplificar o conceito de seleção dos pneus temos uma opção de seleção simples pegando estas medidas, que

atualmente já ficam em destaque nos pneus de passeio, também buscamos essa opção para os veículos de maior porte como camionetes, SUV's, caminhões, tratores, entre outros veículos, pois o método de escolha dos mesmos é um tanto complexa, e assim buscando uma facilidade, essas opções facilitariam a busca em cada segmento de trabalho.

3.3 Tabelas do mercado

Desenvolvido como, um sistema de movimentação e padronização desde de 2021 teve uma atualização e com isso uma nova forma de padronizar e de etiquetar as informações que já estão no pneu agora como demonstra a Figura 3 A-B.

ÍNDICE DE CARGA					
IC	KG	IC	KG	IC	KG
65	290	77	412	89	580
66	300	78	425	90	600
67	307	79	437	61	615
68	315	80	450	92	630
69	325	81	462	93	650
70	335	82	475	94	670
71	345	83	487	95	690
72	355	84	500	96	710
73	365	85	515	97	730
74	375	86	530	98	750
75	387	87	545	99	775
76	400	88	560	100	800

ÍNDICE DE VELOCIDADE	
SÍMBOLO	VELOCIDADE
Q	160 km/h
R	170 km/h
S	180 km/h
T	190 km/h
H	210 km/h
V	240 km/h
ZR	> 240 km/h
W	270 km/h
Y	300 km/h

Figura 3. A-B. A) Índice de Carga e B) Índice de Velocidade.

Fonte: MICHELIN, 2023.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O conhecimento aprofundado dos descritivos de seleção de pneus, como os índices de carga e velocidade, pode ter um impacto significativo na área da segurança veicular, principalmente na prevenção de acidentes e na promoção de práticas de direção mais seguras (BUADIT et al. 2023). Quando os condutores estão cientes e consideram esses descritivos ao escolher pneus para seus veículos, beneficiam-se em diversas áreas de segurança, entre as quais se destacam:

4.1 Capacidade de Frenagem e Aderência

Um entendimento dos índices de carga e velocidade permite que os condutores escolham pneus que atendam às demandas específicas de seus veículos, considerando o peso e as características de desempenho. Pneus com índices apropriados proporcionam melhor aderência à estrada, influenciando positivamente a capacidade de frenagem em diferentes condições.

4.2 Estabilidade e Controle em Curvas

Pneus com índices adequados contribuem para a estabilidade do veículo, especialmente em curvas. Condutores que selecionam pneus de acordo com as especificações corretas experimentam uma resposta mais previsível do veículo, melhorando o controle e reduzindo o risco de perda de aderência em curvas.

4.3 Durabilidade e Resistência ao Desgaste

Ao escolher pneus com índices de carga apropriados, os condutores garantem que seus veículos estejam equipados para suportar as cargas específicas associadas às atividades de condução diárias. Isso influencia diretamente na durabilidade dos pneus e na resistência ao desgaste, contribuindo para uma condução mais segura a longo prazo.

4.4 Segurança em Condições Adversas

Pneus com índices de carga e velocidade corretos são essenciais para garantir um desempenho consistente em condições adversas, como chuva, neve ou estradas escorregadias. Condutores informados podem escolher pneus que atendam aos requisitos específicos de tração e manuseio nessas situações, melhorando a segurança durante viagens em condições desafiadoras.

4.5 Redução do Risco de Falhas

Entender os índices de carga e velocidade apropriados também contribui para a redução do risco de falhas relacionadas a pneus. Pneus que não atendem às exigências específicas do veículo podem estar sujeitos a danos prematuros, como cortes, bolhas ou estouros, representando riscos significativos à segurança. A seleção cuidadosa com base nos descritivos adequados ajuda a mitigar esses riscos (MOHAJERANI, 2020).

Em resumo, o conhecimento detalhado dos descritivos de seleção de pneus é uma ferramenta valiosa para os condutores preocupados com a segurança, pois influencia diretamente o desempenho e a confiabilidade dos pneus. Ao fazer escolhas informadas, os condutores contribuem para um ambiente de condução mais seguro, reduzindo os riscos associados a falhas de pneus e melhorando o controle do veículo em diversas situações (BUADIT et al. 2023).

E espera-se obter uma fácil compreensão dos dados para que todos leiam as informações e saibam encontrar o que realmente necessitam para atender as necessidades de trabalho para todos para assim ter-se uma melhor utilização gerando assim uma redução de custo em seu desgaste assim evitando percas financeiras.

As características dos pneus desempenham um papel crucial no desempenho, segurança e eficiência dos veículos, tornando-se um elemento central na engenharia automotiva moderna. Diversos fatores influenciam diretamente o comportamento e a funcionalidade desses componentes essenciais, refletindo não apenas nas experiências de condução, mas também nas dimensões econômicas e ambientais associadas à mobilidade (BUADIT et al. 2023).

No contexto da evolução tecnológica, a inovação nos materiais de construção dos pneus desempenha um papel significativo. Materiais avançados, como compostos de sílica e polímeros especiais, contribuem para a redução do peso e a melhoria da eficiência, ao mesmo tempo em

que mantêm ou aprimoram as características essenciais, como aderência e resistência (MOHAJERANI et al. 2020).

Em síntese, as características dos pneus são elementos interconectados que não apenas moldam a experiência de condução, mas também têm implicações profundas em termos de segurança, eficiência e sustentabilidade. Compreender a importância dessas características é essencial não apenas para os engenheiros automotivos, mas também para os consumidores conscientes que buscam uma mobilidade mais segura, econômica e ecologicamente responsável (KESKIN et al. 2015)

Atingir melhores desempenhos individuais e coletivos, como foi evidenciado em partes anteriores que a busca pelo padrão selecionado, nem sempre vai ser fácil mas a continuidade da busca é sempre uma metodologia que pode gerar grandes feitos para o seu desempenho, as opções de compra com um melhor custo benefício, assim chegando em futuras reduções de custo para o centro de compras de sua empresa podendo também ser uma opção de atender outros nichos de mercado para quem trabalha com a intermediação destes produtos (KESKIN et al. 2015; MOHAJERANI et al. 2020).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Levando em consideração a abordagem deste estudo de revisão da literatura fica evidente que o conhecimento aprofundado sobre as características dos pneus, especialmente aqueles relacionados aos índices de carga e velocidade, é fundamental para aprimorar a segurança veicular em vários aspectos. Ao tomar decisões informadas durante a seleção de pneus, os condutores podem beneficiar-se em termos de desempenho, durabilidade e, mais crucialmente, na prevenção de acidentes.

A compreensão dos índices de carga e velocidade não apenas influencia o comportamento dinâmico do veículo, proporcionando melhor aderência,

estabilidade e controle, mas também contribui para a segurança em condições adversas. A escolha apropriada de pneus permite que os condutores enfrentem desafios como chuva, neve e superfícies escorregadias com maior confiança, reduzindo os riscos associados a acidentes nessas condições.

Além disso, a consideração cuidadosa dos índices de carga e velocidade impacta positivamente a durabilidade dos pneus, minimizando o desgaste prematuro e, por conseguinte, reduzindo o risco de falhas durante a condução. Isso não apenas aprimora a segurança do veículo, mas também contribui para a eficiência econômica, já que pneus duráveis resultam em menor frequência de substituição.

Em um cenário mais amplo, a conscientização sobre as características dos pneus representa um avanço na cultura da segurança rodoviária. Condutores informados têm o poder de contribuir significativamente para a redução de acidentes relacionados a pneus e, conseqüentemente, para a preservação de vidas nas estradas.

Em resumo, quando se considera os descritivos de seleção de pneus, os condutores têm a oportunidade de não apenas melhorar a segurança de suas viagens, mas também de promover uma condução mais eficiente e sustentável. O conhecimento é a chave para uma escolha consciente de pneus, resultando em benefícios abrangentes que vão desde a segurança veicular até a preservação do meio ambiente.

REFERÊNCIAS

BUADIT, T., USSAWARUJIKULCHAI, A., SUCHIVA, K. and PAPONG, S. 2023. Journal of Open Innovation: Technology , Market , and Complexity Green Productivity and Value Chain Analysis to Enhance Sustainability throughout the Passenger Car Tire Supply Chain in Thailand. **Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity** 9 (3): 100108. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2023.100108>. Acessado em: 21 de Agosto de 2023.

CAETANO, M. J. L. 2010. A new method for determination of open roll mills load, **Rubber World**, Vol. 241, N.º 6, March p. 30-32, 2010.

KESKIN, G. A., OMURCA, S. I., AYDIN, N., EKINCI, E. 2015. A Comparative Study of Production – Inventory Model for Determining Effective Production Quantity and Safety Stock Level. **Applied Mathematical Modelling**. 39: 6359–74. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.apm.2015.01.037>. Acessado em: 22 de Agosto de 2023.

MICHELIN. 2023. Informações técnicas: Site PneuStore. Disponível em: >><http://www.pneustore.com.br/c/informacoessobrepneus><<. Acessado em: 20 de Agosto de 2023.

MOHAJERANI, A., BURNETT, L., SMITH, J. V., MARKOVSKI, S., RODWELL, G., RAHMAN, MD T., KURMUS, H., MIRZABABAEI, M., ARULRAJAH, A; HORPIBULSUK, S. AND MAGHOOL, F. 2020. Resources , Conservation & Recycling Recycling Waste Rubber Tyres in Construction Materials and Associated Environmental Considerations: A Review. **Resources, Conservation & Recycling**. 155 (August 2019): 104679. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2020.104679>. Acessado em: 22 de Agosto de 2023.

José Vitor Rosas da Silva – ^[1]Discente do Curso Superior de Engenharia Mecânica – Fundação Centro de Pesquisa e Inovação Tecnológica – FUCAPI, Manaus – AM. e-mail: j.vitorrosas@gmail.com¹

Orientadora Siomara Dias da Rocha – Docente do Curso Superior de Engenharia Mecânica – Fundação Centro de Pesquisa e Inovação Tecnológica – FUCAPI, Manaus – AM. Doutora em Química (PPGQ/UFAM). e-mail: siomararocha.quimica@gmail.com²

[← Post anterior](#)

[Post seguinte →](#)

RevistaFT

A RevistaFT têm 28 anos. É uma **Revista Científica Eletrônica Multidisciplinar Indexada de Alto Impacto e Qualis “B2”**.

Periodicidade mensal e de acesso livre. Leia gratuitamente todos os artigos e publique o seu também [clikando aqui](#).



Contato

Queremos te ouvir.

WhatsApp RJ:

(21) 98159-7352
ou 98275-4439

WhatsApp SP:

(11) 98597-3405

e-Mail:

contato@revistaf
t.com.br

ISSN: 1678-0817

CNPJ:

48.728.404/0001-
22

**FI= 5.397 (muito
alto)**

Fator de impacto é um método bibliométrico para avaliar a importância de periódicos científicos em suas respectivas áreas. Uma medida que reflete o número médio de citações de

Conselho Editorial

Editores

Fundadores:

Dr. Oston de
Lacerda Mendes.
Dr. João Marcelo
Gigliotti.

Editor

Científico:

Dr. Oston de
Lacerda Mendes

Orientadoras:

Dra. Hevellyn
Andrade
Monteiro
Dra. Chimene
Kuhn Nobre

Revisores:

Lista atualizada
periodicamente
em
revistaft.com.br/expresspediente Venha
fazer parte de
nosso time de
revisores
também!

artigos
científicos
publicados em
determinado
periódico, criado
por Eugene
Garfield, em que
os de maior FI
são considerados
mais
importantes.

Copyright © Revista ft Ltda. 1996 -
2024

Rua José Linhares, 134 - Leblon | Rio
de Janeiro-RJ | Brasil