

**CONSUMO DE ÓLEO LUBRIFICANTE NO AGRONEGÓCIO RORAIMENSE: A
VISÃO DE UMA DISTRIBUIDORA LOCAL**

**LUBRICANT OIL CONSUMPTION IN RORAIMA'S AGRIBUSINESS: A LOCAL
DISTRIBUTOR'S PERSPECTIVE**

**CONSUMO DE ACEITE LUBRIFICANTE EN EL SECTOR AGROINDUSTRIAL DE
RORAIMA: LA PERSPECTIVA DE UN DISTRIBUIDOR LOCAL**



10.56238/sevened2026.001-080

Edgley Soares da Silva

Doutor em Agronomia

Instituição: Universidade Federal de Roraima (UFRR)

E-mail: edgley_agro2008@hotmail.com

José Américo Barros Júnior

Engenheiro Agrônomo

Instituição: Instituto de Educação e Inovação (IEDI)

E-mail: j_americo_junior@outlook.com

Manoel Felipe Brandão Barros

Engenheiro Agrônomo

Instituição: Instituto de Educação e Inovação (IEDI)

E-mail: felipehtc152@gmail.com

Anderson Carlos de Melo Gonçalves

Doutor em Agronomia

Instituição: Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA)

E-mail: anderson.agroufpb@yahoo.com

Veronica Nathaly Arevalo Reyes

Graduanda em Agronomia

Instituição: Instituto de Educação e Inovação (IEDI)

E-mail: veronicarevaloo@gmail.com

João Luiz Lopes Monteiro Neto

Doutor em Agronomia

Instituição: Universidade Federal de Roraima (UFRR)

E-mail: joao.monteiro.neto@hotmail.com

Ana Bárbara de Souza Cruz

Doutora em Agronomia

Instituição: Universidade Federal de Roraima (UFRR)

E-mail: barbarammc@gmail.com

RESUMO

O agronegócio é um dos principais setores econômicos de Roraima. Seu crescimento, assim como de outras regiões produtoras, está muito voltado para o uso de máquinas e implementos modernos, contudo, o uso eficiente de destes depende, além de outros fatores, de uso de óleos lubrificantes. Diante do exposto, objetivou-se realizar o diagnóstico do consumo de óleo lubrificante no agronegócio roraimense ante as vendas de uma distribuidora local, a CR Distribuidora. O estudo foi desenvolvido no período de agosto a outubro de 2025, utilizando-se como fonte de dados, o relatório anual de vendas fornecido pela empresa CR Distribuidora, referente ao período entre 01/01/2025 a 31/08/2025. Os dados foram compilados, organizados em planilhas e, posteriormente, realizado a confecção de gráficos, nos quais, os resultados foram plotados em valores numéricos e em porcentagem. O óleo lubrificante para motor com viscosidade 15W40 destacou-se como o mais utilizado. O município de Boa Vista apresentou o maior volume de consumo, e as revisões preventivas correspondem à maior parcela do consumo. Entre as marcas analisadas, a Ipiranga foi a mais procurada, com destaque para o produto Brutus Performance 15W40, enquanto na linha Texaco, o Ursa Premium TDX 15W40 apresentou maior representatividade. Conclui-se que o consumo de óleos lubrificantes no estado de Roraima está fortemente associado ao desempenho e à manutenção dos maquinários e implementos agrícolas, especialmente, no uso de óleo de motor, durante manutenção preventiva dos tratores de grande porte.

Palavras-chave: Manutenção. Máquinas e Implementos Agrícolas. Lubrificação de Motores.

ABSTRACT

Agribusiness is one of the main sectors economic of Roraima. Its growth, like that of other producing regions, is heavily reliant on the use of modern machinery and implements; however, the efficient use of these depends, among other factors, on the use of lubricating oils. Given this aimed to diagnose the consumption of lubricating oil in Roraima's agribusiness sector based on sales from a local distributor, CR Distribuidora. The study was conducted from August to October 2025, using as data source the annual sales report provided by CR Distribuidora, covering the period from January 1, 2025 to August 31, 2025. The data were compiled, organized into spreadsheets, and subsequently graphs were created, in which the results were plotted as numerical values and percentages. Engine oil with a viscosity of 15W40 stood out as the most widely used. The municipality of Boa Vista showed the highest consumption volume, and preventive maintenance accounts for the largest share of consumption. Among the brands analyzed, Ipiranga was the most sought after, with the Brutus Performance 15W40 product being particularly noteworthy, while in the Texaco line, the Ursa Premium TDX 15W40 was the most representative. It is concluded that the consumption of lubricating oils in the state of Roraima is strongly associated with the performance and maintenance of agricultural machinery and implements, especially in the use of engine oil during preventive maintenance of large tractors.

Keywords: Maintenance. Agricultural Machinery and Implements. Engine Lubrication.

RESUMEN

El agronegocio es uno de los principales sectores económicos de Roraima. Su crecimiento, al igual que el de otras regiones productoras, depende en gran medida del uso de maquinaria e implementos modernos; sin embargo, el uso eficiente de estos depende, entre otros factores, del uso de aceites lubricantes. Ante esta situación, el objetivo fue diagnosticar el consumo de aceite lubricante en el sector agronegocio de Roraima a partir de las ventas de un distribuidor local, CR Distribuidora. El estudio se realizó de agosto a octubre de 2025, utilizando como fuente de datos el informe anual de ventas proporcionado por CR Distribuidora, que abarca el período del 1 de enero de 2025 al 31 de agosto de 2025. Los datos se recopilaron, organizaron en hojas de cálculo y, posteriormente, se crearon gráficos en los que los resultados se representaron como valores numéricos y porcentajes. El aceite lubricante

de motor de viscosidad 15W40 se destacó como el más utilizado. El municipio de Boa Vista presentó el mayor volumen de consumo, y el mantenimiento preventivo representa la mayor parte del consumo. Entre las marcas analizadas, Ipiranga fue la más demandada, con especial énfasis en el producto Brutus Performance 15W40, mientras que en la línea Texaco, el Ursa Premium TDX 15W40 fue el más representado. Se concluye que el consumo de aceites lubricantes en el estado de Roraima está fuertemente asociado al rendimiento y mantenimiento de la maquinaria e implementos agrícolas, especialmente en el uso de aceite de motor durante el mantenimiento preventivo de tractores de gran tamaño.

Palabras clave: Mantenimiento. Maquinaria e Implementos Agrícolas. Lubricación de Motores.

1 INTRODUÇÃO

O agronegócio é um dos principais setores responsáveis pelo desenvolvimento econômico de Roraima, destacando-se pela geração de emprego e de renda, além de movimentar cadeias produtivas, como transporte, comércio e indústria de insumos (SOUZA et al., 2021; MAPA, 2022). O Estado possui vastas áreas agricultáveis, solos férteis e clima favorável, fatores que contribuem para o avanço da produção local (SILVA; RODRIGUES, 2022). A expansão das lavouras de grãos, como soja e milho, e o fortalecimento da pecuária, têm consolidado Roraima como um importante polo do agronegócio na Região Norte do Brasil (IBGE, 2023).

O crescimento do agronegócio roraimense, assim como de outras regiões produtoras, está muito voltado para o uso de máquinas e implementos modernos, que desempenham papel central e contribuem, significativamente, para o aumento da produtividade e da otimização das operações no campo (SILVA; LIMA, 2022). A mecanização permite maior precisão nas etapas de plantio e colheita, além de favorecer o uso racional dos recursos e a sustentabilidade das práticas agrícolas (OLIVEIRA; SANTOS, 2020), tornando-se indispensável para a competitividade e o avanço tecnológico do setor (MENDES; SOUZA, 2023; GOMES; CARVALHO, 2021).

Contudo, o uso eficiente de máquinas e implementos depende, além de outros fatores, de uso de óleos lubrificantes, os quais são fundamentais na manutenção e no desempenho destes, pois atuam diretamente na conservação e eficiência dos motores (SANTOS; MORAES, 2021). Sua principal função é reduzir o atrito entre as peças, evitar o superaquecimento e prolongar a vida útil dos sistemas mecânicos e hidráulicos (FERREIRA; LOPES, 2020). Entre os tipos mais utilizados no meio agrícola estão os óleos de motor, hidráulicos e de transmissão, que garantem melhor desempenho e durabilidade dos equipamentos (PEREIRA; COSTA, 2022; BRASIL, 2022; ALVES; OLIVEIRA, 2023).

No contexto do uso de óleos lubrificantes, destacam-se as distribuidoras, dentre elas, a CR Distribuidora - Comercio Atacadista de Lubrificantes Automotivos LTDA, uma das maiores da região Norte e presente nos estados do Amazonas e de Roraima, com atuação *dual brand* das marcas Ipiranga e Texaco. A empresa oferece lubrificantes e derivados de alta qualidade, com ampla estrutura logística e disponibilidade de estoque, garantindo o abastecimento eficiente do setor e contribuindo para o pleno funcionamento das máquinas e implementos.

Diante do exposto, o estudo teve como objetivo, realizar o diagnóstico do consumo de óleo lubrificante no agronegócio roraimense ante as vendas de uma distribuidora local, a CR Distribuidora.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 AGRONEGÓCIO EM RORAIMA

O agronegócio é fundamental para o desenvolvimento de Roraima, fortalecendo o comércio, a educação e promovendo emprego e renda. Nesse contexto, o Estado encerrou a safra 2024/2025 com

produção de 661,4 mil toneladas de grãos, apresentando crescimento de 28,5% em relação à safra anterior. A área plantada passou de 147,6 mil hectares em 2023/24 para 172 mil em 2024/25, com aumento médio de produtividade de 10,2% (FOLHA BV, 2025).

A agricultura em Roraima gerou um valor de produção de aproximadamente R\$ 1,57 bilhão, sendo a cultura da soja responsável por 58,74% desse total. Além disso, o Estado ficou em segundo lugar no crescimento de empregos formais entre abril de 2023 e março de 2024, com variação de 6,2%, impulsionado por políticas de emprego e renda que englobam o setor agropecuário (PORTAL RR, 2024; AGROSUSTENTAR, 2024).

Na vanguarda, desse crescimento, o governo de Roraima, em parceria com a Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), vem desenvolvendo o projeto 'Rota dos Grãos', com o objetivo de mapear as lavouras de soja, milho e arroz e fomentar o desenvolvimento do agronegócio no Estado (SEADI, 2024).

2.2 USO DE MÁQUINAS AGRÍCOLAS NO AGRONEGÓCIO

A mecanização na agricultura é fundamental para o aumento da produtividade, dado o fato de uma máquina poder substituir boa parte da mão de obra utilizada no campo” (MAPA, 2013).

Com a evolução tecnológica, muitas máquinas agrícolas foram implantadas nas atividades voltadas ao agronegócio, explicando o aumento da produtividade e a eficiência no meio rural (ALVES, 2019).

De acordo com Oliveira (2018), a inserção de máquinas agrícolas no país acompanha o crescimento do agronegócio, incorporando cada vez mais tecnologia e precisão às atividades do campo.

Ferreira et al. (2024) ressaltam que a ampliação e a modernização da gestão dos sistemas mecanizados são estratégias para a redução dos custos de produção e aumento da eficiência das operações agrícolas.

Silveira e Sierra (2020) demonstram que o avanço da mecanização agrícola contribuiu diretamente para o crescimento do mercado de máquinas e para o aumento da produtividade nacional.

2.3 USO DE ÓLEOS LUBRIFICANTES

Segundo Silva (2021), a lubrificação adequada é essencial para o desempenho eficiente e a durabilidade dos maquinários agrícolas, pois reduz o atrito e previne o desgaste prematuro das peças.

De acordo com Souza e Pereira (2020), os óleos lubrificantes atuam diretamente na proteção dos motores, garantindo o bom funcionamento e evitando falhas durante longos períodos de operação no campo.

Para Ferreira et al. (2022), os óleos de motor, hidráulicos e de transmissão são essenciais para o desempenho mecânico, influenciando diretamente na produtividade e na segurança operacional das máquinas agrícolas.

Segundo Lima (2023), a escolha do lubrificante deve considerar o tipo de máquina, as condições climáticas e o regime de trabalho, evitando falhas que possam comprometer o rendimento no campo.

De acordo com Santos e Rodrigues (2021), a troca regular de lubrificantes e o acompanhamento técnico são práticas fundamentais para evitar superaquecimento e falhas nos sistemas hidráulicos.

Conforme Menezes (2022), o uso de óleos de alta performance permite maior intervalo entre trocas, redução de custos e menor impacto ambiental, tornando a manutenção mais eficiente.

Para Teixeira e Carvalho (2020), a correta lubrificação representa um dos pilares da gestão de manutenção agrícola moderna, garantindo eficiência energética e menor desgaste dos componentes.

Segundo Andrade e Melo (2021), a eficiência operacional das máquinas agrícolas depende diretamente da qualidade dos lubrificantes utilizados, sendo essencial o monitoramento constante do nível e da viscosidade do óleo.

2.4 CR DISTRIBUIDORA DE ÓLEOS LUBRIFICANTES

A CR Distribuidora - Comercio Atacadista de Lubrificantes Automotivos LTDA surgiu a partir da parceria entre dois profissionais com ampla experiência no segmento de distribuição e lubrificação, profundamente conhecedores das particularidades da Região Amazônica.

A união da experiência e da visão empreendedora desses dois profissionais deu origem à CR Distribuidora, uma empresa comprometida com a excelência e o fortalecimento do mercado de lubrificantes na Amazônia.

Presente no mercado desde 2009, a CR Distribuidora atua como uma das maiores distribuidoras atacadistas de lubrificantes, graxas e fluidos automotivos e industriais da Região Norte. Atuando hoje nos Estados do Amazonas e Roraima.

Com uma trajetória de evolução em suas regiões de atuação, a empresa tem conquistado total confiança e satisfação de clientes e parceiros, por meios de fatores como trabalho sério, atendimento personalizado e capacitação técnica.

3 METODOLOGIA

O estudo foi desenvolvido no período de agosto a outubro de 2025, no município de Boa Vista-RR.

Utilizou-se como fonte de dados, o relatório anual de vendas fornecido pela empresa CR Distribuidora - Comercio Atacadista de Lubrificantes Automotivos LTDA, localizada à Av. Manoel Felipe, nº 2532 - Asa Branca, referente ao período entre 01/01/2025 a 31/08/2025.

Os dados obtidos foram compilados, organizados em planilhas do software Excel e, posteriormente, realizado a confecção de gráficos, nos quais, os resultados foram plotados em valores numéricos e em percentagem.

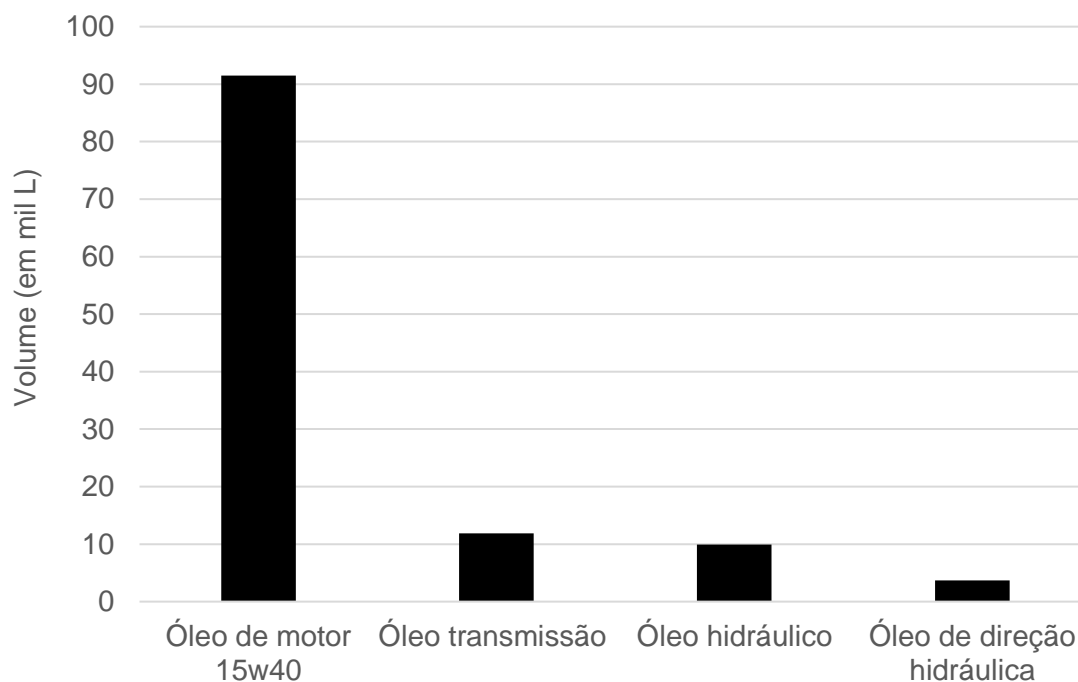
Foram avaliados os tipos de óleos lubrificantes mais consumidos, o consumo de óleo lubrificante pelos diferentes municípios, a percentagem de consumo de óleo lubrificante pelas diferentes máquinas e/ou implementos agrícolas, a percentagem de consumo de óleo lubrificante nas diferentes revisões das máquinas e/ou implementos agrícolas, as marcas de óleo lubrificante mais consumidas, óleos lubrificantes da marca Ipiranga e Texaco mais consumidos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O óleo lubrificante para motor com viscosidade 15W40 destacou-se como o mais utilizado (91,5 mil L), evidenciando sua adequação às condições operacionais predominantes no setor agrícola local (Figura 1). Esse tipo de lubrificante é amplamente recomendado para motores de alto desempenho que operam sob temperaturas elevadas, comuns no ambiente amazônico, por oferecer maior estabilidade térmica e resistência à oxidação (OLIVEIRA et al., 2023; SILVA, 2021).

A predominância desse produto demonstra que os agricultores locais reconhecem a importância da lubrificação adequada para garantir o desempenho e a durabilidade dos equipamentos agrícolas, conforme ressaltado por Souza e Pereira (2020), que apontam a lubrificação como fator essencial para evitar falhas e reduzir custos de manutenção.

Figura 1 – Tipos de óleos lubrificantes mais consumidos.

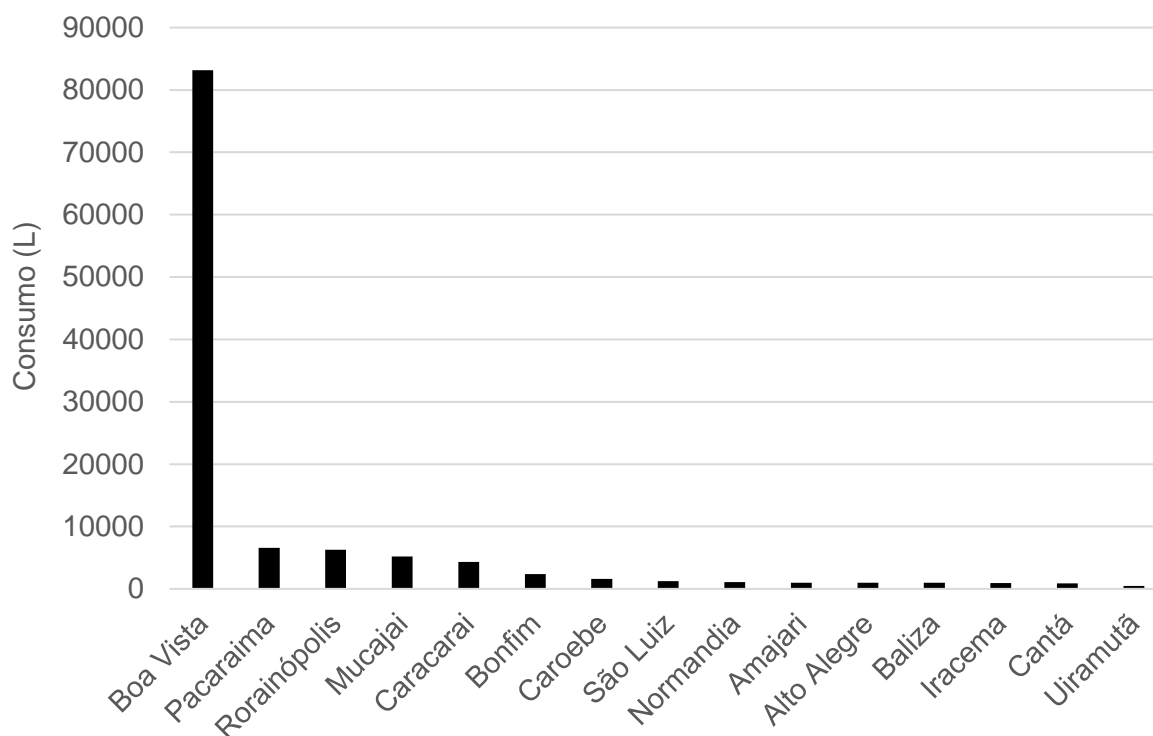


Fonte: Autores.

O município de Boa Vista apresentou o maior volume de consumo (83.173 L), o que se justifica por ser o principal polo de distribuição de insumos e sede de grandes propriedades agrícolas (Figura 2). Esse dado corrobora o papel da capital como centro logístico do agronegócio roraimense, concentrando comércio e serviços especializados, como relatado por Silva e Rodrigues (2022) e pelo IBGE (2023).

Atualmente, o município se destaca no setor e tem criado políticas públicas de incentivo e desenvolvimento local, com destaque para o Plano Municipal de Desenvolvimento do Agronegócio, o qual fornece, aos agricultores, assistência técnica, insumos, maquinário e transporte para escoar a produção.

Figura 2 – Consumo de óleo lubrificante pelos diferentes municípios.

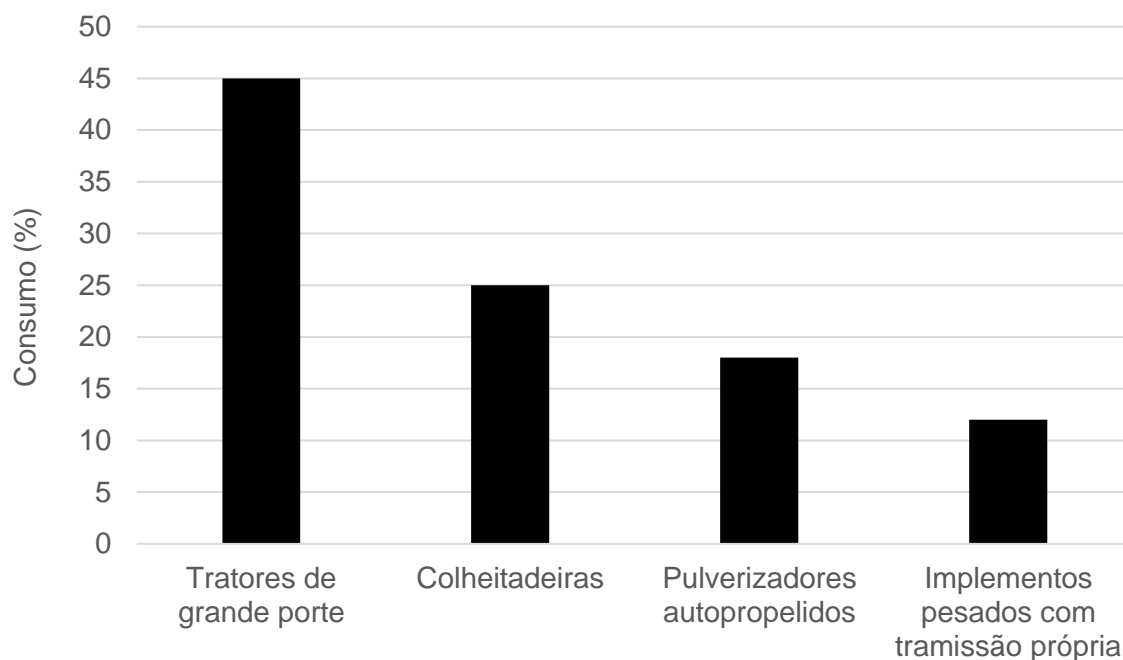


Fonte: Autores.

Ao relacionarmos o consumo de óleo lubrificante pelas diferentes máquinas e/ou implementos agrícolas (Figura 3), notou-se que os tratores de grande porte são responsáveis pela maior quantidade de óleo consumida, com 45% do total. Em geral, tratores de grande porte tendem a consumir mais óleo lubrificante do que outros menores, por conta das suas características técnicas e das condições de trabalho a que são submetidos, exigindo uma quantidade maior de óleo para a lubrificação adequada e para suportar o calor e as cargas intensas.

Como operam por muitas horas em tarefas pesadas, tratores grandes submetem o óleo a um estresse maior. Isso significa que o lubrificante perde suas propriedades mais rapidamente, exigindo trocas de óleo mais regulares para manter a eficiência e a vida útil dos componentes.

Figura 3 – Percentagem de consumo de óleo lubrificante pelas diferentes máquinas e/ou implementos agrícolas.

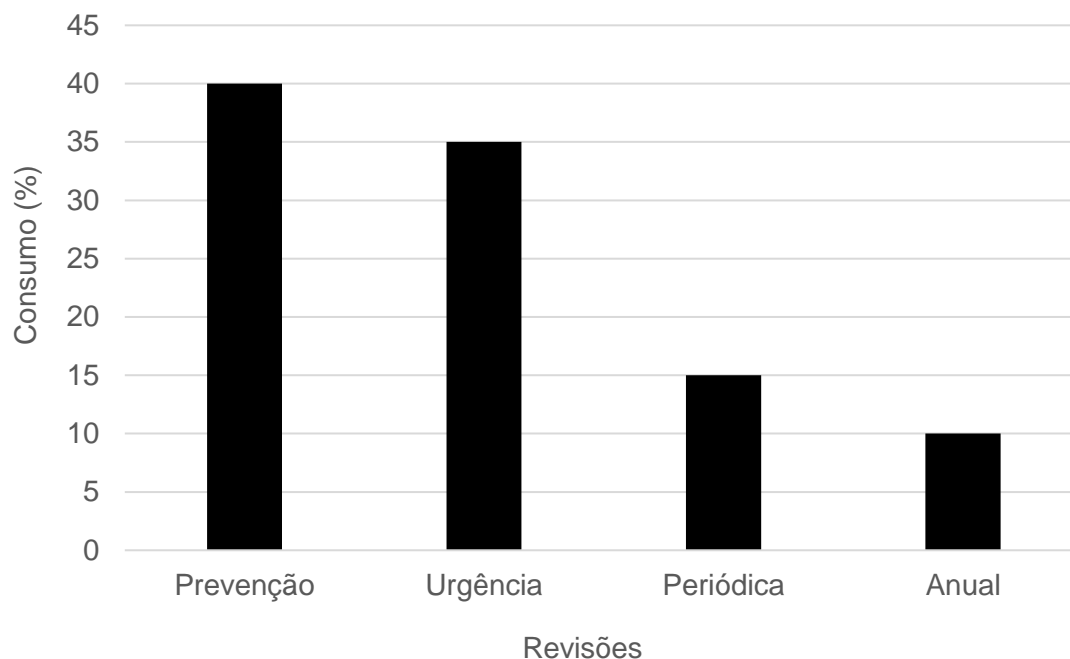


Fonte: Autores.

Verificou-se, ainda, que as revisões preventivas correspondem à maior parcela do consumo (40% do total), reforçando a relevância da manutenção periódica para o bom funcionamento dos equipamentos (Figura 4).

Esse resultado reforça a conscientização crescente dos produtores sobre a manutenção periódica dos equipamentos, prática essencial para prolongar a vida útil das máquinas e prevenir paradas inesperadas (SANTOS; RODRIGUES, 2021; RIBEIRO, 2022). A manutenção preventiva deve ser baseada em um plano de manutenção, previamente elaborado, que considera a vida útil dos componentes e o tempo de serviço do trator.

Figura 4 – Percentagem de consumo de óleo lubrificante nas diferentes revisões das máquinas e/ou implementos agrícolas.

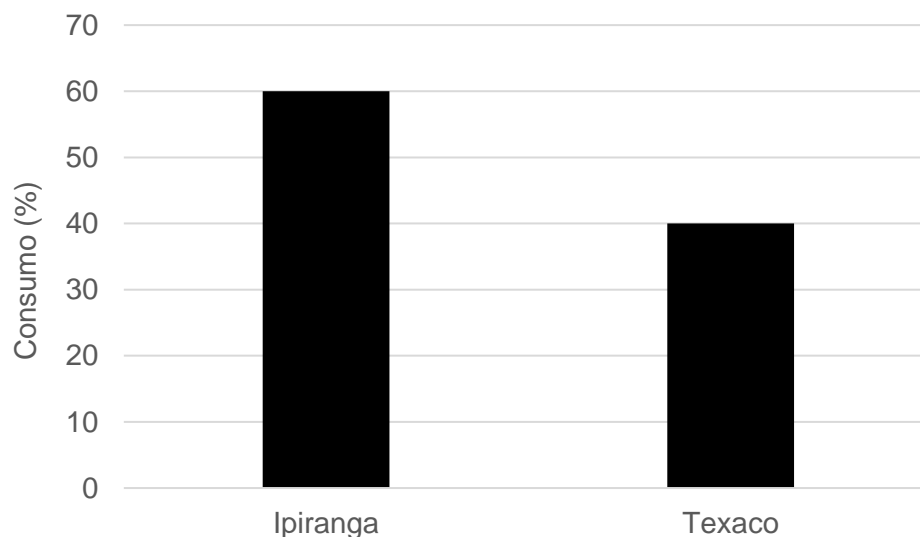


Fonte: Autores.

Entre as marcas analisadas, a Ipiranga foi a mais procurada (Figura 5), com destaque para o produto Brutus Performance 15W40 (Figura 6), enquanto na linha Texaco, o Ursa Premium TDX 15W40 (Figura 7) apresentou maior representatividade. Esses resultados demonstram a preferência por lubrificantes de alta performance, capazes de oferecer maior proteção e eficiência aos motores, contribuindo para o aumento da produtividade e a sustentabilidade do agronegócio roraimense.

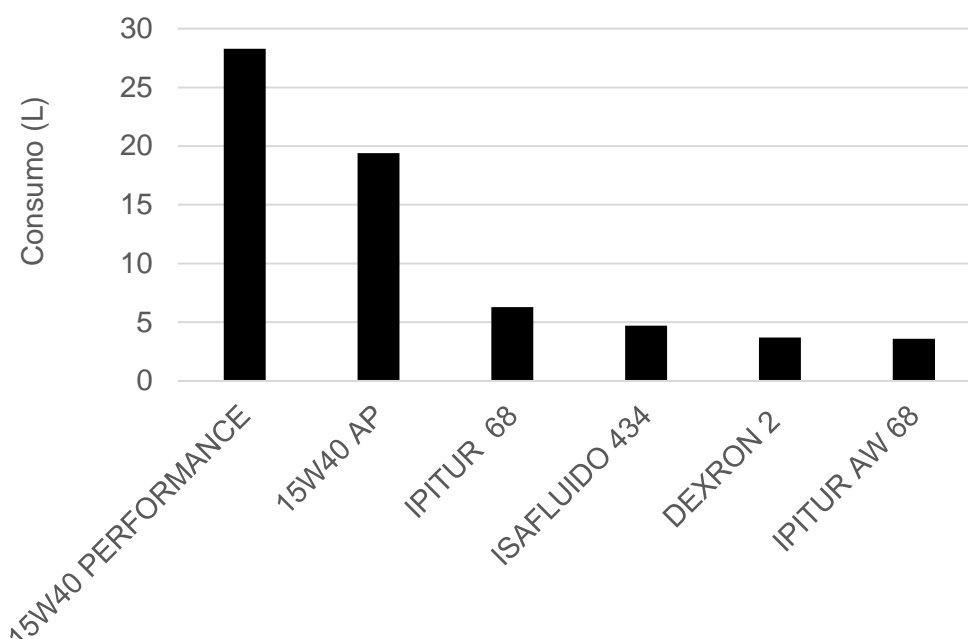
Essa preferência por marcas reconhecidas sugere que o mercado local prioriza lubrificantes de alta performance, que oferecem proteção superior contra desgaste e maior eficiência energética (TEIXEIRA; CARVALHO, 2020; MENEZES, 2022).

Figura 5 – Marcas de óleo lubrificante mais consumidas.



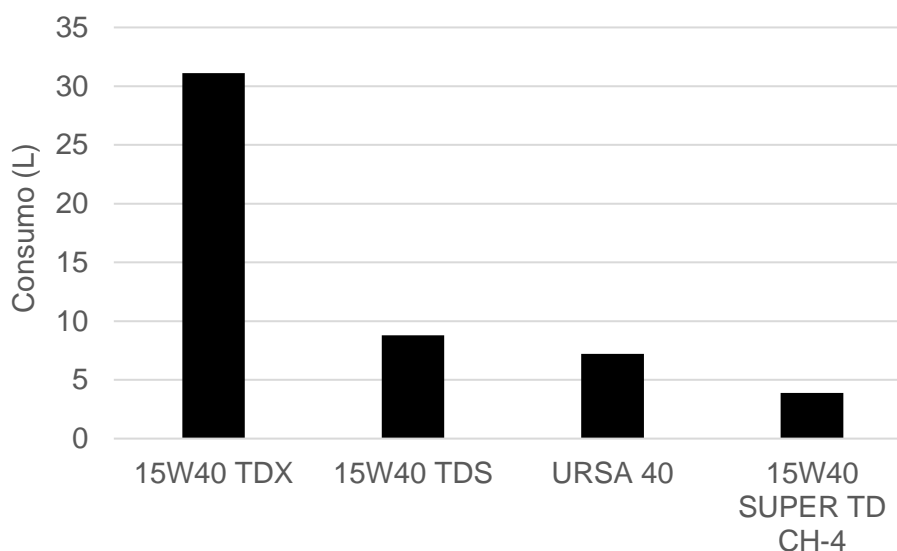
Fonte: Autores.

Figura 6 – Óleos lubrificantes da marca Ipiranga mais consumidos.



Fonte: Autores.

Figura 7 – Óleos lubrificantes da marca Texaco mais consumidos.



Fonte: Autores.

Esses resultados também refletem o papel estratégico da CR Distribuidora, que atua como elo entre fabricantes e produtores rurais, garantindo o fornecimento regular de produtos de qualidade e o suporte técnico necessário para o uso correto dos lubrificantes. Conforme Ferreira et al. (2022), a parceria entre distribuidoras e produtores é determinante para a sustentabilidade do agronegócio, pois influencia diretamente a eficiência operacional e o controle de custos.

De forma geral, a análise demonstra que o consumo de lubrificantes em Roraima está alinhado à tendência nacional de mecanização sustentável, em que a adoção de produtos de maior qualidade é

vista como investimento em produtividade, eficiência e preservação ambiental (GOMES; CARVALHO, 2021; MENDES; SOUZA, 2023).

O óleo lubrificante para motor com viscosidade 15W40 destacou-se como o mais utilizado, evidenciando sua adequação às condições operacionais predominantes no setor agrícola local.

5 CONCLUSÃO

O consumo de óleos lubrificantes no estado de Roraima está fortemente associado ao desempenho e à manutenção dos maquinários e implementos agrícolas, especialmente, no uso de óleo de motor, durante a manutenção preventiva dos tratores de grande porte.

REFERÊNCIAS

- ALVES, R. **Máquinas agrícolas: o que são e para que servem**. Agro20, 2019. Disponível em: <<https://www.agro20.com.br/maquinas-agricolas/>>.
- ANDRADE, P. L.; MELO, C. F. Gestão de manutenção e controle de lubrificação em equipamentos agrícolas. **Revista Campo & Tecnologia**, v. 9, n. 3, p. 110–118, 2021.
- BARBOSA, F. R. Impactos da má lubrificação no desempenho de máquinas agrícolas. **Revista AgriScience**, v. 7, n. 2, p. 35–41, 2020.
- FOLHA BV. **Roraima encerra safra 2024/2025 com alta de 28,5% na produção de grãos**. Boa Vista: Folha de Boa Vista, 2025. Disponível em: <https://www.folhabv.com.br/>. Acesso em: 23 out. 2025.
- FERREIRA, L. et al. Gestão e manutenção de maquinários agrícolas no agronegócio brasileiro. **Revista ADMpg**, 2022.
- GOMES, D. A.; CARVALHO, M. T. *Tecnologia e mecanização no agronegócio amazônico: desafios e perspectivas*. **Revista AgroNorte**, v. 4, n. 1, p. 45–59, 2021.
- GOVERNO DE RORAIMA. *Desenvolvimento agropecuário e geração de renda no campo*. Boa Vista: SEADI, 2024.
- IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Produção Agrícola Municipal 2023*. Rio de Janeiro: IBGE, 2023.
- LIMA, R. C. Seleção e aplicação de lubrificantes em máquinas agrícolas. **Revista AgroTech**, v. 8, n. 2, p. 45–53, 2023.
- MAPA – MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. *Relatório de Produção Agropecuária da Região Norte – 2022*. Brasília: MAPA, 2022.
- MENDES, L. R.; SOUZA, P. C. *A importância da mecanização agrícola no desenvolvimento regional de Roraima*. **Revista Desenvolvimento e Campo**, v. 9, n. 3, p. 112–123, 2023.
- MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Manual de boas práticas em mecanização agrícola**. Brasília: MAPA, 2019.
- OLIVEIRA, M. C. de. **Evolução da mecanização e do agronegócio no Brasil. Mecanização Agrícola, 2018**. Disponível em: <<https://www.mecanizacaoagricola.eng.br/2018/>>. Acesso em: 23 out. 2025.
- OLIVEIRA, J. P. et al. Desempenho térmico de lubrificantes agrícolas em regiões tropicais. **Revista Engenharia do Agronegócio**, v. 5, n. 1, p. 59–67, 2023.
- RIBEIRO, T. C. Manutenção planejada e sustentabilidade no uso de lubrificantes agrícolas. **Revista AgroGestão**, v. 12, n. 4, p. 90–98, 2022.
- SANTOS, G. A.; RODRIGUES, J. P. Manutenção preventiva e corretiva em máquinas agrícolas. **Revista de Engenharia Agrícola**, v. 29, n. 4, p. 210–218, 2021.

SILVA, J. R.; RODRIGUES, M. L. *Potencial produtivo e expansão agrícola no estado de Roraima*. **Revista Brasileira de Agronegócio**, v. 10, n. 2, p. 55–64, 2022.

SILVA, D. F. Efeitos da lubrificação no desempenho dos equipamentos agrícolas. **Ciência Rural**, v. 51, n. 3, p. 1–9, 2021.

SOUZA, E. M.; PEREIRA, H. L. Lubrificação e conservação de motores agrícolas. **Revista do Agronegócio**, v. 15, n. 2, p. 60–69, 2020.

SEADI. **Avanços tecnológicos e modernização do agronegócio em Roraima**. Secretaria de Agricultura, Desenvolvimento e Inovação, 2024. Disponível em: <<https://seadi.rr.gov.br/>>. Acesso em: 23 de outubro 2023.

SILVEIRA, J. R.; SIERRA, J. A. Evolução do índice de tratorização no Brasil (1976–2016). **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 24, n. 5, p. 831-839, 2020.

TEIXEIRA, L. R.; CARVALHO, M. S. Gestão de manutenção e lubrificação de equipamentos agrícolas. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 24, n. 6, p. 832–840, 2020.