

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E
TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE
CURSO SUBSEQUENTE TÉCNICO EM MECÂNICA

ALUNO: CIDYCRECIO DA SILVA

**PRÁTICA PROFISSIONAL:
MANUTENÇÃO MECÂNICA EM CAMINHÕES E
EM MÁQUINAS PESADAS**

RELATÓRIO DE APRENDIZAGEM

Canguaretama/RN

2025

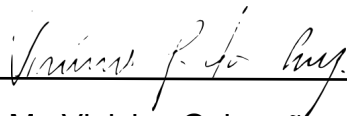
**PRÁTICA PROFISSIONAL:
MANUTENÇÃO MECÂNICA EM CAMINHÕES E EM
MÁQUINAS PESADAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Técnico Subsequente em Mecânica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – Campus Canguaretama, em cumprimento às exigências legais como requisito parcial à obtenção do título de Técnico em Mecânica.

Orientador: Prof. Vinícius Guimarães

Aprovado em: 05/02/2026

Assinatura do Orientador



Prof. Me Vinicius Guimarães da Cruz

RESUMO

O presente relatório tem como propósito apresentar de forma detalhada as atividades desenvolvidas durante a Prática Profissional Supervisionada realizada na empresa Vale Verde Empreendimentos Agrícolas LTDA, localizada em Baía Formosa/RN.

As experiências ocorreram no setor de manutenção de caminhões e máquinas pesadas, abordando serviços de manutenção preventiva e corretiva, substituição de componentes, inspeções técnicas e análise de falhas.

Durante o período de prática, foram executadas atividades como revisão de caixa de marchas (G3/60), substituição do motor OM 3340, troca do conjunto de embreagem do caminhão Volvo FM 480 e serviços no sistema de freios.

Essas intervenções foram acompanhadas por procedimentos de diagnóstico, utilização de ferramentas adequadas e aplicação de normas de segurança no trabalho. A vivência profissional permitiu consolidar conhecimentos adquiridos em sala de aula, desenvolver senso crítico e aprimorar habilidades de liderança, raciocínio técnico e trabalho em equipe.

Assim, o relatório busca demonstrar o processo de aprendizagem e a importância da prática profissional como meio de integração entre teoria e prática, preparando o aluno para o exercício da profissão de Técnico em Mecânica.

Palavras-chave: Manutenção mecânica. Caminhões. Máquinas pesadas.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Revisão da caixa de marchas (G3/60) – Substituição do eixo secundário e engrenagem da 4ª marcha	12
Figura 2 – Substituição do motor OM 3340.....	15
Figura 3 – Instalação do motor substituto e verificação de funcionamento .	15
Figura 4 – Conjunto da caixa de marchas remontado	15
Figura 5 – Substituição do conjunto de embreagem – Volvo FM 480	17
Figura 6 – Sistema de acionamento da embreagem reinstalado	18
Figura 7 – Serviços de freios – substituição de sapatas	20
Figura 8 – Montagem do tambor de freio	20
Figura 9 – Ajuste de catracas e testes de frenagem	21

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	06
2. DESENVOLVIMENTO	07
2.1 O Curso Técnico Subsequente em Mecânica – IFRN.....	07
2.2 A Empresa – Vale Verde Empreendimentos Agrícolas LTDA.....	08
2.3 Organização do Setor de Manutenção e Aplicação do Sistema SISMA.....	10
3. METODOLOGIA	12
3.1 Revisão da caixa de marchas (G3/60).....	12
3.2 Substituição do motor OM 3340	15
3.3 Substituição do conjunto de embreagem – Volvo FM 480	17
3.4 Serviços de freios – substituição de sapatas e ajustes finais.....	20
4. ANÁLISE DOS RESULTADOS E CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	23
REFERÊNCIAS	24

INTRODUÇÃO

O presente Relatório Circunstanciado de Conclusão (RCC) tem como objetivo apresentar as atividades desenvolvidas durante a Prática Profissional Supervisionada realizada pelo aluno Cidyrecio da Silva, do Curso Técnico Subsequente em Mecânica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – Campus Canguaretama.

A prática profissional foi desenvolvida na empresa Vale Verde Empreendimentos Agrícolas LTDA, localizada no município de Baía Formosa/RN, pertencente ao Grupo Farias, que atua no setor sucroenergético com destaque na fabricação de açúcar e álcool. Durante o período de execução da prática, as atividades concentraram-se no setor de manutenção de caminhões e máquinas pesadas, área fundamental para o funcionamento da frota e das operações logísticas da empresa.

As experiências vivenciadas contribuíram significativamente para a formação técnica e profissional do aluno, proporcionando a aplicação dos conhecimentos teóricos adquiridos em sala de aula em situações reais de trabalho. A prática envolveu atividades como manutenção preventiva e corretiva, substituição de componentes mecânicos, análise de falhas, diagnóstico de defeitos e execução de testes funcionais, sempre observando as normas de segurança e procedimentos técnicos adotados pela empresa.

Além de aprimorar o conhecimento técnico, a experiência proporcionou o desenvolvimento de habilidades interpessoais, como trabalho em equipe, responsabilidade e organização, essenciais para o exercício profissional na área da mecânica.

Portanto, este relatório busca relatar de forma clara e objetiva todas as etapas da prática profissional, destacando os procedimentos realizados, os resultados alcançados e a importância dessa vivência para a consolidação da formação do futuro Técnico em Mecânica.

DESENVOLVIMENTO

2.1 O Curso Técnico Subsequente em Mecânica – IFRN

O Curso Técnico Subsequente em Mecânica, oferecido pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – Campus Canguaretama, é um dos cursos de maior relevância no eixo tecnológico da instituição. Sua principal finalidade é formar profissionais qualificados e preparados para atender às demandas do setor industrial, especialmente nas áreas de manutenção, operação, instalação e supervisão de sistemas mecânicos.

A proposta do curso é capacitar o estudante a atuar em diferentes segmentos, desenvolvendo habilidades técnicas e comportamentais necessárias para o

desempenho eficiente das funções que envolvem planejamento, execução e controle de processos mecânicos. Além da base científica e tecnológica, o curso enfatiza também a importância da ética profissional, da responsabilidade social e da sustentabilidade, valores que fazem parte da filosofia institucional do IFRN. Voltado a alunos que já concluíram o ensino médio, o curso subsequente em Mecânica possibilita ao profissional uma formação prática e imediata, com foco na realidade do mercado de trabalho. Ao longo da formação, o discente é estimulado a compreender não apenas o funcionamento das máquinas e

equipamentos, mas também os princípios físicos e matemáticos que fundamentam sua operação.

A estrutura curricular do curso é composta por disciplinas que abrangem as principais áreas do conhecimento técnico, tais como Desenho Técnico, Metrologia, Elementos de Máquinas, Processos de Fabricação, Hidráulica e Pneumática, Tecnologia dos Materiais, Resistência dos Materiais, Manutenção Industrial e Segurança do Trabalho. Cada uma dessas disciplinas contribui para o desenvolvimento de uma visão sistêmica do funcionamento mecânico, permitindo ao aluno compreender as etapas do processo produtivo e atuar em todas as fases de manutenção e operação.

As aulas práticas realizadas nos laboratórios e oficinas do campus são fundamentais para o aprendizado, pois permitem ao estudante aplicar os

conceitos teóricos e vivenciar, na prática, situações que simulam as condições reais da indústria. Essa metodologia de ensino, aliada ao uso de ferramentas modernas e à orientação de professores qualificados, garante ao aluno uma formação completa, crítica e comprometida com a qualidade e a segurança dos serviços mecânicos.

Além da formação técnica, o curso busca desenvolver no aluno competências relacionadas à interpretação de projetos, leitura de diagramas, medições de precisão, montagem de sistemas mecânicos, controle de qualidade e aplicação de normas técnicas. Dessa forma, o profissional formado pelo IFRN é capaz de atuar tanto na execução direta das atividades de manutenção e produção, quanto em funções de coordenação e supervisão de equipes de trabalho, sempre observando as normas de segurança e boas práticas de manutenção.

A prática profissional supervisionada, etapa obrigatória para a conclusão do curso, representa um momento de grande importância na formação do aluno. É

nela que o estudante tem a oportunidade de aplicar os conhecimentos adquiridos ao longo do curso em situações reais de trabalho, analisando problemas, propondo soluções e aprimorando seu desempenho técnico. Essa experiência prática fortalece o vínculo entre teoria e realidade, além de ampliar a compreensão sobre as rotinas de manutenção, planejamento e controle de processos industriais.

Esta prática profissional foi realizada na própria empresa em que o aluno já atua há anos, a Vale Verde Empreendimentos Agrícolas LTDA, localizada em Baía Formosa/RN. Sua experiência anterior na área mecânica, aliada ao aprendizado obtido no curso técnico, proporcionou uma integração direta entre o ambiente acadêmico e o profissional. Essa vivência não apenas permitiu aplicar os conhecimentos adquiridos em sala de aula, mas também aperfeiçoar técnicas de diagnóstico, manutenção e gestão de processos mecânicos.

A permanência do aluno na empresa ao longo dos anos, exercendo funções no setor de manutenção de caminhões e máquinas pesadas, demonstra seu comprometimento com o aprimoramento contínuo e a busca pela excelência no desempenho profissional. Assim, a prática profissional, mais do que uma exigência curricular, foi um processo de aperfeiçoamento técnico e pessoal, que consolidou sua formação como Técnico em Mecânica preparado para atuar com competência, segurança e responsabilidade no setor industrial.

2.2 A Empresa – Vale Verde Empreendimentos Agrícolas LTDA

A Vale Verde Empreendimentos Agrícolas LTDA é uma empresa de grande representatividade no setor sucroenergético, pertencente ao tradicional Grupo Farias, um dos conglomerados mais importantes do Nordeste brasileiro.

Sua unidade industrial está localizada no município de Baía Formosa/RN, onde desempenha um papel fundamental na economia local, gerando empregos, promovendo desenvolvimento e movimentando a cadeia produtiva de açúcar e álcool.

Com uma trajetória consolidada ao longo das últimas décadas, a Vale Verde possui um parque industrial moderno e uma estrutura organizacional bem definida, com setores voltados à produção, manutenção, qualidade, logística e gestão ambiental.

A empresa tem como principal atividade a fabricação de açúcar e etanol, derivados da cana-de-açúcar, e atua também na distribuição e transporte de seus produtos, contando com uma frota robusta de caminhões e máquinas agrícolas. Essa frota é essencial para o transporte interno da matéria-prima, o escoamento da produção e o funcionamento contínuo da cadeia produtiva da usina.

O setor de manutenção mecânica, onde o aluno Cidyrecio da Silva exerce suas funções, é um dos pilares da operação industrial da empresa. Sua principal responsabilidade é garantir que todos os equipamentos, veículos e maquinários agrícolas estejam em condições ideais de funcionamento, evitando paradas inesperadas e otimizando a eficiência operacional.

Para alcançar esse objetivo, são realizados serviços de manutenção preventiva, preditiva e corretiva, além de inspeções periódicas e acompanhamento técnico das máquinas utilizadas no processo de colheita e transporte.

A empresa adota o Sistema de Manutenção (SISMA), uma ferramenta de gestão que permite o controle rigoroso das atividades de manutenção, desde a abertura das ordens de serviço (O.S.) até o acompanhamento dos reparos e substituições de peças.

Esse sistema garante maior organização e rastreabilidade dos processos, além de otimizar o planejamento de revisões e a reposição de materiais, contribuindo diretamente para a redução de custos e aumento da produtividade.

O ambiente de trabalho na Vale Verde caracteriza-se pelo profissionalismo e cooperação entre as equipes, reunindo mecânicos, eletricitas, técnicos e operadores que atuam de forma integrada para manter o bom funcionamento dos equipamentos.

As atividades são conduzidas com base em normas técnicas e de segurança, sempre priorizando a qualidade dos serviços, o respeito às normas ambientais e a prevenção de acidentes.

Essa estrutura organizacional proporciona um ambiente favorável à aprendizagem, permitindo que o profissional desenvolva competências técnicas e comportamentais indispensáveis ao mercado atual.

O setor de manutenção de caminhões e máquinas pesadas, em que Cidyrecio atua, é responsável pela revisão e recuperação de veículos utilizados em diversas etapas da produção e transporte.

Entre os principais equipamentos mantidos, estão caminhões basculantes, tratores, colheitadeiras, máquinas hidráulicas e veículos de apoio logístico, todos fundamentais para a rotina operacional da empresa.

As manutenções abrangem desde inspeções básicas e trocas de componentes, até intervenções mais complexas, como revisão de motores, sistemas de freios, transmissões, caixas de marchas e sistemas hidráulicos.

Cidyrecio, com sua ampla experiência e dedicação à empresa, desempenha um papel de destaque dentro do setor, participando ativamente do planejamento e execução das manutenções, além de colaborar com o treinamento de novos colaboradores e o aprimoramento das rotinas técnicas.

Sua atuação demonstra não apenas competência técnica, mas também liderança, comprometimento e zelo com o patrimônio da empresa.

Ao longo dos anos, consolidou-se como um profissional de referência na equipe, contribuindo para a melhoria contínua dos processos e para a otimização da produtividade do setor mecânico.

A Vale Verde Empreendimentos Agrícolas LTDA, portanto, representa mais do que um local de trabalho: é um espaço de crescimento e desenvolvimento profissional.

Para o aluno, que já atua na área há vários anos, a prática profissional foi uma oportunidade de refletir sobre a própria trajetória, aperfeiçoar métodos e relacionar o conhecimento técnico adquirido no curso com a realidade cotidiana da indústria.

Assim, o estágio supervisionado ou, neste caso, a vivência prática institucionalizada consolidou-se como um processo de aperfeiçoamento técnico

e formação integral, reafirmando o compromisso do profissional com a excelência e a inovação no campo da mecânica industrial.

2.3 Organização do Setor de Manutenção e Aplicação do Sistema SISMA

O setor de manutenção mecânica da Vale Verde Empreendimentos Agrícolas LTDA é um dos segmentos mais estruturados da empresa e desempenha papel essencial para o funcionamento contínuo das operações industriais e agrícolas.

A eficiência desse setor é determinante para que a usina mantenha sua produtividade, uma vez que qualquer falha em caminhões, tratores ou máquinas pesadas pode gerar atrasos na produção e, conseqüentemente, prejuízos significativos à organização.

A estrutura do setor é composta por profissionais qualificados, incluindo mecânicos, eletricitas, soldadores, lubrificadores, encarregados e técnicos responsáveis pela supervisão dos serviços.

As atividades são coordenadas de maneira planejada, obedecendo um cronograma de revisões e reparos que seguem tanto as recomendações dos fabricantes quanto os parâmetros internos definidos pelo sistema de gestão da empresa.

Para garantir que as rotinas de manutenção ocorram de forma organizada e eficiente, a empresa utiliza o SISMA: Sistema de Manutenção, uma ferramenta informatizada voltada ao controle e acompanhamento de todas as ações relacionadas à frota de veículos e máquinas.

Esse sistema permite registrar as ordens de serviço (O.S.), monitorar os equipamentos em manutenção, acompanhar o histórico de reparos, controlar o estoque de peças e planejar as manutenções preventivas e corretivas.

Cada veículo ou máquina da frota possui um código de identificação dentro do sistema, que contém seu histórico completo desde as primeiras intervenções até as mais recentes.

Quando é identificado algum problema ou a necessidade de revisão, o responsável pela inspeção abre uma ordem de serviço no SISMA, detalhando o tipo de falha, o diagnóstico inicial e as medidas corretivas necessárias.

A partir desse registro, o sistema gera um fluxo de trabalho, no qual a equipe mecânica recebe as tarefas a serem executadas e, ao término do serviço, faz o registro do resultado e das peças utilizadas.

O SISMA também oferece relatórios gerenciais que permitem à empresa analisar indicadores de desempenho, como tempo médio de reparo, custos com peças, frequência de falhas e tempo de disponibilidade dos equipamentos.

Essas informações auxiliam na tomada de decisão e no planejamento de estratégias de manutenção preventiva, reduzindo o número de paradas inesperadas e aumentando a eficiência operacional da frota. Além de servir como ferramenta de controle, o sistema contribui para a padronização dos

procedimentos internos, garantindo que todas as manutenções sejam executadas conforme critérios técnicos definidos e dentro das normas de segurança.

Dessa forma, cada intervenção é registrada e documentada, proporcionando rastreabilidade total dos processos, um fator essencial em empresas de grande porte, que lidam com maquinários de alto valor e complexidade operacional.

No ambiente da oficina, o trabalho é realizado de maneira colaborativa.

O aluno Cidycrecio da Silva, com sua experiência adquirida ao longo dos anos na empresa, participa diretamente dessas rotinas, atuando desde o diagnóstico inicial até a execução e finalização dos reparos.

Sua vivência prática e conhecimento técnico o tornam um profissional capaz de identificar falhas com precisão, interpretar dados do SISMA e propor soluções que visam reduzir o tempo de parada dos equipamentos.

A interação entre a tecnologia de gestão (SISMA) e a experiência prática dos profissionais é o que torna o setor de manutenção da Vale Verde um modelo de eficiência.

Essa integração assegura que o controle de todas as etapas, inspeção, execução, acompanhamento e registro seja feito com agilidade e confiabilidade.

Como resultado, a empresa consegue manter altos índices de disponibilidade mecânica, além de preservar seus equipamentos e otimizar seus recursos.

O uso do SISMA, aliado à disciplina e ao comprometimento dos colaboradores, representa um avanço importante na modernização da gestão da manutenção, refletindo diretamente na produtividade da empresa.

Com base nessa estrutura, o setor de manutenção se destaca não apenas como um espaço de trabalho, mas também como um ambiente de aprendizado, troca de experiências e aperfeiçoamento contínuo para todos os seus integrantes.

METODOLOGIA

3.1 Revisão da Caixa de Marchas (G3/60) – Substituição do Eixo Secundário e Engrenagem da 4ª Marcha



Entre as diversas atividades desenvolvidas durante a prática profissional, uma das mais relevantes foi a revisão completa da caixa de marchas modelo G3/60, pertencente a um caminhão Mercedes-Benz 2216, amplamente utilizado na frota da empresa para o transporte de cargas agrícolas e insumos.

O procedimento foi iniciado após a equipe identificar ruídos anormais durante a troca de marchas e dificuldade de engate na 4ª marcha, o que indicava possível desgaste em componentes internos da transmissão.

Com base nos sintomas, o diagnóstico inicial apontou a necessidade de desmontagem da caixa para inspeção detalhada.



A primeira etapa do processo consistiu na remoção do conjunto da transmissão do veículo, utilizando os equipamentos adequados, como o macaco hidráulico, torquímetro e ferramentas específicas para o desacoplamento da caixa do motor. Após a retirada, a peça foi levada para a bancada de manutenção, onde iniciou-se o desmonte sistemático, respeitando os procedimentos técnicos e as normas de segurança.

Durante a inspeção visual e dimensional, foram constatados desgastes acentuados no eixo secundário, rachaduras na engrenagem móvel da 4ª marcha e desgaste nos anéis sincronizadores, o que confirmava o motivo da falha.

Os componentes danificados foram devidamente substituídos por peças novas originais, garantindo a compatibilidade e o desempenho adequado do sistema. Após a substituição, foi realizado o processo de montagem da caixa, respeitando as especificações técnicas do fabricante, com o uso de lubrificantes adequados e aplicação do torque correto em cada fixação.

O alinhamento dos eixos e o encaixe dos sincronizadores foram executados com precisão, assegurando que o conjunto retomasse suas condições ideais de funcionamento.

Com a montagem concluída, a caixa foi reinstalada no caminhão, e em seguida, iniciou-se a fase de testes operacionais.

Durante os testes de rodagem, constatou-se o funcionamento perfeito dos engates, a eliminação total dos ruídos e o desempenho uniforme da transmissão, comprovando a eficácia da intervenção.

Esse processo de manutenção foi de grande importância tanto para a empresa quanto para o aprendizado técnico do profissional, pois exigiu atenção, disciplina e domínio de técnicas avançadas de montagem e desmontagem.

Além disso, reforçou a compreensão sobre a função e o comportamento dos componentes internos de uma transmissão mecânica, permitindo correlacionar diretamente o conteúdo teórico estudado no curso com a prática real do ambiente industrial.

O registro de todo o procedimento foi devidamente inserido no SISMA (Sistema de Manutenção), contendo informações sobre os componentes substituídos, tempo de execução e testes realizados, assegurando a rastreabilidade da operação e servindo de histórico para futuras intervenções preventivas.

Essa atividade representou uma das experiências mais significativas da prática profissional, pois demonstrou na prática a importância da manutenção corretiva bem planejada e executada, garantindo a confiabilidade do equipamento e contribuindo para a eficiência operacional da frota da Vale Verde Empreendimentos Agrícolas LTDA

3.2 Substituição do Motor OM 3340



Outra atividade de grande relevância realizada durante a prática profissional foi a substituição completa do motor OM 3340, instalado em um dos caminhões da frota da Vale Verde Empreendimentos Agrícolas LTDA.

O serviço foi motivado pela ocorrência de falhas de desempenho, perda de compressão e ruídos metálicos internos, indicando danos severos nas partes móveis do motor. Após diagnóstico detalhado pela equipe de manutenção, constatou-se a necessidade de substituição integral do conjunto motriz.

O processo iniciou-se com a preparação do ambiente de trabalho, garantindo que todas as ferramentas, equipamentos de içamento e dispositivos de segurança estivessem disponíveis e em condições adequadas.

Foram utilizados macacos hidráulicos, talhas, chaves combinadas, torquímetro, cabos de sustentação e o manual técnico do fabricante, assegurando que cada etapa fosse executada de acordo com os padrões recomendados.

A primeira fase consistiu na remoção de todos os periféricos do motor, incluindo o sistema de escape, o radiador, o filtro de ar, as mangueiras de combustível e o sistema elétrico de alimentação e ignição.

Em seguida, foi realizada a desconexão da caixa de marchas e dos suportes do motor, permitindo a extração do conjunto.

O içamento foi feito cuidadosamente com o auxílio da talha mecânica, evitando danos à estrutura do chassi e garantindo a segurança de toda a equipe envolvida.

Após a retirada, o motor defeituoso foi encaminhado à área de inspeção para análise interna, confirmando o desgaste excessivo nos pistões, nas bronzinas e no virabrequim, além de marcas de superaquecimento.

Diante do laudo técnico, procedeu-se com a instalação do motor reserva, previamente testado e em perfeitas condições de funcionamento.

A instalação do novo motor seguiu uma ordem de montagem criteriosa:

- Posicionamento e fixação dos suportes;
- Acoplamento da caixa de marchas;
- Conexão dos sistemas de alimentação, refrigeração e escapamento;
- Revisão do sistema elétrico;
- Colocação de fluídos e lubrificantes conforme as especificações do fabricante.

Após a montagem, foram realizados os testes de partida e funcionamento, observando a pressão do óleo, a temperatura de operação e o equilíbrio do conjunto.

Durante os testes, não foram constatadas anormalidades, confirmando o sucesso da substituição.

Com o motor devidamente instalado e operando de forma estável, foi executado um teste de rodagem supervisionado, que consistiu em trajetos internos dentro da área da empresa, a fim de verificar o desempenho sob diferentes condições de carga. Os resultados foram positivos, com ótima resposta do acelerador, ausência de vibrações e funcionamento silencioso, comprovando a eficácia da intervenção mecânica.

O procedimento foi registrado no SISMA (Sistema de Manutenção) com todos os detalhes do serviço, código do veículo, data da execução, peças substituídas, horas de trabalho e observações técnicas.

Esse registro é essencial para o controle histórico da frota, permitindo futuras consultas e auxiliando no planejamento das revisões periódicas.

A substituição do motor OM 3340 foi uma operação de alto nível técnico, que exigiu atenção, conhecimento e experiência prática.

Para o profissional Cidycrecio da Silva, a execução dessa atividade representou uma oportunidade de aplicar os conhecimentos adquiridos no curso de Mecânica de forma integrada à sua experiência no setor automotivo, reforçando a importância da manutenção planejada e do domínio técnico para o sucesso das operações industriais.

Essa experiência reafirmou a necessidade de um profissional capacitado, capaz de atuar com precisão, responsabilidade e proatividade, características indispensáveis no ambiente industrial moderno e cada vez mais exigente.

3.3 Substituição do Conjunto de Embreagem – Volvo FM 480



A substituição do conjunto de embreagem do caminhão Volvo FM 480 foi uma das atividades práticas de maior complexidade executadas durante a prática profissional.

Esse serviço exigiu atenção redobrada, precisão técnica e conhecimento aprofundado sobre o funcionamento do sistema de transmissão, sendo realizado para restaurar a eficiência do acionamento da embreagem e o conforto na troca de marchas, comprometidos em razão do desgaste natural das peças.

O caminhão apresentou dificuldade de engate e patinação ao iniciar o movimento, sintomas típicos de desgaste excessivo no disco de embreagem e no platô.

Após inspeção minuciosa, foi confirmada a necessidade de substituição completa do conjunto, composto por platô, disco e rolamento de embreagem.



O serviço iniciou com a remoção da caixa de marchas, utilizando equipamentos adequados para suportar seu peso, como o macaco hidráulico de transmissão.

Antes da retirada, todos os cabos, conexões e eixos foram devidamente desligados, respeitando as normas de segurança e a sequência de desmontagem definida pelo fabricante.

A desmontagem da caixa permitiu o acesso direto ao conjunto de embreagem acoplado ao volante do motor.

Com o sistema exposto, procedeu-se à remoção das peças desgastadas, realizando uma análise visual e dimensional para confirmar o nível de deterioração dos componentes.

Foram observados sinais de aquecimento, marcas de atrito irregular e desgaste do material de fricção, além de pequenas trincas no platô, o que justificou plenamente a substituição integral do conjunto.

O novo kit de embreagem foi instalado seguindo rigorosamente as especificações técnicas do fabricante.

Durante a montagem, foi utilizado o gabarito de centralização do disco, ferramenta indispensável para alinhar o eixo primário da caixa ao centro do volante do motor.

Em seguida, as peças foram fixadas com parafusos novos de alta resistência, aplicando o torque exato recomendado em manual técnico, garantindo o perfeito assentamento do conjunto.

Após a instalação, a caixa de marchas foi novamente acoplada ao motor, e todos os componentes elétricos e hidráulicos foram reconectados.

Antes do teste de funcionamento, foi verificada a folga do pedal, o curso do atuador hidráulico e a integridade do sistema de acionamento, assegurando que não houvesse vazamentos nem interferências no movimento do garfo.

Com o sistema totalmente reinstalado, o veículo passou por um teste de rodagem controlado, em circuito interno da empresa.

Durante os testes, constatou-se que o acionamento da embreagem estava suave, preciso e silencioso, sem patinação, trepidação ou ruídos anormais, comprovando a eficiência do serviço executado.

Todos os dados referentes à intervenção, como tempo de execução, peças utilizadas, número de série do novo conjunto e observações de desempenho, foram devidamente lançados no SISMA (Sistema de Manutenção), garantindo o registro completo da operação e a rastreabilidade do serviço.

A substituição do conjunto de embreagem é uma atividade de alta relevância dentro do setor de manutenção, pois está diretamente relacionada à transmissão de força e ao desempenho operacional do veículo.

O domínio desse tipo de intervenção reforça o nível de competência do profissional, que precisa compreender não apenas o funcionamento mecânico, mas também as variáveis envolvidas, como torque, pressão, atrito e alinhamento.

3.4 Serviços de Freios - Substituição de Sapatas e Ajustes Finais



A intervenção teve como objetivo restaurar a eficiência e a segurança do sistema de frenagem de um dos caminhões da frota, que apresentava perda gradual de pressão e ruídos anormais durante a frenagem.

O sistema de freios é um dos conjuntos mais críticos de um veículo pesado, responsável por garantir o controle, a estabilidade e a segurança nas operações de transporte. Por esse motivo, qualquer anomalia detectada exige ação imediata e procedimentos técnicos bem executados, seguindo rigorosamente as normas do fabricante e os padrões de segurança estabelecidos pela empresa.



O serviço começou com a remoção das rodas e dos tambores de freio, utilizando equipamentos adequados para içamento e sustentação do veículo, como o macaco hidráulico e cavaletes de apoio.

Após a desmontagem, foi realizada a inspeção visual das sapatas, molas de retorno, lonas de fricção, cilindros de roda e tambores, com o intuito de identificar o estado de desgaste dos componentes.

Durante a análise, constatou-se desgaste acentuado nas lonas das sapatas, bem como sinais de superaquecimento e pequenas trincas nos tambores resultantes do uso contínuo e da temperatura elevada gerada nas frenagens frequentes.

Diante disso, procedeu-se à substituição completa das sapatas, realizando a limpeza detalhada de todos os componentes com solvente desengraxante e verificando o funcionamento dos cilindros hidráulicos.

A instalação das novas sapatas foi feita com o auxílio de ferramentas de travamento e molas específicas, garantindo o posicionamento correto das peças e a simetria entre as rodas. Em seguida, os tambores foram reinstalados e os freios submetidos ao processo de regulagem das catracas automáticas, de modo a ajustar a folga entre as lonas e o tambor. Esse ajuste é essencial para manter o equilíbrio de frenagem entre as rodas e evitar desgaste irregular.

Com o sistema remontado, o circuito de freio foi sangrado para eliminação de bolhas de ar, assegurando a eficiência hidráulica.

Logo após, o veículo passou por testes de frenagem controlados, realizados em pista interna da empresa.

Os testes consistiram em paradas em diferentes velocidades e condições de carga, a fim de avaliar a resposta e o equilíbrio do sistema.

Os resultados foram satisfatórios: o caminhão apresentou frenagem firme, silenciosa e sem desvios laterais, demonstrando o sucesso da intervenção.

Após a conclusão, todas as informações sobre o serviço incluindo a quilometragem do veículo, peças substituídas, tempo de execução e observações técnicas que foram devidamente lançadas no SISMA (Sistema de Manutenção), garantindo o registro e o acompanhamento da operação.

Além da importância técnica, esse serviço reforçou a compreensão do aluno sobre os princípios de funcionamento do sistema de freios, que envolvem conceitos de mecânica dos fluidos, atrito e dissipação térmica.

A prática permitiu vivenciar na realidade de trabalho a aplicação dos conhecimentos teóricos de manutenção automotiva e segurança veicular, ampliando a percepção sobre a responsabilidade que envolve o trabalho com sistemas de segurança.

A realização dessa atividade destacou a relevância da manutenção preventiva como estratégia de preservação dos equipamentos e de prevenção de acidentes, reforçando o compromisso da empresa com a segurança operacional e a qualidade dos serviços prestados.

Análise dos Resultados e Considerações Finais

O contato do aluno com o ambiente profissional se deu dentro da empresa Vale Verde Empreendimentos Agrícolas LTDA, integrante do Grupo Farias. Essa oportunidade foi de fundamental importância para o desenvolvimento técnico, pessoal e profissional, permitindo a aplicação dos conhecimentos adquiridos no curso e o aprimoramento das habilidades práticas necessárias à atuação como técnico em mecânica.

Ao longo das atividades, o aluno pôde compreender a importância do respeito, da convivência e da colaboração entre colegas de trabalho, aspectos essenciais para o bom desempenho em equipe e para o alcance dos resultados esperados pela empresa. A prática profissional também proporcionou o aperfeiçoamento da disciplina, da responsabilidade e da pontualidade, características indispensáveis ao exercício da profissão. Durante o período de prática, foram desenvolvidas diversas atividades, como revisão de caixas de marchas, substituição de motores e conjuntos de embreagem, manutenção de sistemas de freios e inspeções preventivas em caminhões e máquinas pesadas. Essas tarefas, além de exigirem domínio técnico, possibilitaram ao aluno relacionar os conteúdos estudados em sala de aula com as situações reais vivenciadas no ambiente industrial, consolidando o aprendizado de forma efetiva.

Em todos os setores da empresa, observou-se uma equipe técnica altamente qualificada e colaborativa. Os encarregados e supervisores sempre se mostraram dispostos a orientar, sanar dúvidas e repassar experiências, contribuindo de forma significativa para o crescimento profissional e humano do aluno.

Essa troca constante de conhecimento entre os trabalhadores mais experientes e os novos técnicos foi essencial para fortalecer o espírito de equipe e a cultura de aprendizado contínuo. Outro ponto de destaque foi o reconhecimento da importância do esforço coletivo e da dedicação de cada profissional para o funcionamento da empresa.

O aluno pôde perceber que o bom desempenho de uma organização está diretamente relacionado ao comprometimento e à cooperação de todos os colaboradores, independentemente de suas funções. Ao longo do tempo de trabalho, observou-se um grande aprendizado e uma notável evolução tanto no aspecto técnico quanto no comportamento profissional. As experiências vivenciadas na empresa possibilitaram o amadurecimento do aluno, reforçando valores como ética, comprometimento e zelo pela segurança. Esses princípios, aliados ao conhecimento técnico adquirido, contribuíram para a formação de um profissional mais completo, preparado para enfrentar os desafios do mercado de trabalho.

Em síntese, a prática profissional na Vale Verde Empreendimentos Agrícolas LTDA foi essencial para o crescimento e aperfeiçoamento de Cidycrecio da Silva, permitindo-lhe consolidar suas competências e ampliar sua visão sobre o papel do técnico na indústria. O período de atuação reafirmou a importância da educação técnica como instrumento de transformação, capacitando profissionais capazes de contribuir de forma significativa para o desenvolvimento econômico e social da região.

Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023: Informação e documentação – Referências – Elaboração. Rio de Janeiro: ABNT, 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14724: Informação e documentação – Trabalhos acadêmicos – Apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2011.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10520: Informação e documentação – Citações em documentos. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.

BRASIL. Ministério da Educação. Catálogo Nacional de Cursos Técnicos – Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais. Brasília: MEC/SETEC, 2021.

IFRN – INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE. Manual de Estágio Supervisionado dos Cursos Técnicos Subsequentes. Natal: IFRN, 2023.

GRUPO FARIAS. Vale Verde Empreendimentos Agrícolas LTDA – Manual de Procedimentos de Manutenção. Baía Formosa/RN, 2024.

SENAI – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL. Manutenção Mecânica de Máquinas Pesadas: princípios, procedimentos e boas práticas. Brasília: SENAI/DN, 2022.