

FERREIRA; Patrícia Louise da Silva¹, TAMAMOTO; Juliana Yukari², SOUZA; Bruno Fernando de³, LENZ; Guilherme Felipe⁴, SEQUINEL; Rodrigo⁵

RESUMO

O diesel é um combustível extremamente hidrofóbico devido à predominância de hidrocarbonetos de cadeia longa, entre 12 a 24 carbonos, de características apolares. Isso gera alta resistência à substâncias polares, como a água, que pode entrar em contato com o diesel na produção, transporte e utilização, principalmente em ambientes úmidos. A característica mais comum da presença de água acima do limite de tolerância do diesel é a alteração do aspecto visual, tornando-se uma mistura com separação de fases e/ou turbidez. A água livre acumulada no fundo dos tanques de combustível é suscetível a ação microbiana, e pode causar corrosão e degradação do combustível, entre outros problemas. A presença de aditivos pode contornar este problema ao agregar propriedades que permitam ao combustível tolerar uma presença maior de água. O objetivo deste projeto é avaliar a tolerância à água de misturas ternárias com diesel, óleo vegetal e aditivo renovável, visando obter misturas estáveis e homogêneas. Foram utilizadas amostras de óleo Diesel B S500, óleo de soja refinado e um aditivo renovável proveniente da cadeia de produção do etanol combustível, formulando misturas ternárias com diferentes concentrações entre os componentes, sempre tendo o Diesel B S500 como padrão de comparação, para que as amostras tenham características parecidas com o Diesel vendido nos postos de combustível. O óleo de soja foi adicionado visando estudar o comportamento e estabilidade de fases de mistura e posteriormente serão estudadas as propriedades combustíveis da mistura. As misturas foram feitas em duplicata, uma sem adição de água e outra com a adição, sendo feitas várias com diferentes concentrações de teor de água, e também de óleo vegetal e aditivo. Nestas formulações foram analisados o aspecto visual e o respectivo teor de água. Pela resolução ANP nº50, de 23/12/2013, da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis, o óleo Diesel S500 deve apresentar apenas 0,05% em massa de água, que é o máximo que ele consegue suportar sem afetar a sua estrutura físico-química. Já as misturas formuladas tiveram entre 0,07 e 0,09%, e apresentaram tolerância a uma porcentagem possível de acréscimo de 0,1 à 0,2% entre os 2 diferentes aditivos testados, sem alterar o aspecto visual. Ou seja, aceitando um aumento de pelo menos 5 vezes além do que a amostra original apresenta. É válido dizer que o Diesel foi analisado e apresentou uma porcentagem entre 0,05%, sendo o limite do que é exigido na norma da ANP, mostrando assim, que uma taxa maior para suportar a água poderia diminuir os riscos de efeitos indesejáveis no combustível. Como comparação, a amostra de Diesel B S500 puro apresentou turvação nestes limites de água analisados. As amostras aditivadas apresentaram aspecto visual igual ao Diesel B, sendo límpidas, isentas de impureza e da cor vermelha mesmo frente a um maior teor de água. O aditivo apresentou potencial para mitigar possíveis impactos negativos da presença de água no diesel, o que pode trazer vantagens para solucionar gargalos tecnológicos ao longo da cadeia logística desde combustível.

PALAVRAS-CHAVE: Aditivo, Combustível, Diesel, Teor de água

¹ Universidade Federal do Paraná, patricia.louise.ferreira@gmail.com

² Universidade Federal do Paraná, julianatamamoto@gmail.com

³ Universidade Federal do Paraná, bruno.fernando@ufpr.br

⁴ Universidade Federal do Paraná, guilhermelenz@ufpr.br

⁵ Universidade Federal do Paraná, rodrigosequinel@ufpr.br