

ESTUDO DA FORMULAÇÃO DO ÁLCOOL GEL 70% INPM COM O POLÍMERO TOPGEL 8010

Congresso Online Nacional de Química, 3ª edição, de 29/03/2021 a 01/04/2021

ISBN dos Anais: 978-65-86861-93-8

FERNANDES; Ane Josana Dantas¹, DANTAS; Manoel Barbosa², CORREIA; Liz Jully Hiluey³, FERNANDES; Josely Dantas⁴, SANTOS; Cristiano Cabral⁵, SILVA; Eduarda Jordânia Soares da⁶

RESUMO

Visando a prevenção da Covid-19, faz-se necessário o estudo de polímeros alternativos ao carbômero 980, a exemplo do polímero de nome comercial TopGel 8010, para a produção do álcool gel 70%INPM, objeto de estudo desse trabalho. Foram realizados três ensaios para analisar a melhor ordem de adição do polímero, se a dispersão inicial na água destilada, no álcool concentrado ou no álcool etílico 70%. As formulações foram preparadas a partir do álcool etílico a 94,5°GL/ 93,22%INPM. A diluição do álcool foi feita para uma concentração de 74% INPM, pois a legislação permite uma variação do teor alcoólico de $\pm 5\%$. Para cada amostra foram preparados 1,5 L de álcool gel e os reagentes usados foram: álcool etílico 93,22%INPM (1.191 mL), água destilada (309 mL), o polímero (1% ou 15g) e a trietanolamina (0,6% ou 9g). O tempo de agitação manteve-se constante em 10 min e a rotação em 3.500 RPM, para todos os ensaios dessa primeira fase de estudo. A melhor dispersão desse polímero ocorreu preferencialmente no álcool etílico concentrado, que na água ou álcool etílico 74% INPM. Ocorreu a gelificação nos três ensaios, porém naqueles em que o polímero foi disperso inicialmente na água destilada ou no álcool etílico 74% INPM, houve a formação de grumos no momento do preparo. Esses grumos tenderam a desaparecer após 24h, formando um gel de aspecto mais homogêneo que os demais. O mesmo não foi observado para a dispersão inicial do polímero no álcool etílico concentrado e essa foi a metodologia selecionada. Na segunda fase da pesquisa foram preparadas 20 formulações, denominadas de TOP-1 até TOP-20, tendo-se analisado três fatores: a concentração do polímero que variou de 0,34 a 1,61%, o tempo de agitação de 3,18 a 36,82 min e a rotação de 2086 a 4913 RPM, seguindo a metodologia de superfície de resposta envolvendo o planejamento de composto central (PPC). Observou-se que ao adicionar a água à mistura do álcool etílico contendo o polímero dissolvido, a reação de gelificação ocorreu momentaneamente. Os resultados com o polímero TopGel 8010 mostraram-se muito promissores, pois somente com a adição da água destilada ao álcool etílico 92%INPM, contendo o polímero, tem-se a reação de gelificação, sem a necessidade de adição da trietanolamina e com isso, o pH das amostras ficaram compreendidas no intervalo de 5,0 a 7,0, conforme solicita a farmacopeia. Os resultados preliminares mostraram que a amostra TOP-20 apresentou pH=5,64, partindo de um álcool etílico concentrado de pH=3,96. As viscosidades das amostras variaram de 136,8 mPa.s (TOP-1/ SPL1/ T=27,1°C/ torque=68,4%) a 80.597,0 mPa.s (TOP-8/ SPL4/ T=26,9°C/ torque=80,6%). As amostras TOP-1, 3, 5, 7 e 9 formaram duas fases, o que sugere que é necessário empregar uma concentração de polímero superior a 0,6%, para que o álcool gel formado fique homogêneo. Assim, com o emprego de outros polímeros em substituição ao carbômero 980 foi possível produzir um álcool gel 70% de qualidade e que atenda às demandas atuais do mercado.

PALAVRAS-CHAVE: higienização das mãos, pandemia do covid-19, prevenção

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba-IFPB Campus Cabedelo, ane.fernandes@ifpb.edu.br

² Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba-IFPB Campus Cabedelo, manael.dantas@ifpb.edu.br

³ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba-IFPB Campus Cabedelo, liz.correia@ifpb.edu.br

⁴ Centro de Ciências Agrárias e Ambientais – UEPB Campus Lagoa Seca, joselysolo@yahoo.com.br

⁵ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba-IFPB Campus Cabedelo, cristiano.santos@ifpb.edu.br

⁶ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba-IFPB Campus Cabedelo, eduardajordania21@gmail.com