

DANTAS; Manoel Barbosa¹, FERNANDES; Ane Josana Dantas², CORREIA; Liz Jully Hiluey³, FERNANDES; Josely Dantas⁴, TAVARES; Thais Cartaxo⁵, SILVA; Henrique César da⁶

RESUMO

Com as demandas atuais da Covid-19, faz-se necessário o estudo de polímeros alternativos ao carbômero 980, como o Natrosol 250 HHBR, 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 dissolução 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. A gelificação da amostra usando esse polímero ocorreu nos três ensaios, porém observou-se que ao dispersar o polímero na água, houve a formação de grumos, o que não foi observado para a dispersão no álcool concentrado ou no álcool etílico 70%, ocorrendo a formação de um gel de aspecto homogêneo. Por ser um processo operacional mais simplificado, optou-se por dispersar o polímero diretamente no álcool etílico 74% INPM. Após a definição da ordem de adição dos reagentes, procedeu-se à segunda fase, na qual foram preparadas 31 formulações, denominadas de NAT-1 a NAT-31, com variação de quatro fatores: a concentração do polímero, de 0,525 a 1,425%; da trietanolamina, 0,1 a 0,9%; o tempo de agitação, de 3,5 a 17,5 min e a rotação de 2.500 a 4.500 RPM, seguindo a metodologia de superfície de resposta envolvendo o planejamento de composto central (PPC). Os resultados mostraram que nove amostras tiveram a viscosidade superior a 8.000 mPa.s, que foram NAT (3, 10, 18, 19, 21, 23, 24, 28 e 30), com valores variando de 8.058,7 mPa.s, NAT-3/SPL4/RPM 30/ T=25,1°C e torque=40,3%, a 10.848,0 mPa.s, NAT-21/SPL3/RPM 6,0/ T=26,1°C/ torque=54,2%. A legislação pede que a viscosidade seja próxima a 8.000 mPa.s. O álcool gel formado é homogêneo, coloração levemente amarelada e boa espalhabilidade nas mãos, não as deixando pegajosas. O pH variou de 7,67 (NAT-16) a 9,01 (NAT-14); a cor de 26,4 mg/L (NAT-8) a 335,2 mg/L (NAT-3) e a turbidez de 9,0 NTU (NAT-8) a 37,0 NTU (NAT 30). A 2ª ed da farmacopeia solicita que o pH esteja compreendido entre 5,0 e 7,0, fazendo-se necessário um ajuste na formulação. Assim, com o emprego de outros polímeros em substituição ao carbômero 980 é possível produzir um álcool gel 70% de qualidade e que atenda às demandas atuais da população.

PALAVRAS-CHAVE: antissépticos, pandemia da covid-19, prevenção

¹ Instituto Federal da Paraíba – IFPB Campus Cabedelo, manoel.dantas@ifpb.edu.br

² Instituto Federal da Paraíba – IFPB Campus Cabedelo, ane.fernandes@ifpb.edu.br

³ Instituto Federal da Paraíba – IFPB Campus Cabedelo, liz.correia@ifpb.edu.br

⁴ Universidade Estadual da Paraíba – UEPB Centro de Ciências Agrárias e Ambientais - Campus Lagoa Seca, joselysolo@yahoo.com.br

⁵ Instituto Federal da Paraíba – IFPB Campus Cabedelo, thaiscartaxo50@gmail.com

⁶ Instituto Federal da Paraíba – IFPB Campus Cabedelo, henrique.silva@ifpb.edu.br