

DANTAS; Manoel Barbosa<sup>1</sup>, FERNANDES; Ane Josana Dantas<sup>2</sup>, CORREIA; Liz Jully Hiluey<sup>3</sup>, LÚCIO; Maria Mônica Lacerda Martins<sup>4</sup>, DIAS; Raquel Alves de Luna<sup>5</sup>, ARAÚJO; Innaray Campina de<sup>6</sup>

## RESUMO

Com as demandas atuais da Covid-19, faz-se necessário o estudo de polímeros alternativos ao carbômero 980, como o Denvergél, 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 93,7°GL/92%INPM. A diluição 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 L de álcool gel e os reagentes usados foram: álcool etílico 92%INPM (804,3 mL), água destilada (195,7 mL), o polímero (1% ou 10g) e a trietanolamina (0,6% ou 6g). O tempo de agitação manteve-se constante em 10 min e a rotação em 3.500 RPM. A gelificação formou-se apenas quando o polímero foi disperso completamente na água destilada, resultando em um gel de aspecto coagulado, porém homogêneo, bem característico desse polímero. As formulações preparadas com a dispersão inicial do polímero no álcool etílico 92% INPM ou no álcool etílico 74%, resultaram em amostras líquidas, não havendo a formação do gel. Após a definição da ordem de adição dos reagentes, procedeu-se à segunda fase, na qual foram preparadas 31 formulações, denominadas de DEN-1 a DEN-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, usando a metodologia de superfície de resposta envolvendo o planejamento de composto central (PPC). Os resultados mostraram que sete amostras tiveram a viscosidade superior a 8.000 mPa.s, que foram DEN (1, 5, 8, 14, 26, 27 e 31), com valores variando de 8.590,9 mPa.s, DEN-8/SPL3/RPM 60/ T=24,2°C e torque=43,0%, a 22.306 mPa.s, DEN-1/SPL4/RPM 12,0/ T=22,2°C/ torque=44,6%. O pH variou de 7,72 (DEN-16) a 8,93 (DEN-14), a cor de 10,9 uH (DEN-12) a 492,0 uH (DEN-19), a turbidez de 3,3 NTU (DEN-25) a 42,0 NTU (DEN-3). O álcool gel formado apresentou uma coloração variando de amarelada e opaca a cristalina, com boa espalhabilidade nas mãos, não as deixando pegajosas, já que o polímero foi dissolvido no solvente ao qual possui maior afinidade. Os resultados também sugeriram que o aumento da coloração está relacionado ao aumento da concentração do polímero. O mesmo comportamento foi observado com o pH em relação à trietanolamina. E faz-se necessário um ajuste na formulação para que o pH do produto final obtido esteja dentro do recomendado pela farmacopeia, de 5,0 a 7,0. O teor alcoólico analisado, com o auxílio de um picnômetro variou de 68,6% a 70,8%, nas 31 amostras avaliadas, corroborando com o preconizado pela farmacopéia, que seria uma concentração de 70%, com variação de  $\pm 5\%$ . Assim, com o emprego de outros polímeros em substituição ao carbopol é possível produzir um álcool gel de qualidade e que atenda às demandas atuais do mercado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Antissépticos, Covid-19, Prevenção.

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - Campus Cabedelo, manael.dantas@ifpb.edu.br

<sup>2</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - Campus Cabedelo, ane.fernandes@ifpb.edu.br

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

<sup>4</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - Campus Cabedelo, maria.lucio@ifpb.edu.br

<sup>5</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - Campus Cabedelo, raquel.luna@ifpb.edu.br

<sup>6</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - Campus Cabedelo, innaray.araujo@academico.ifpb.edu.br