

A reologia é o estudo do comportamento da fluidez da matéria, avaliando a elasticidade, viscosidade (resistência ao fluxo) e a plasticidade. A viscosidade e a consistência de um produto podem determinar a sua aceitação pelo consumidor. Os fluidos podem ser classificados em newtonianos ou não newtonianos, de acordo com seu comportamento. O leite cru “normal” é classificado como fluido newtoniano, ou seja, não sofre deformação. O leite UHT pode apresentar mudanças nas suas características reológicas, onde o tempo de armazenagem e ação de enzimas aumenta a sua viscosidade. Há dúvidas se a estabilidade do leite cru pode modificar as suas características reológicas antes de seu processamento. Foram coletadas em três momentos amostras de leite cru proveniente da ordenha vespertina de vacas individuais da raça holandesa. Essas amostras foram resfriadas e, aproximadamente 12 horas após, foram analisadas quanto a sua acidez e estabilidade no teste do álcool. A acidez foi avaliada por titulação em solução de NaOH e por potenciometria. O teste do álcool foi realizado misturando 2 mL de leite com 2 mL de solução alcoólica com concentrações de etanol v/v de 68 até 90%, registrando-se a menor concentração alcoólica capaz de induzir a coagulação. As características viscosidade e deformação foram avaliadas em reômetro de cone e placa, através da relação entre a taxa de deformação e tensão de cisalhamento das amostras. O aumento da tensão de cisalhamento foi obtido pelo aumento da rotação, a partir da variação contínua da velocidade angular do cone. Foram utilizadas rotações de 200 a 250 rpm, com acréscimos de 2,5 rpm a cada 10 segundos, 0,5 mL de amostra e cone CP 40. Foi calculada a taxa de deformação e descrição do comportamento reológico foi feita utilizando-se o modelo reológico de Ostwald de Waele (Lei da Potência). A viscosidade aparente foi calculada na taxa de deformação $45s^{-1}$. Os dados foram submetidos à análise da variância, considerando os efeitos de estabilidade ($n=2$, estável se o leite foi estável na solução alcoólica com mais de 78% etanol e instável se o leite coagulou em solução alcoólica com menos de 72% de etanol), do escore de contagem de células somáticas ou CCS ($n=1$, baixa CCS se abaixo de 200.000 células/mL leite e elevada se CCS superior) e sua interação. O valor de probabilidade para rejeição da hipótese de nulidade foi de 0,05. Os resultados iniciais demonstram que o leite cru, independentemente de sua estabilidade, possui comportamento de fluido newtoniano, pois a tensão de cisalhamento variou linearmente com a taxa de cisalhamento, e seu coeficiente angular não diferiu significativamente de 1, não havendo modificação entre a fase ascendente e descendente da rotação aplicada ao reômetro. Entretanto o leite estável apresentou maiores valores da concentração mínima de etanol capaz de induzir a coagulação (84 x 68% etanol v/v), de viscosidade aparente (1,98 x 1,87 Pa, $P=0,0591$), mas menor valor de índice de escoamento (54 x 50,7), $P=0,0464$) comparado com o leite instável. Não houve diferença entre leite estável e instável quanto aos valores de acidez titulável e CCS.