Instituto Politécnico de Castelo Branco
Escola Superior Agrária

Monitorização e Seguimento Efetivo da Renovação de Dois Tipos de Iogurte

Débora Loriana Lopes de Pina

Relatório de Estágio apresentado ao Instituto Politécnico de Castelo Branco para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de licenciado em Nutrição Humana e Qualidade Alimentar, realizado sob a orientação científica da Doutora Ofélia Maria Serralha dos Anjos, Professor da Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Castelo Branco

2012

O conteúdo do presente relatório de estágio é de inteira responsabilidade do autor. Este relatório foi escrito ao abrigo do novo acordo autográfico.

Agradecimentos

Começo por agradecer a empresa Danone Portugal, S.A. pela oportunidade de realizar o meu estágio nas suas instalações, e também gostaria de demonstrar a minha profunda admiração por todos os que compõem esta empresa.

Ao Engenheiro Nuno Santos por me ter acolhido no departamento R&D, permitindo a realização deste estágio sob a sua orientação, tendo-se mostrado sempre disponível para ajudar.

À minha orientadora Doutora Ofélia Anjos, docente da Escola Superior Agrária, pela paciência, dedicação e apoio no decorrer do trabalho.

A Cláudia Pereira e Carla Nogueira, por terem-me acompanhado desde o início no meu trabalho, transmitindo a maior parte dos conhecimentos que adquiri ao longo desde tempo, não esquecendo, da amizade e apoio em todos os momentos.

A todos os colaboradores da Danone Portugal, S.A. principalmente ao pessoal do laboratório, que ajudaram-me muito, sempre com boa disposição e muita simpatia.

A Patrícia Camelo, pela ajuda, disponibilidade e por todo o carinho transmitido ao longo destes meses de estágio e na execução do presente relatório.

A minha família, que mesmo longe estiveram sempre presentes com palavras de conforto e carinho, especialmente a minha mãe Paulina Lopes que com a sua dedicação e amor fez com que grande parte disto torna-se realidade.

Por fim, a todos que de uma certa forma acompanharam-me e contribuíram para a conclusão desta etapa como, Sandra Amado, Clenira Varela, Marlete Lopes, Mariliana Miranda, as colegas do curso de Nutrição Humana e Qualidade Alimentar, em especial a Lavínia Hernandes, de coração,

Muito obrigada!

Monitorização e Seguimento Efetivo da Renovação de Dois Tipos de Iogurte

Resumo

O presente trabalho foi realizado na Danone Portugal S.A. e consistiu numa monitorização e seguimento da renovação de dois tipos de iogurte: líquido e batido, a fim de verificar se as caraterísticas dos produtos se encontravam, de acordo com as especificações pré-estabelecidas pela empresa.

Foram efetuadas análises quanto à viscosidade, textura, pH, organolética e, fruta visível no produto acabado. Além disso, foi realizado um acompanhamento do processo de fabrico (% matéria gorda, % proteína, % extrato seco, pH de corte e viscosidade de arrefecimento), dos respetivos iogurtes, e uma monitorização (pH, Grau Brix e viscosidade) dos preparados de frutas que fizeram parte das produções.

Segundo os parâmetros definidos, relativamente ao produto acabado e aos processos de fabrico, os resultados obtidos demonstraram que se encontravam dentro das especificações pré-estabelecidas. Contudo, foi necessário efetuar a meio do período de estudo, um ajuste nos valores traçados para o pH do iogurte líquido.

Em relação aos preparados de fruta, o pH e o grau Brix encontravam-se dentro dos objetivos. Três variedades de iogurtes líquidos e, quase em todas as variedades de iogurte batido, apresentaram um valor de viscosidade, nos preparados, ligeiramente acima do valor padrão definido.

Constatou-se após a realização do presente trabalho que, os dois tipos de iogurte encontravam-se dentro dos limites especificados, não apresentando quaisquer desvios a nível dos parâmetros analisados.

Palavras-chave: iogurte líquido, iogurte batido, renovação de produtos, viscosidade, textura

Monitoring and Effective Tracking Renewal of Two Types of Yogurt

Abstract

This study was realized at Danone Portugal SA and consisted of a monitoring and tracking the renewal of two types of yogurt: fluid and stirred, in order to verify if the characteristics of the products were in accordance with the specifications pre-set by the company.

Analyzes were performed on the viscosity, texture, pH, and organoleptics and visible fruit in the finished product. Furthermore, was performed a monitoring of the manufacturing process (% fat, % protein, % solids, pH after fermentation and cooling viscosity) of the respective yogurts, and a monitoring (pH, Brix and viscosity) of fruit preparations who took part in the productions.

According to the parameters defined for the finished product and the manufacturing procedures, the results showed that they were within specifications predetermined. However, it was necessary to make the medium of the study period, an adjustment in the values set for the pH of the fluid yogurt.

Relative to fruit preparations, pH and ºBrix were within the objectives. Three varieties of fluid yoghurt and, in almost all varieties of stirred yogurt, had a viscosity value, in the preparations, slightly higher than the defined pattern.

It was shown after the completion of this work, both types of yogurt were within the specified limits, doesn't showing deviations in terms of the parameters analyzed.

Keywords: fluid yogurt, stirred yogurt, renovation the products, viscosity, texture

Índice Geral

1-Introdução..... 1
1.1- Caraterização da Empresa Danone Portugal, S.A. 1
1.2-Iogurte..... 2
1.2.1-Aspetos gerais, definição e classificação..... 2
1.2.2-Processo de fabrico..... 3
1.2.3-Controlo de qualidade..... 5
1.2.4-Caraterísticas de qualidade..... 5
1.2.4.1-Textura..... 6
1.2.4.2-Viscosidade..... 6
1.2.5-Preparados de fruta..... 7
2-Materiais e métodos..... 7
2.1-Matéria-prima..... 7
2.2-Seguimento do processo..... 7
2.3-Análises físico-químicas..... 8
2.4-Análise organolética..... 11
3-Resultados e discussões..... 11
3.1-Iogurte líquido..... 11
3.1.1-Seguimento do processo..... 11
3.1.2-Resultado da monitorização dos preparados de fruta..... 13
3.1.3-Viscosidade e pH do produto acabado a D+1..... 14
3.1.4-Viscosidade e pH do produto acabado, D+1 a DLC+30%..... 19
3.1.5- Avaliação organolética dos iogurtes..... 21
3.2-Iogurte batido..... 22
3.2.1-Seguimento do processo..... 22
3.2.2-Resultado da monitorização dos preparados de fruta..... 23
3.2.3-Textura e pH do produto acabado a D+1..... 24
3.2.4-Textura e pH do produto acabado, D+1 a DLC+30%..... 27
3.2.5-Análise da fruta visível..... 29
3.2.6-Avaliação organolética dos iogurtes..... 29
4-Considerações finais..... 30
5-Referências bibliográficas..... 31

Índice de figuras

Figura 1 – Fluxograma de produção de iogurte batido e iogurte líquido..... 4
Figura 2 – Potenciómetro..... 8
Figura 3 –Texturómetro TA-XT2i usado na medição da textura nos iogurtes batidos..... 9
Figura 4 – Viscosímetro Brookfield DV-II e Spindel nº3 usados para medir a viscosidade nos iogurtes líquidos..... 9
Figura 5 – Tamiz de inox, malha 1 mm..... 10
Figura 6 – Refratómetro, instrumento utilizado para medir o º Brix dos preparados de fruta..... 10
Figura 7 - Consistómetro de Bostwick, instrumento utilizado para medir a extensibilidade dos preparados de fruta..... 11
Figura 8 – Seguimento da percentagem de gordura normalizada nas diferentes produções..... 12
Figura 9 – Seguimento da percentagem de proteína normalizada nas diferentes produções..... 12
Figura 10 – Seguimento da percentagem de extrato seco normalizado nas diferentes produções..... 12
Figura 11 – Viscosidade de arrefecimento das diferentes produções..... 13
Figura 12 – Valores de pH de corte das diferentes produções..... 13
Figura 13 – Viscosidade do produto acabado analisados/viscosidade de arrefecimento do iogurte ILA..... 15
Figura 14 – Viscosidade do produto acabado analisados/viscosidade de arrefecimento do iogurte ILE..... 15
Figura 15 – Viscosidade do produto acabado analisados/viscosidade de arrefecimento do iogurte ILG..... 15
Figura 16 – Viscosidade do produto acabado analisados/viscosidade de arrefecimento do iogurte ILH..... 16
Figura 17 – Viscosidade do produto acabado analisados/viscosidade de arrefecimento do iogurte ILF..... 16
Figura 18 – Viscosidade do produto acabado analisados/viscosidade de arrefecimento do iogurte ILB..... 16
Figura 19 – pH do produto acabado analisados/pH de corte do iogurte ILA..... 17
Figura 20 – pH do produto acabado analisados/pH de corte do iogurte ILE..... 17
Figura 21 – pH do produto acabado analisados/pH de corte do iogurte ILG..... 17
Figura 22 – pH do produto acabado analisados/pH de corte do iogurte ILH..... 18
Figura 23 – pH do produto acabado analisados/pH de corte do iogurte ILF..... 18
Figura 24 – pH do produto acabado analisados/pH de corte do iogurte ILB..... 18
Figura 25 – Evolução da viscosidade do iogurte ILH ao longo dos dias analisados..... 20
Figura 26 – Evolução do pH do iogurte ILH ao longo dos dias analisados..... 21
Figura 27 – Resultado da avaliação organolética das diferentes variedades de iogurte líquido 22
Figura 28 – Seguimento da percentagem de gordura normalizada nas diferentes produções… 22
Figura 29 – Seguimento da percentagem de proteína normalizada nas diferentes produções..... 22
Figura 30 – Seguimento da percentagem de extrato seco normalizado nas diferentes Produções..... 23
Figura 31 – Valores de pH de corte das diferentes produções..... 23
Figura 32 – Resultados das análises de textura do iogurte IBA..... 24

Figura 33 – Resultados das análises de textura do iogurte IBB..... 24
Figura 34 – Resultados das análises de textura do iogurte IBC..... 25
Figura 35 – Resultados das análises de textura do iogurte IBD..... 25
Figura 36 – pH do produto acabado analisados/pH de corte do iogurte IBA..... 25
Figura 37 – pH do produto acabado analisados/pH de corte do iogurte IBB..... 26
Figura 38 – pH do produto acabado analisados/pH de corte do iogurte IBC..... 26
Figura 39 – pH do produto acabado analisados/pH de corte do iogurte IBD..... 26
Figura 40 – Evolução da textura do iogurte IBC ao longo dos dias analisados..... 27
Figura 41 – Evolução do pH do iogurte IBC ao longo dos dias analisados..... 28
Figura 42 – Média do número de pedaços de frutas encontradas nas diferentes variedades de iogurte batido..... 29
Figura 43 – Resultado da avaliação organolética das diferentes variedades de iogurte batido 29

Índice de tabelas

Tabela 1 – Média e desvio padrão das amostras dos diferentes tipos de preparados de fruta analisados..... 14

Tabela 2 – Resultado da relação entre viscosidade de arrefecimento/viscosidade do produto acabado e do pH de corte/pH do produto acabado..... 19

Tabela 3 – Resultado da monitorização da viscosidade nos respetivos dias, de todas as variedades de iogurte líquido..... 20

Tabela 4 – Resultado da monitorização do pH nos respetivos dias, de todas as variedades de iogurte líquido..... 21

Tabela 5 – Média e desvio padrão das amostras dos diferentes tipos de preparados de fruta analisados..... 23

Tabela 6 – Resultado da relação entre pH de corte e o pH do produto acabado..... 27

Tabela 7 – Resultado da monitorização da textura nos respetivos dias, de todas as variedades de iogurte batido..... 27

Tabela 8 – Resultado da monitorização do pH nos respetivos dias, de todas as variedades de iogurte batido..... 28