



## **PROTIMIZA - Assessoria e Treinamento em Planejamento de Experimentos e Otimização de Processos**

CNPJ: 10.963.132/0001-72 Inscr.Mun.: 164.809-8

Estrada da Rhodia, 7250 - Cond. Lagoa Serena - casa 7  
Barão Geraldo - Campinas – SP - CEP: 13085-902  
e-mail: protimiza@protimiza.com.br

### **Experiência Profissional – Profa. Dra. Maria Isabel Rodrigues**

Campinas, 01 de abril de 2019

Prezados senhores

Venho nestas linhas relatar minha experiência em relação à consultorias e treinamento em Planejamento de Experimentos e Otimização de Processos.

Desde 1975 trabalho na área de Bioprocessos, quando fui contratada na Faculdade de Engenharia de Alimentos (FEA) da UNICAMP como técnica do LEB (Laboratório de Engenharia de Bioprocessos).

Sempre locada no LEB fui construindo a carreira profissional - a graduação de Engenharia de Alimentos, o mestrado (parte dele em Toulouse/França) e doutorado (parte dele em Reading/Inglaterra) na área de Bioprocessos. Em 1987 fui contratada como pesquisadora no Centro de Tecnologia da Copersucar no Laboratório de Desenvolvimento Industrial de Bioprocessos. Retornei como docente à FEA/UNICAMP em 1989.

Em 1990 no doutorado conheci a ferramenta DOE (Design of Experiments), a qual apliquei na minha tese. Pude perceber o potencial desta ferramenta, também conhecida como Planejamento de Experimentos, e como ela poderia ser útil nesta área onde muitos fatores sempre estão envolvidos tanto na otimização de meios de cultivo, nas etapas de recuperação e purificação do produto de interesse e nas metodologias analíticas visando sua melhor sensibilidade.

Assim, comecei a estudar profundamente, utilizar, orientar e ajudar diversas pessoas no uso desta metodologia em Bioprocessos, linha de pesquisa a qual sempre orientei, mas também em diversas outras áreas. Se bem aplicada é uma ferramenta muito mais eficaz, pois é uma metodologia científica baseada na estatística, como alternativa ao método tentativa e erro. Os

delineamentos fatoriais fornecem maior confiabilidade na interpretação e discussão de resultados, atingindo os objetivos desejados com melhor qualidade e menor custo e tempo de execução.

A necessidade crescente tanto acadêmica como de indústrias de se atingir o objetivo com melhor qualidade, confiança e menos tempo, me levaram a criar a disciplina de pós-graduação na FEA EM 1995, oferecendo o curso todo semestre para 40 alunos e “in company” para empresas, outras universidades e instituições.

O fruto deste envolvimento com esta ferramenta estatística tanto a nível acadêmico como consultorias em empresas resultou na publicação de um livro em português, *Planejamento de Experimentos e Otimização de Processos*, que está na 3ª. edição e na versão em inglês pela CRC Press Taylor & Francis. Recentemente lançamos também o software para tratamento dos dados.

**Livro na versão em português:**

<http://www.lojacarita.com.br/loja/cientificos/Planejamento-de-experimentos-e-otimizacao-de-projetos>

**Livro na versão em inglês pela editora americana CRC Press Francis & Taylor:**

<https://www.amazon.com/dp/1482299550>

**Software:**

<http://experimental-design.protimiza.com.br/>

Vale ressaltar que dentre as metodologias de DOE, as matrizes de Plackett & Burman (PB) são a única solução para processos que envolvem mais de 8 variáveis no estudo, o que é muito comum em Bioprocessos e processos reais seja na área de PD&Inovação como para resolução de problemas de produção. Em 1993 para auxiliar um colega de trabalho que tinha 29 variáveis para estudar em seu processo, acabei mergulhando no estudo desta metodologia estatística, que acabou sendo meu grande diferencial no uso da ferramenta.

No nosso livro o capítulo 6 é dedicado a essa metodologia, sendo o único livro que possui todo material teórico e aplicado dos fundamentos das matrizes de PB. Foi um dos motivos que a CRC Press – Francis & Taylor, uma das melhores editoras americanas, nos procurou para publicar o livro na versão em inglês, pois mesmo os livros de DOE em inglês não contém esse material no nível de aprofundamento para compreensão de seu uso para aqueles que dela necessitam. Não é uma metodologia trivial, por isso tenho sido contratada por diversas empresas que necessitam de resolução de problemas para muitas variáveis.

Em 2009 me aposentei para constituir a empresa Protimiza e me dedicar exclusivamente ao ensino e consultoria na utilização da ferramenta Planejamento de Experimentos e Otimização

de Processos. Continuo como professora colaboradora na FEA/Unicamp oferecendo esta disciplina na pós-graduação para os alunos regulares.

Nestes 44 anos de trabalho, os últimos 29 anos têm sido dedicados ao ensino e consultorias utilizando esta ferramenta estatística em diversas empresas, universidades e instituições:

NATURA (5 cursos), UNILEVER (5 cursos), CRISTÁLIA FARMOQUÍMICA (3 cursos), LIBBS Farmacêutica (3 cursos), DuPont, DANISCO, DOW, EMS Farmacêutica, Inovatt-União Química, FIOCRUZ – Farmanguinhos,, FIOCRUZ-Bio-Manguinhos, CTC – Centro de Tecnologia Canavieira, AJINOMOTO, PEPSICO, PETROBRÁS, BOSCH, BRASKEM, BUNGE, CARGILL, DIXIE-TOGA/BEMIS, CTA - Instituto de Aeronáutica e Espaço, Merck, IBMP, Senai, SUZANO, KRAFT FOODS, SADIA, DIAGEO, KIENAST & KRATSCHMER LTDA, NOVARTIS BIOCENCIAS, OUROFINO AGRONEGÓCIOS, AÇUCAREIRA QUATÁ S.A, EMBRAP Biovalens, A-RJ, EMBRAPA Agroenergia – Brasília, Sales de Jujuy, UFRJ, UFSCAR, UFSC, UFMG, UFBA, UFS, UEFS, UNAD-Colômbia, UNJU- Argentina, UTFPR, UFPA, IFMA, UFRN. Em anexo a súmula curricular.

Estando à disposição para quaisquer esclarecimentos que se façam necessários, despeço-me, atentiosamente.

*Maria Isabel Rodrigues*

Profa. Dra. Maria Isabel Rodrigues  
isabel@protimiza.com.br  
fone: 19-981812525



# SÚMULA CURRICULAR

**1975 a 2009** - Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP

Faculdade de Engenharia de Alimentos - Departamento de Engenharia de Alimentos

Professor Livre Docente

Nacionalidade: Brasileira

## **Desde 2009**

- Fundou a empresa PROTIMIZA ([www.protimiza.com.br](http://www.protimiza.com.br)) em 2009

- e-mail: [protimiza@protimiza.com.br](mailto:protimiza@protimiza.com.br)

- Professora Voluntária da FEA-Unicamp

## **FORMAÇÃO ACADÊMICA**

- ✓ Livre Docência na Faculdade de Engenharia de Alimentos - UNICAMP, 2001
- ✓ Doutorado em Engenharia de Alimentos na Faculdade de Engenharia de Alimentos - UNICAMP, 1991 a 1993
- ✓ Mestrado em Engenharia de Alimentos na Faculdade de Engenharia de Alimentos - UNICAMP, 1986 a 1989
- ✓ Engenheiro de Alimentos na Faculdade de Engenharia de Alimentos - UNICAMP, 1981 a 1985
- ✓ Técnica de Alimentos, Colégio Técnico da UNICAMP, 1974.

## **EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL**

- Universidade Estadual de Campinas  
Faculdade de Engenharia de Alimentos  
Departamento de Engenharia/Laboratório de Bioengenharia  
Técnica de Alimentos - Período: jan/75 a out/87  
Docente – de 1989 a 2009.
- University of Reading - Inglaterra.  
Bolsa Sandwich Doutorado da CAPES  
Período: dez/89 a jul/90  
Trabalho desenvolvido: Modelagem, Simulação e Controle de um Processo de Purificação de Enzimas
- Centre de Transfert em Biotechnologie et Microbiologie do Institut National des Sciences Appliquées - Toulouse - França.  
Estágio de 3 meses no âmbito do convênio CAPES/COFECUB de Cooperação Internacional Brasil-França.  
Período: dez/86 a fev/87  
Trabalho desenvolvido: Ensaio de glicosilação de polissacarídeos pela dextrana-sacarase de *Leuconostoc mesenteroides* NRRL B-512 F utilizando sacarose uniformemente marcada com C14.
- Copersucar  
Pesquisadora – de 1987 a 1989.

## ARTIGOS EM PERIÓDICOS (2010-2018)

1. MITIE S. SADAHIRA, MARIA I. RODRIGUES, MAHMOOD AKHTAR, BRENT S. MURRAY, FLAVIA M. NETTO. Influence of pH on foaming and rheological properties of aerated high sugar system with egg white protein and hydroxypropylmethylcellulose . LWT - Food Science and Technology 89 (2018) 350–357.
2. HELOISA TIBOLLA,, FRANCIELE M. PELISSARI, MARIA I. RODRIGUES, FLORENCIA C. MENEGALLI. Cellulose nanofibers produced from banana peel by enzymatic treatment: Study of process conditions. Industrial Crops and Products 95 (2017) 664–674.
3. RAFAEL RESENDE MALDONADO, EDUARDO LUIZ POZZA, ELIZAMA AGUIAR-OLIVEIRA, FÁTIMA APARECIDA ALMEIDA COSTA, FRANCISCO MAUGERI FILHO, MARIA ISABEL RODRIGUES. Characterization of crude and partially purified lipase from *Geotrichum candidum* obtained with different nitrogen sources. J Am Oil Chem Soc, DOI 10.1007/s11746-016-2875-9, 2016.
4. JULIANA M. L. N. DE MOURA BELL, LETICIA F. M. C. AQUINO, IVY LIU, JOSHUA L. COHEN, HYEYOUNG LEE, VITOR L. DE MELO SILVA, MARIA I. RODRIGUES, AND DANIELA BARILE. Modeling lactose hydrolysis for efficiency and selectivity: toward the preservation of sialyloligosaccharides in bovine colostrum whey permeate. J. DAIRY SCI. TBC:1–7 HTTP://DX.DOI.ORG/10.3168/JDS.2016-11065., 2016
5. MARCUS BRUNO SOARES FORTE, CHRISTINE TAVIOT-GUÉHO, FABRICE LEROUX, MARIA ISABEL RODRIGUES, FRANCISCO MAUGERI FILHO. Clavulanic acid separation on fixed bed columns of layered double hydroxides: optimization of operating parameters using breakthrough curves. Process Biochemistry, Volume 51, Issue 4, Pages 509–516, 2016.
6. MITIE S. SADAHIRA A, MARIA I. RODRIGUES B, MAHMOOD AKHTAR C, BRENT S. MURRAY C, FLAVIA M. NETTO. Effect of egg white protein-pectin electrostatic interactions in a high sugar content system on foaming and foam rheological properties. Food hydrocolloids 58 (2016).
7. JOÃO HENRIQUE DANTAS, MATHEUS LOPES HARTH, LEANDRO DANIEL DE PARIS, ANDRÉ D. D. CAVALCANTI, PEDRO AUGUSTO ARROYO, MARIA ISABEL RODRIGUES, FLAVIO FARIA MORAES, GISELLA MARIA ZANIN. Enzyme activation using dynamic manipulation of process variables. Journal of advances in biotechnology. vol .5, no. 1, 2015
8. JEJ FIGUEROA, MI RODRIGUES, MRW MACIEL. Sequential strategy of experimental design I: Optimization of extractive distillation process of ethanol–water using [bmim][N (CN) 2] as entrainer. Chemical Engineering and Processing: Process Intensification 93, 56-60, 2015.
9. MITIE S. SADAHIRA, FERNANDA C. REZENDE LOPES, MARIA I. RODRIGUES, AUREO T. YAMADA, ROSIANE L. CUNHA, FLAVIA M. NETTO. Effect of pH and interaction between egg white protein and hydroxypropylmethylcellulose in bulk aqueous medium on foaming properties. Carbohydrate polymers, 125, 24-36, 2015.
10. RAFAEL RESENDE MALDONADO, ELIZAMA AGUIAR-OLIVEIRA, EDUARDO LUIZ POZZA, FÁTIMA APARECIDA ALMEIDA COSTA, MARCIO A MAZUTTI, FRANCISCO MAUGERI, MARIA ISABEL RODRIGUES. Application of yeast hydrolysate in extracellular lipase production by *Geotrichum candidum* in shaken flasks, stirred tank, and airlift reactors. The Canadian Journal of Chemical Engineering, 2015.
11. MARCUS BRUNO SOARES FORTE, CHRISTINE TAVIOT-GUÉHO, FABRICE LEROUX, MARIA ISABEL RODRIGUES, FRANCISCO MAUGERI FILHO. Development and

characterization of a new adsorbent for biomolecule separation: intercalation and adsorption of clavulanic acid in layered double hydroxides. *Journal of Chemical Technology and Biotechnology*, 2015.

12. RAFAEL RESENDE MALDONADO, ELIZAMA AGUIAR OLIVEIRA, FELIPE MASSIERO FOGAÇA, GABRIELA GIOLO RAMOS, GABRIELA ALVES MACEDO, MARIA ISABEL RODRIGUES. Evaluation of partial purification and immobilization of lipase from *Geotrichum candidum*. *Biocatalysis and Agricultural Biotechnology*, 2015.
13. CRISTIANE CP ANDRADE, TATIANA P SANTOS, SULAMITA F FRANCO, MARIA I RODRIGUES, GONÇALO AG PEREIRA, FRANCISCO MAUGERI FILHO. Optimization of xylanase production by *Cryptococcus flavescens* LEB-AY<sub>10</sub> from steam exploded sugarcane bagasse. *Journal of Biochemical & Microbial Technology*, 3(8–17), 2015.
14. LUCI KM QUINES, JACIANE L IENCZAK, MÉLODI SCHMIDT, KELLEN ZANFONATO, MARIA I RODRIGUES, WILLIBALDO SCHMIDELL, GLÁUCIA MF ARAGÃO. Extraction of poly (3-hydroxybutyrate), produced by *Cupriavidus necator*, with propylene carbonate. *Química Nova*, 38 (214-220), 2015.
15. FERNANDA ZARATINI VISSOTTO, RAQUEL CAROLINA GIAROLA, LÍVIA CALEGARI JORGE, GISELE TOKIE MAKITA, GINA MARIA BUENO QUIRINO CARDOZO, MARIA ISABEL RODRIGUES, FLORENCIA CECILIA MENEGALLI. Morphological characterization with image analysis of cocoa beverage powder agglomerated with steam. *Food Science and Technology*, 34 (649-656), 2014.
16. RAFAEL RESENDE MALDONADO, ELIZAMA AGUIAR-OLIVEIRA, EDUARDO LUIZ POZZA, FÁTIMA APARECIDA ALMEIDA COSTA, FRANCISCO MAUGERI FILHO, MARIA ISABEL RODRIGUES. Production of Lipase from *Geotrichum candidum* Using Corn Steep Liquor in Different Bioreactors, *J. Am. Oil Chem. Soc.*, Vol 91 (12) pp 1999-2009, 2014.
17. MATEUS HENRIQUE PETRARCA, MARIA ISABEL RODRIGUES, ELIZEU ANTONIO ROSSI, CÉLIA MARIA DE SYLOS. Optimisation of a sample preparation method for the determination. *Food Chemistry*, 158, 270–277, 2014.
18. RAFAEL RESENDE MALDONADO, GABRIELA ALVES MACEDO, MARIA ISABEL RODRIGUES. Lipase Production Using Microorganisms from Different Agro-Industrial By-Products. *International Journal of Applied Science and Technology*, Vol 4, n.1, jan. 2014.
19. MITIE S. SADAHIRAA, FERNANDA C. REZENDE LOPES, MARIA ISABEL RODRIGUES, FLAVIA M. NETTO. Influence of protein–pectin electrostatic interaction on the foam stability mechanism. *Carbohydrate Polymers*, 103, 55– 61, 2014.
20. D. B. HIRATA, J. H. H. L. OLIVEIRA, K. V. LEÃO, M. I. RODRIGUES, A. G. FERREIRA, M. GIULIETTI, M. BARBOZA AND C. O. HOKKA. Optimization of the precipitation of clavulanic acid from fermented broth using t-octylamine as intermediate. *Brazilian Journal of Chemical Engineering*, Vol. 30, No. 02, pp. 231 - 244, April - June, 2013.
21. MARCUS BRUNO SOARES FORTE, MARCIO ANTONIO MAZUTTI, FRANCISCO MAUGERI FILHO and MARIA ISABEL RODRIGUES. Comparative studies on parametric sensitivity analyses using conventional and factorial design methodologies: mathematical modeling of clavulanic acid adsorption on zeolites. *J Chem Technol Biotechnol.*; 87, 2012.
22. MONDRAGÓN-BERNAL, O. L.; MAUGERI FILHO, F.; ALVES, J. G. L. F.; RODRIGUES, M. I. *Synbiotic Soy Beverages: Principles and Sensory Attributes*, p. 103-130. In: Hui, Y., H. and Evranus E.Ö. (Org.). *Handbook of Plant-Based Fermented Foods and Beverages*, Second Edition. 2 ed. Boca Raton/Florida: CRC Press-Taylor & Francis Group, v.1, 791p, 2012.

23. MARCIO MAZUTTI, FÁTIMA APARECIDA COSTA, FRANCISCO MAUGERI FILHO, MARIA ISABEL RODRIGUES, HELEN TREICHEL, FERNANDA RISSO. Assessment of Fructooligosaccharides Production From Sucrose in Aqueous And Aqueous-Organic Systems Using Immobilized Inulinase From *Kluyveromyces Marxianus* Nrrl Y-7571. *Revista Ciência e Tecnologia de Alimentos*, 2012.
24. FERNANDA V. A. RISSO; MARCIO A. MAZUTTI; HELEN TREICHEL; FÁTIMA COSTA; FRANCISCO MAUGERI, MARIA ISABEL RODRIGUES. Comparison Between Systems for Synthesis of Fructooligosaccharides from Sucrose Using Free Inulinase from *Kluyveromyces marxianus* NRRL Y-7571. *Food Bioprocess Technol*, 5:331–337, 2012.
25. ARIANE LEITES LARENTIS, JULIA FABIANA MONTEIRO QUINTAL NICOLAU, ANA PAULA CORREA ARGONDISSO, RICARDO GALLER, MARIA ISABEL RODRIGUES, MARCO ALBERTO MEDEIROS. Optimization of medium formulation and seed conditions for expression of mature PsaA (pneumococcal surface adhesin A) in *Escherichia coli* using a sequential experimental design strategy and response surface methodology. *J Ind Microbiol Biotechnol*, DOI 10.1007/s10295-012-1099-8, 2012.
26. E. AGUIAR-OLIVEIRA, M. I. RODRIGUES ,F. MAUGERI Optimization of fructooligosaccharides synthesis by immobilized fructosyltransferase. *Current Chemical Biology*, 6, 42-52, 2012.
27. RAFAEL RESENDE MALDONADO, ANDRÉ LUIZ PANCIERA, GABRIELA ALVES MACEDO, MARCIO A. MAZUTTI, FRANCISCO MAUGERI, MARIA ISABEL RODRIGUES. Improvement of lipase production from *Geotrichum* sp. In shaken flasks. *Chemical Industry & Chemical Engineering Quarterly* . Vol. 18 Issue 3, p459-464, 2012.
28. MARCUS B. S. FORTE, MARCIO A. MAZUTTI, FRANCISCO MAUGERI FILHO, AND MARIA ISABEL RODRIGUES. Evaluation of Kinetic and Mass Transfer Parameters for Adsorption of Clavulanic Acid into Natural and Synthetic Zeolites. *Biotechnology and Bioprocess Engineering* 16: 1223-1230, DOI 10.1007/s12257-011-0210-8, 2011.
29. MARCUS BRUNO SOARES FORTE, ÉLEN CRISTINA LUNA ELIAS, HELOISE O. PASTORE, FRANCISCO MAUGERI FILHO, MARIA ISABEL RODRIGUES. Evaluation of clavulanic acid adsorption in MgAl-layered double hydroxides: kinetic, equilibrium and thermodynamic studies. *Adsorption Science & Technology*, 30(1), 2012.
30. JULIANA CRISTINA SAMPAIO RIGUEIRA, MARIA ISABEL RODRIGUES, MARIA BEATRIZ ABREU GLORIA. Optimization of the analytical extraction of polyamines from milk, *Talanta*, 86, 195-199, 2011.
31. GABRIEL F. BRANCO, MARIA I. RODRIGUES, LUIZ A. GIOIELLI, AND INAR A. CASTRO. Effect of the Simultaneous Interaction among Ascorbic Acid, Iron and pH on the Oxidative Stability of Oil-in-Water Emulsions, *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 2011.
32. SUSANA J. KALIL, SILVANA T. SILVEIRA, FRANCISCO MAUGERI-FILHO, AND MARIA ISABEL RODRIGUES. Evaluation of Different Parameters for the Purification of Inulinase using an Ion Exchange Fixed Bed. *Biotechnology and Bioprocess Engineering* 15: 676-679 (2010). DOI 10.1007/s12257-009-3018-z
33. ARIANE LEITES LARENTIS, HARYANA DE CA'SSIA CUNHA SAMPAIO, ORLANDO BONIFACIO MARTINS, MARIA ISABEL RODRIGUES, TITO LIVIO MOITINHO ALVES. Influence of induction conditions on the expression of carbazole dioxygenase components (CarAa, CarAc, and CarAd) from *Pseudomonas stutzeri* in recombinant *Escherichia coli*



using experimental design. *J Ind Microbiol Biotechnol*, 38:1045–1054, 2011. DOI 10.1007/s10295-010-0879-2.

34. ANA PAULA MANERA, JOANA DA COSTA ORES, VANESSA AMARAL RIBEIRO, MARIA ISABEL RODRIGUES, SUSANA JULIANO KALIL, FRANCISCO MAUGERI FILHO. Utilização de resíduos agroindustriais em processo biotecnológico para produção de  $\beta$ -galactosidase de *Kluyveromyces marxianus* CCT 7082. *Acta Scientiarum: Technology*. Apr-Jun, Vol. 33 Issue 2, p155-161, 2011.
35. MAZUTTI, M. A., ZABOT, G., BONI, G., SKOVRONSKI, A., DE OLIVEIRA, D., LUCCIO, M., RODRIGUES, M. I., TREICHEL, H., MAUGERI, F. Kinetics of inulinase production by solid-state fermentation in a packed-bed bioreactor. *Food Chemistry*, 120(1), 163-173, 2010.
36. RISSO, F.V.A., MAZUTTI, M., TREICHEL, H., COSTA, F., MAUGERI, F., RODRIGUES, M.I. Effect of Organic Solvent on the Characteristics of Free and Immobilized Inulinase from *Kluyveromyces marxianus* ATCC 16045. *Food Technol. Biotechnol.* 48 (2), 143–150, 2010.
37. MAZUTTI, M. A., ZABOT, G., BONI, G., SKOVRONSKI, A., DE OLIVEIRA, D., DI LUCCIO, M., OLIVEIRA, J.V., RODRIGUES, M. I., TREICHEL, H., MAUGERI, F. Mathematical modeling of thin-layer drying of fermented and non-fermented sugarcane bagasse. *Biomass and Bioenergy*, 34(5), 780-786, 2010.
38. MAZUTTI, M. A., CORAZZA, M. L., MAUGERI, F., RODRIGUES, M. I., OLIVEIRA, J. V., TREICHEL, H., CORAZZA, F.C. Hybrid modeling of inulinase bio-production process. *Journal of Chemical Technology and Biotechnology*, 85(4), 512-519, 2010.
39. MAZUTTI, M. A., ZABOT, G., BONI, G., SKOVRONSKI, A., DE OLIVEIRA, D., DI LUCCIO, M., RODRIGUES, M. I., MAUGERI, F., TREICHEL, H. Mathematical modeling of *kluyveromyces marxianus* growth in solid-state fermentation using a packed-bed bioreactor. *Journal of Industrial Microbiology and Biotechnology*, 37(4), 391-400, 2010.
40. VISSOTTO, F. Z., JORGE, L. C., MAKITA, G. T., RODRIGUES, M. I., MENEGALLI, F. C. Influence of the process parameters and sugar granulometry on cocoa beverage powder steam agglomeration. *Journal of Food Engineering*, 97(3), 283-291, 2010.
41. MAZUTTI, M. A., SKROWONSKI, A., BONI, G., ZABOT, G. L., SILVA, M. F., DE OLIVEIRA, D., DI LUCCIO, M., OLIVEIRA, J.V., RODRIGUES, M. I., TREICHEL, H., MAUGERI, F. Partial characterization of inulinases obtained by submerged and solid-state fermentation using agroindustrial residues as substrates: A comparative study. *Applied Biochemistry and Biotechnology*, 160(3), 682-693, 2010.
42. MAZUTTI, M. A., ZABOT, G., BONI, G., SKOVRONSKI, A., DE OLIVEIRA, D., DI LUCCIO, M., RODRIGUES, M. I., TREICHEL, H., MAUGERI, F. Optimization of inulinase production by solid-state fermentation in a packed-bed bioreactor. *Journal of Chemical Technology and Biotechnology*, 85(1), 109-114, 2010.
43. MONDRAGÓN-BERNAL, O., RODRIGUES, M.I., BOLINI, H. M. A., MAUGERI, F. Optimization of character fermented food from hydrosoluble soy extract applying experimental design and sensory analysis techniques. *Journal of Sensory Studies*, 2010. DOI: 10.1111/j.1745-459X.2009.00265.x.