

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA E  
TECNOLOGIA DOS ALIMENTOS**

**Marcelo Valle Garcia**

**RELATÓRIO DE ATIVIDADES PROGRAMA CAPES-PrInt  
Edital nº 41/2017  
Projeto: Estratégias farmacológicas e nutricionais para  
promoção da saúde**

**Santa Maria, RS**

**2019**

## Sumário

1. Identificação.....	3
2. Introdução.....	4
3. Fontes e local de pesquisa.....	4
4. Trabalhos e publicação decorrentes da pesquisa.....	5
5. Participação em eventos.....	6
6. Avaliação global do trabalho.....	7
7. Conclusão geral.....	8

**1. Identificação:**

**Nome:** Marcelo Valle Garcia

**Área:** Ciência e Tecnologia dos Alimentos

**Período:** 01/06/2019 – 30-11-2019

**Coordenador do projeto:** Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Maria Rosa Chitolina

**Instituição onde se realiza:** Cranfield University, Cranfield, Bedfordshire,  
Inglaterra, Reino Unido

**Coorientador estrangeiro:** Naresh Magan.

## **2. Introdução**

O objetivo principal do projeto desenvolvido foi “Avaliar a taxa de crescimento de fungos deteriorantes de pães submetidos a diferentes parâmetros ecofisiológicos e concentrações de conservantes utilizando um método turbidimétrico, gerando dados para estudos de microbiologia preditiva relacionada ao controle da deterioração de panificados e aumento da segurança alimentar”.

Os experimentos foram realizados com sucesso e o projeto foi finalizado, entretanto algumas ressalvas com relação à metodologia e desenvolvimento serão abordadas ao longo deste relatório.

## **3. Fontes e local da pesquisa**

O local de realização do projeto de pesquisa foi o laboratório de Micologia Aplicada do Soil and Agrifood Institute da Cranfield University, localizada na cidade de Cranfield, Bedfordshire, Reino Unido, entre o período de 01/06 a 30/11 de 2019. A Cranfield University é uma universidade britânica especializada em pós-graduação e em ciência. Conta com um total de 3.049 estudantes, sendo 69,2% dos alunos oriundos de outras partes do mundo como China, França, Itália e Brasil. Segundo o website [topuniversities.com](http://topuniversities.com), a Cranfield University possui uma classificação “muito alta” quando se trata de excelência em pesquisa.

O meu coorientador estrangeiro foi o professor Dr. Naresh Magan. O Dr. Magan é responsável pelo grupo de pesquisa em Micologia Aplicada no Cranfield Soil and Agrifood Institute da Universidade e ele vem realizando pesquisas em aspectos de micologia aplicada há mais de 30 anos. Ele dirige um centro de excelência internacionalmente reconhecido em áreas especializadas da

aplicação de tecnologia de fungos nos setores de alimentos, meio ambiente e saúde. O grupo de pesquisa inclui equipe acadêmica, cientistas de pós-doutorado, assistentes de pesquisa e estudantes de doutorado, com excelente suporte técnico.

Nos últimos 30 anos, mais de 50 estudantes de doutorado e 60 de mestrado concluíram com êxito seus projetos de pesquisa sob sua supervisão. Professor Naresh possui mais de 350 publicações, incluindo edição de livros, capítulos e artigos; sendo também editor da seção de micologia do periódico International Journal of Food Microbiology, um dos mais conceituados periódicos em ciência de alimentos. Em 2013, ele foi premiado pela Universidade de Cranfield com um DSc em reconhecimento pelo seu trabalho de pesquisa em ecofisiologia de deterioração e fungos micotoxigênicos.

Currículo: <https://www.cranfield.ac.uk/people/professor-naresh-magan299815>

Mais informações sobre a universidade de Cranfield podem ser acessadas pelo website: < <https://www.cranfield.ac.uk/>>

#### **4. Trabalhos e publicações decorrentes da pesquisa**

A partir do trabalho desenvolvido, um artigo científico já está em fase de escrita. Os dados obtidos já foram tabulados e tratados estatisticamente, bem como a introdução e a seção de materiais e métodos já foram escritas. O título provisório do artigo é “Comparative inhibition growth of bread spoilage fungi by different preservatives concentrations using Bioscreen C” e será submetido na revista International Journal of Food Microbiology, de classificação A1 pelo Qualis CAPES na área de ciência de alimentos.

Vale ressaltar que toda a escrita está sendo acompanhada pela minha orientadora no Brasil, professora Dr. Marina Venturini Copetti e meu coorientador no exterior, Dr. Naresh Magan. Todas as dúvidas relacionadas a escrita que não podem ser sanadas no Brasil, o meu coorientador ajuda a resolver rapidamente via e-mail.

## **5. Participação em eventos**

Durante a primeira semana de minha estadia no Reino Unido, participei do ICFM (International Commission of Food Mycology) Workshop 2019, realizados nos dias 03 a 05 de junho de 2019 na cidade de Freising na Alemanha. Durante o evento, que contou com a presença de vários pesquisadores mundialmente conhecidos na área de micologia de alimentos, apresentei o trabalho intitulado “Effect of temperature on inactivation of strains of spoilage fungi during bread baking” (Figura 1). Este trabalho faz parte da minha tese de doutorado e foi realizado em parceria com a Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP).

Já na Cranfield University, participei do mini-curso intitulado “Making an impact with your publications”, no mês de julho.

A minha intenção era participar de disciplinas na universidade, mas como eu cheguei no mês de junho, e o ano letivo começava no mês de outubro, eu não tive como fazer a inscrição.

## **6. Avaliação global do trabalho**

A principal adversidade que encontrei na realização do experimento foi a utilização do equipamento em si. Para medir a taxa de crescimento fúngico, eu

utilizei o equipamento Bioscreen C, que mede a produção da massa fúngica a partir da absorbância de luz.

O manuseio do equipamento era relativamente muito fácil, entretanto, quando atualizamos o software que controlava o equipamento, algumas vezes, o aparelho se reiniciava sozinho, fazendo com que eu perdesse todos os dados que supostamente seriam computados durante o tempo que o aparelho se reiniciou. Este fato aconteceu mais de uma vez e em algumas ocasiões, durante o final de semana, fazendo com que os dados de crescimento não fossem computados durante um longo espaço de tempo. Aliado aos atrasados pelo mau funcionamento do equipamento, tive que diminuir o número de cepas fúngicas que seriam testadas durante o experimento e por fim, o experimento se encerrou com o seguinte esquema:

Quadro 1. Esquema experimental do experimento realizado.

<b>Cepas</b>	<b>Conservante (concentrações)</b>	<b>pH</b>	<b>Atividade de água</b>	<b>Temperatura (°C)</b>
<i>Hiphopichia burtonii</i> (HB17)	Propionato de cálcio (0, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128 mM)	5,0	0,95	25
<i>Paecilomyces variotii</i> (PV11)	Sorbato de potássio (0, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128 mM)	5,5	0,97	30
<i>Penicillium roqueforti</i> (PR6)				

Outra dificuldade que encontrei foi relacionada a encontrar o “buffer” correto para utilizar no meio de cultura para o crescimento dos fungos. Buffer nada mais é de uma solução de ácidos e bases que mantem o pH do meio constante. Neste sentido, necessitei fazer vários testes para encontrar o buffer mais adequado para que o meio para o crescimento fúngico não fosse afetado com a troca de pH.

Quanto as facilidades encontradas, eu considero que o entendimento da língua inglesa foi relativamente fácil para mim. Entretanto, por ser um pouco tímido, a minha fala foi se desenvolver melhor a partir do meu segundo mês na universidade.

Todos, sem exceção, me receberam muito bem no grupo de micologia e no laboratório. Meu coorientador estrangeiro, Dr. Naresh, sempre me tratou muito bem e estava sempre disposto a conversar sobre o andamento dos experimentos e me auxiliar quando eu tinha alguma dúvida. O mesmo com os técnicos de laboratório, professores e pesquisadores e alunos de mestrado e doutorado. A minha experiência foi incrível e inteiramente positiva.

## **7. Conclusão geral**

Como já havia falado, a minha experiência de seis meses na universidade de Cranfield foi inteiramente positiva. A infraestrutura do laboratório bem como da universidade em si eram muito bem equipamentos com tecnologia de ponta. O laboratório no qual eu trabalhei tinha todos os reagentes e materiais necessários para o desenvolvimento do projeto, além de pessoal capacitado que me



auxiliaram durante o desenvolvimento do mesmo (técnicos e pesquisadores (pós-doutorado)).

O experimento que propus para o CAPES-PrInt foi realizado com sucesso e esperamos que a pesquisa seja publicada, pois os resultados foram muito interessantes e acreditamos que será de grande valia para o controle de fungos deteriorantes de pães, podendo assim auxiliar no aumento da vida útil destes alimentos.

Figura 1. Fotos

