

PESQUISA MOVIMENTA INOVAÇÃO. INOVAÇÃO MOVIMENTA O FUTURO.

XXVIII ENCONTRO DE JOVENS PESQUISADORES E
X MOSTRA ACADÊMICA DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA

07 e 08 de OUTUBRO de 2020
UCS CAMPUS-SEDE - CAXIAS DO SUL



UCS
UNIVERSIDADE
DE CAXIAS DO SUL
PESSOAS EM
MOVIMENTO

BIC-UCS

LEVEDURAS NÃO CONVENCIONAIS EM FERMENTAÇÃO DE CERVEJA

Sigla do Projeto: BIOTA

Fernanda Knaach Sandri (BIC-UCS), Taíola R. Didoné,
Sergio Echeverrigaray, Ana Paula Longaray Delamare



INTRODUÇÃO / OBJETIVO

Há aproximadamente quase dois séculos o papel das leveduras na fermentação de açúcares em álcool e dióxido de carbono (CO_2) é estudado visando compreender os mecanismos que agregam às características organolépticas de seus produtos maior personalidade (CARRAU; GAGGERO; AGUILAR, 2015). Por isso, nota-se crescente interesse por produtos de cunho artesanal, como a cerveja, fato que difundiu o uso de diferentes cepas de leveduras (*não-Saccharomyces*) na fermentação deste produto, buscando obter sabores únicos, diferenciando das opções ofertadas no mercado (MICHEL *et al.*, 2016). Assim justifica-se a pesquisa de cepas não convencionais, portanto, o presente estudo visou selecionar leveduras e avaliar sua capacidade quanto a fermentação de cerveja.

EXPERIMENTAL

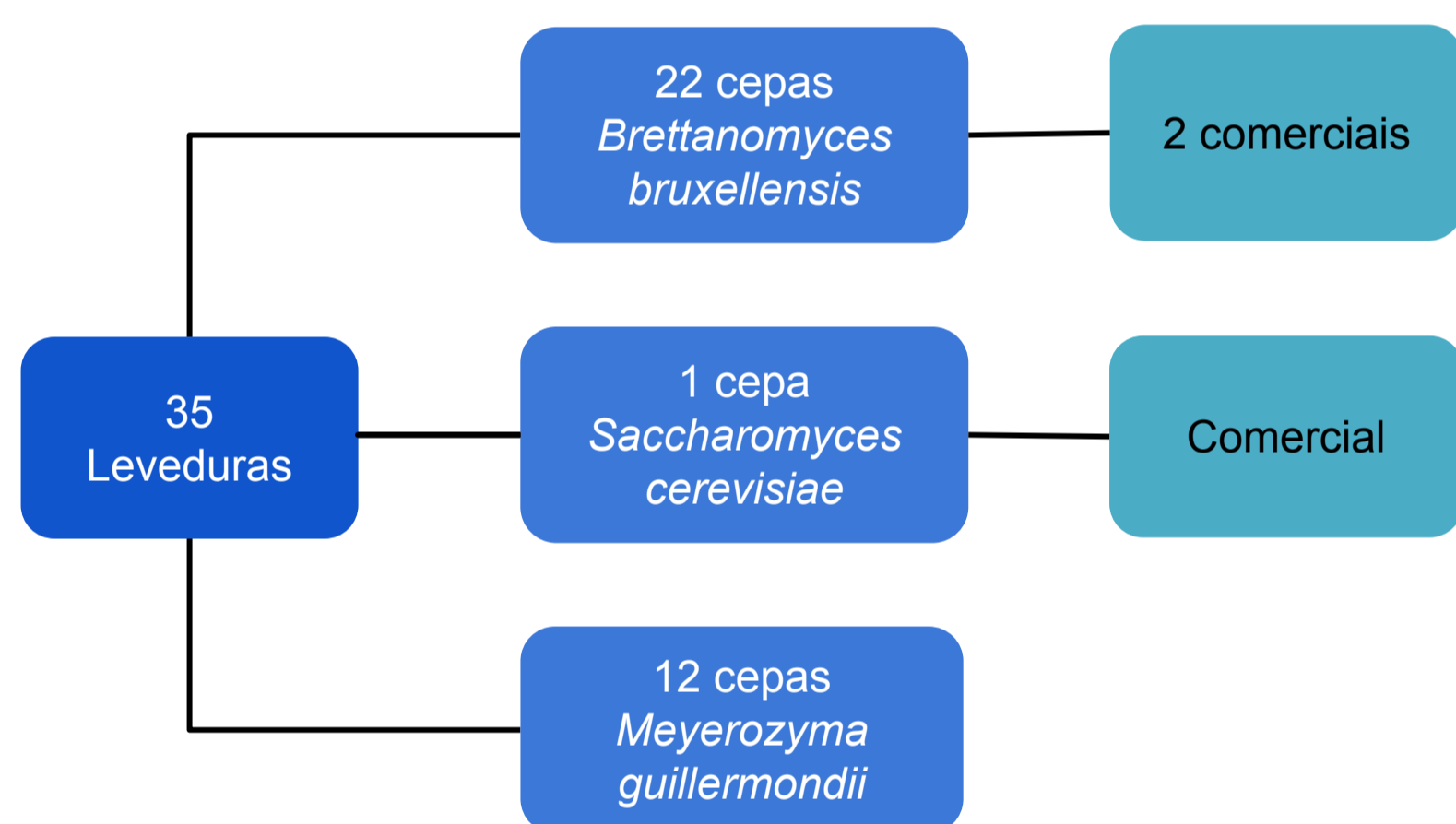


Figura 1 - Esquema representativo da seleção de leveduras para a pesquisa

- As cepas foram inoculadas em meio Yeast Nitrogen Base (YNB) + maltose 10% (p/v) + caseína hidrolisada 0,25% (p/v). Com população de 1 a 5×10^5 células/mL.
- Para avaliar capacidade de acidificação utilizou-se verde de bromocresol 0,05% (p/v), pH 5,5.
- Os inóculos foram submetidos à incubação em estufa a uma temperatura de $\pm 28^\circ\text{C}$.
- Avaliou-se a degradação de maltose e a acidificação do meio em 24h; 48h e 72h de crescimento.

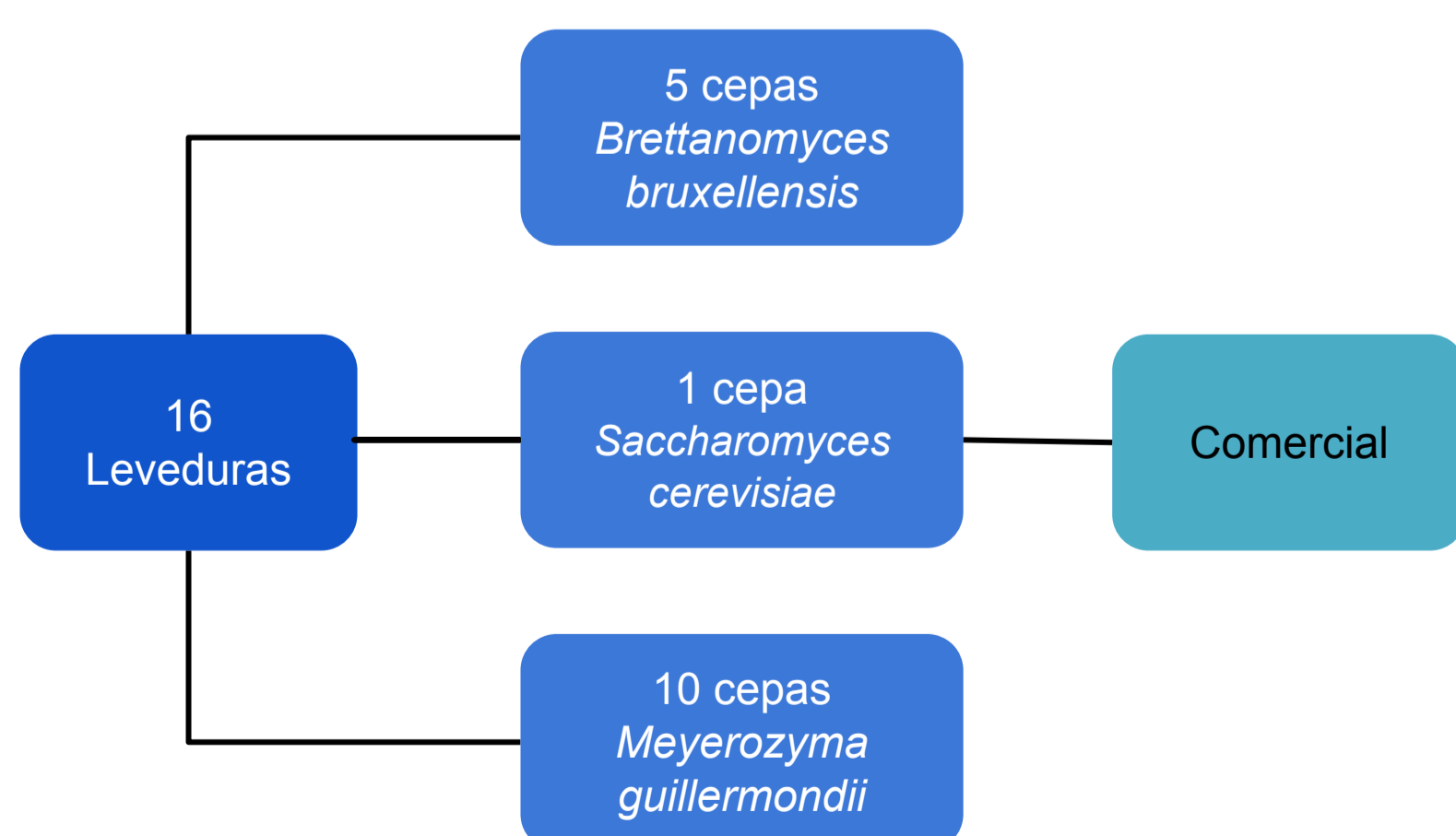
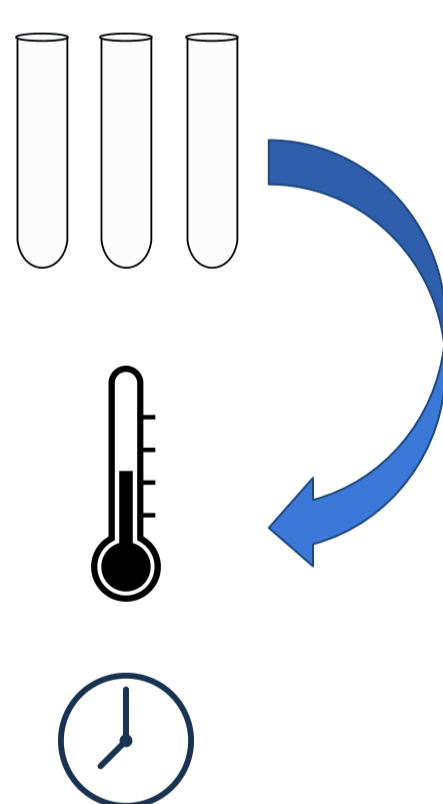


Figura 2 - Esquema representativo da seleção de leveduras para fermentação

- As cepas foram inoculadas em mosto de cerveja (população de 1×10^5 células/mL) em recipientes com volume final de 150 mL, adaptados à válvula de Müller.
- A fermentação ocorreu ao longo de 34 dias. Avaliou-se periodicamente o desprendimento de CO_2 através da pesagem dos inóculos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente foi observado que 30 isolados apresentaram capacidade de crescimento em maltose, entre eles as cepas comerciais. Notou-se variação da turbidez do meio, entretanto destacaram-se as leveduras da espécie *B. bruxellensis* (BRETA 14.1, BRETA 15.1M, BRETA 16.1M) devido ao aumento na turbidez. Quanto à acidificação, a cepa BRETA 14.1 (*B. bruxellensis*) apresentou bom desempenho, enquanto que 2 isolados da espécie *M. guilliermondii* e 1 isolado da espécie *B. bruxellensis* não acidificaram. Cabe destacar que a capacidade de acidificação é um parâmetro essencial no processo cervejeiro artesanal (STEENSELS *et al.*, 2015). No ensaio seguinte, observou-se que as leveduras pertencentes à espécie *Meyerozyma guilliermondii* apresentaram melhor desempenho ao longo da fermentação em comparação às leveduras da espécie *Brettanomyces bruxellensis*, avaliando-se concomitantemente o comportamento da testemunha *S. cerevisiae* que teve processo fermentativo encerrado em 27 dias. Neste contexto destacaram-se as cepas identificadas como MMI-4, CSC-4, MMF-1, CSPM-5, conforme Figura 3.

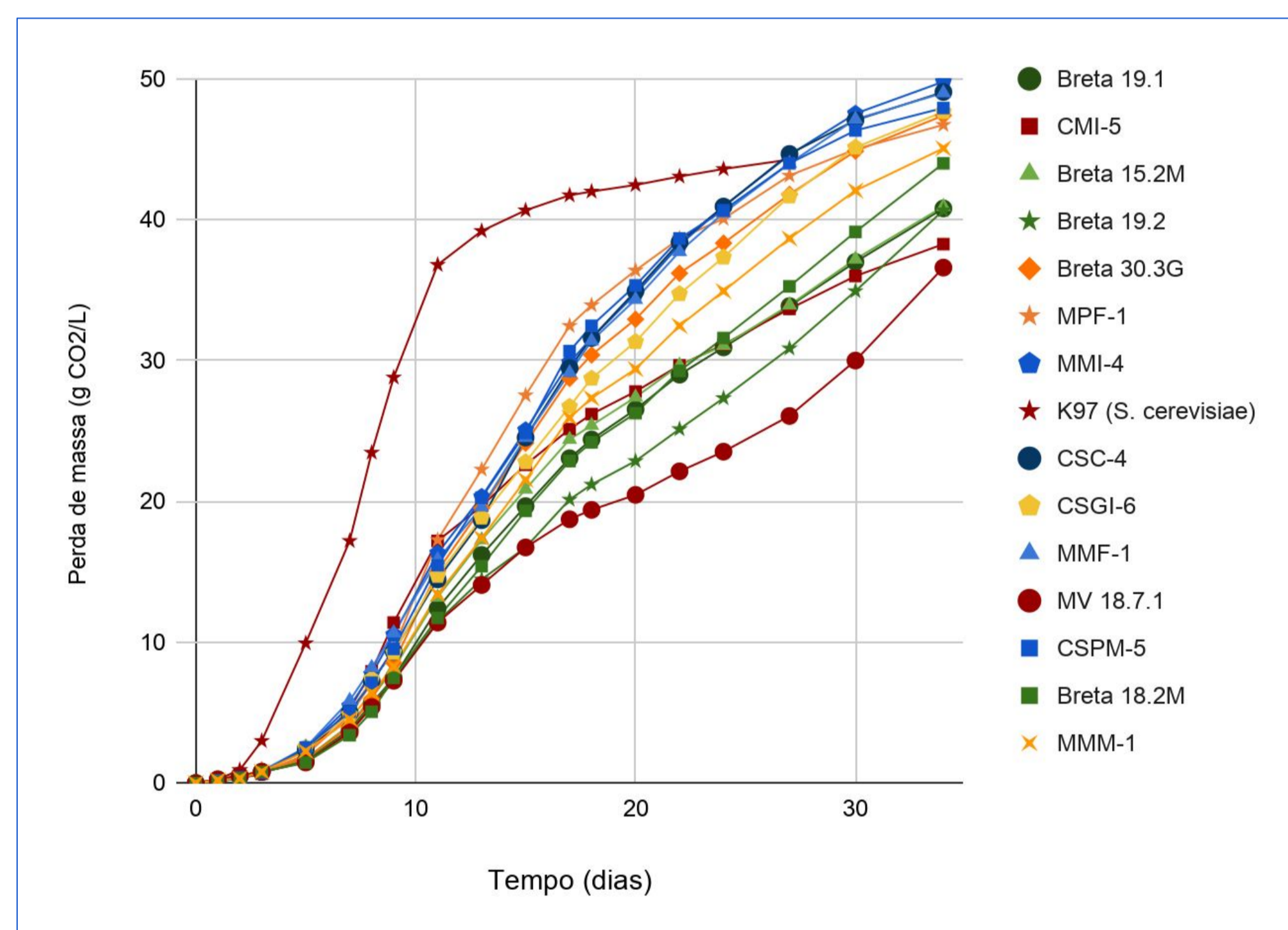


Figura 3 - Gráfico representativo da perda de massa por inóculo ($\text{g CO}_2/\text{L}$) ao longo da fermentação

CONCLUSÕES

Os resultados obtidos são promissores quando se avalia o comportamento das leveduras deste estudo e as características importantes para produção de cervejas artesanais. Observando a capacidade de assimilação e acidificação em maltose verificamos que as leveduras não-*Saccharomyces* empregadas apresentam desempenho positivo. De mesmo modo, avalia-se que as leveduras da espécie *M. guilliermondii* se destacaram ao longo da fermentação em comparação às leveduras da espécie *B. bruxellensis*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CARRAU, Francisco; GAGGERO, Carina; AGUILAR, Pablo S.. Yeast diversity and native vigor for flavor phenotypes. *Trends In Biotechnology*, [S.L.], v. 33, n. 3, p. 148-154, mar. 2015. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tibtech.2014.12.009>.
- MICHEL, Maximilian *et al.* Review: Pure non-*Saccharomyces* starter cultures for beer fermentation with a focus on secondary metabolites and practical applications. *Journal Of The Institute Of Brewing*, Londres, v. 122, n. 4, p. 569-587, 08 nov. 2016. Anual.
- STEENSELS, Jan *et al.* *Brettanomyces* yeasts — From spoilage organisms to valuable contributors to industrial fermentations. *International Journal Of Food Microbiology*, [S.L.], v. 206, p. 24-38, ago. 2015. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijfoodmicro.2015.04.005>.