

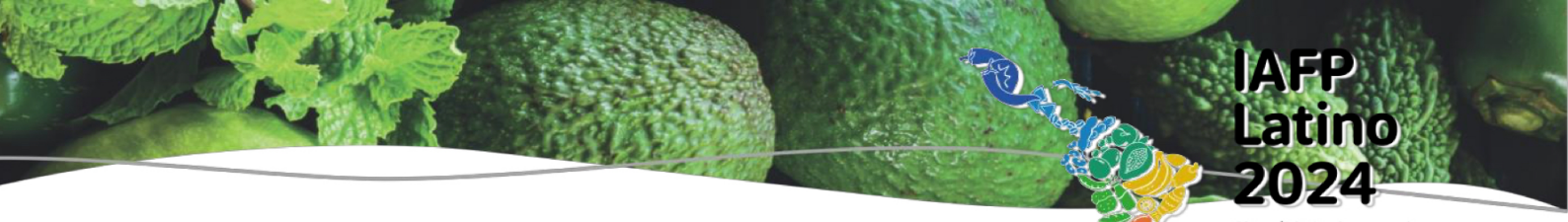
Avaliação da formação de biofilme de *Cronobacter sakazakii* pelo método Dry Surface biofilm (DSB)

Vinicius Silva Alexandre Vaz¹, Mariana Silveira Derami², Maria Clara Machado Campos¹, Maristela da Silva do Nascimento¹

¹. Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Engenharia de Alimentos, Campinas/SP, Brasil

². Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Biologia, Campinas/SP, Brasil

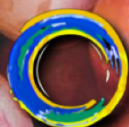
Cronobacter sakazakii é um patógeno alimentar associado a surtos, especialmente em alimentos de baixa atividade de água (*aw*), como fórmula láctea em pó e alimentos à base de cereais. Esses surtos têm causado alta mortalidade em neonatos globalmente. Além disso, *Cronobacter* demonstra habilidade em formar biofilmes em superfícies abióticas e resistir a condições de dessecação, o que favorece a persistência por longos períodos no ambiente fabril de baixa umidade. Pesquisas recentes têm desenvolvido uma nova técnica alternando fases úmidas e secas para a formação de biofilmes em superfícies, chamada de dry surface biofilm (DSB). Isto simularia a entrada acidental ou esporádica de água no ambiente, seguido por períodos de condição seca. Portanto, o objetivo desta pesquisa foi avaliar a formação de biofilme por *Cronobacter sakazakii* pelo método DSB em cupons de aço inoxidável (AI) e polipropileno (PP). Para a formação do biofilme foi utilizado um coquetel de cinco cepas de *Cronobacter sakazakii*, todas isoladas de alimentos de baixa *aw* (P4499 - Biogrupo 8a; P4787 - Biogrupo 2; P4791 - Biogrupo 3; P4795 - Biogrupo 1; P4798 - Biogrupo 5). As cepas foram propagadas em duplo repique em caldo tripticase de soja (TSB). Em seguida, foram preparadas suspensões de cada cepa em solução salina 0,85%. O inóculo final foi constituído por 1 mL de cada suspensão, com contagem final de 6 log ufc/ml. Ao todo, foram avaliadas quatro diferentes condições para formação do DSB de *Cronobacter sakazakii* (T1 = 48 h fase úmida + 48 h fase seca, T2 = 24 h fase úmida + 72 h fase seca e T3 = 24 h fase úmida + 120 h fase seca e T4 = 8 h fase úmida + 48 h fase seca). Para a realização do experimento, cupons de AI e PP foram acondicionados em placas de cultura de células de fundo chato e inoculados com 1 mL de TSB contendo o inóculo. As placas foram mantidas sob agitação em temperatura ambiente pelo tempo determinado em cada tratamento, o que correspondia a fase úmida. Em seguida, o TSB foi drenado dos poços e as placas incubadas a 25 ° C pelo tempo determinado em cada tratamento, o que correspondia a fase seca. Cada tratamento foi constituído por dois ciclos completos de fase úmida + fase seca. Ao final de cada ciclo, as contagens de células sésseis cultiváveis (CSC) e células sésseis viáveis totais (CSV = CSC + células viáveis, mas não cultiváveis (VBNC)) foram determinadas em ágar tripton de soja (TSA). Além disso, após a finalização do segundo ciclo, os biofilmes foram analisados por microscópio eletrônica de varredura (MEV). As contagens de CSC variaram entre 4,5 e 8,1 log UFC/cm² e de CSV de 7,2 a 9,0 log UFC/cm². A contagem de CSV foi similar entre os tratamentos e as superfícies avaliadas ($p > 0,05$). Já para as contagens de CSC foi observada diferença significativa entre os resultados em T4 AI dos demais tratamentos ($p < 0,05$). As imagens de MEV mostraram a presença de células com alterações morfológicas devido ao estresse dessecativo, como alongamento e dessecação celular, além da presença de matriz de exopolissacarídeo. Portanto, *Cronobacter sakazakii* foi capaz de formar DSB nas quatro condições avaliadas tanto em AI quanto em PP, o que evidencia o potencial risco em indústrias de alimentos de baixa *aw*.



IAFP Latino 2024

Simpósio Latinoamericano
em Segurança dos Alimentos
Santos - SP - Brasil
11 a 14 Nov, 2024

Agradecimentos: Agradecimentos à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) pelo apoio financeiro (processos 2021/06809-2 e 2023/03076-0), à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela bolsa concedida, e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC).



BRAFP



International Association for
Food Protection