

"Sobrevivência de *Salmonella* em polpas tomates frescos de diferentes variedades"

Autores: Fernanda G. Capraro*, Thaís G. Magri*, Heice S. L. Moraes e Anderson de Souza Sant'Ana.

Resumo

Surtos envolvendo *Salmonella* spp. em tomates têm sido relatados principalmente nos Estados Unidos a partir da década de 90, acometendo mais de 2000 pessoas e levando a prejuízos sociais e econômicos. Desta forma, o presente estudo tem por objetivo: Avaliar o impacto da temperatura de estocagem, Brix e acidez/pH dos tomates frescos sobre os parâmetros de multiplicação de *Salmonella*.

Palavras-chave:

Microbiologia, *Salmonella*, Tomates.

Introdução

O presente estudo justifica-se pela limitação de dados sobre os parâmetros cinéticos de multiplicação de *Salmonella* spp. nestes produtos numa faixa de pH/acidez, Brix e condições de temperatura que estes podem ser expostos desde o campo até a mesa do consumidor. Com o aumento da produção de alimentos, observou-se uma crescente de surtos de *Salmonella* relacionada à vegetais frescos, incluindo os tomates; uma vez que apresentam valores de pH entre 4,2-4,4, teor de sólidos solúveis entre 4,0-5,8 % e alta atividade de água (>0,98) e são comercializado a temperatura ambiente, apresentam condições favoráveis para o crescimento da *Salmonella*.

Por sua capacidade de adaptação, o presente estudo busca analisar o comportamento de *Salmonella* spp em polpas de tomates de diferentes variedades e valores de pH estocados à 10°C, 20°C e 30°C.

Resultados e Discussão

O estudo baseou-se na inoculação (10^6 UFC/g) de um coquetel de cepas de *Salmonella* [este composto por 2 cepas de enteritidis (503 e 504 respectivamente), 1 cepa de typhimurium (271), 1 cepa de infantis (2883) e 1 cepa de senftenberg (587)] em polpas de 3 variedades diferentes de tomates (sem sementes); estas previamente pasteurizadas e congeladas em porções médias de 25 gramas cada. O pH e °Brix de cada variedade é mostrado na Tabela 1.

Tabela 1. Valores de pH e °Brix para cada variedade de tomate.

Variedade do tomate	Uva da marca "Turma da Mônica"	Especial da marca "Salad Sensation"	Débora – a granel
pH	4,0	6,0	3,0
°Brix	4,0	4,0	4,0

As polpas inoculadas foram incubadas em diferentes temperaturas (10°C /7 dias, 20°C/3 dias e 30°C/1 dia) e a contagem de *Salmonella* foi realizada utilizando o ágar MLCB com incubação à 37°C/24h. Amostras foram coletadas imediatamente após a inoculação e em diferentes pontos ao longo do período de estocagem. Determinou-se então o potencial de multiplicação de *Salmonella* nos tomates, calculando-se a diferença entre a contagem ao final e início da estocagem. Caso a diferença tenha sido negativa ou menor que 0,5 log UFC/g, considerou-se que a *Salmonella* não era capaz de crescer na polpa de tomate

nas condições de estocagem. Caso a diferença tenha sido positiva ou maior que 0,5 log UFC/g, considerou-se que a *Salmonella* era capaz de crescer na polpa de tomate nas condições de estocagem.

Tabela 2. Potência de multiplicação da *Salmonella* spp.

Variedade	pH	Temperatura	$\delta(\log_{10})b$ (sd)
			<i>Salmonella</i> spp.
Tomate Uva "Turma da Mônica"	4,0	10°C	-2,32
		20°C	-2,44
		30°C	-1,14
Tomate Especial "Salad Sensation"	6,0	10°C	2,20
		20°C	1,14
		30°C	0,98
Tomate Débora - granel	3,0	10°C	-4,75
		20°C	-4,23
		30°C	-4,91

A partir da análise dos dados, pode-se constatar uma relação entre o pH e o comportamento da *Salmonella* spp. Em pH mais baixo (no caso deste estudo, na faixa entre 3,0 e 4,0) pode-se observar o morte da *Salmonella* spp nas polpas da fruta. Já em pH mais elevado (este na faixa de 6,0) observa-se adaptação da *Salmonella* spp., que pode se multiplicar nas polpas de tomate nas condições de estocagem.

Conclusões

A partir da exposição dos resultados, conclui-se que a *Salmonella* possui capacidade de adaptar-se em busca de sua sobrevivência e replicação. No entanto, em pHs ácidos, mesmo na temperatura ótima de seu crescimento (por volta dos 30°C), a *Salmonella* não foi capaz de sobreviver.

Agradecimentos

Agradeço a realização deste trabalho à Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), ao CNPq, ao meu orientador, o Professor Anderson de Souza Sant'Ana e as minhas o parceiras na pesquisa, Fernanda G. Capraro e Heice S. L. Moraes.

Embrapa, 2006, Pinheiro e Almeida, 2008

Adolfo Lutz Institute, 1985. Normas analíticas: Métodos químicos e físicos para análise de alimentos, 3rd ed., vol 1, IMESP, São Paulo.

* Ambas as autoras contribuíram igualmente no desenvolvimento do trabalho.