

UTILIZAÇÃO BÁSICA DA ABNT NBR 5426 – PLANOS DE AMOSTRAGEM E PROCEDIMENTOS DA INSPEÇÃO POR ATRIBUTOS

Eduardo LOLATO¹, Débora P. FERREIRA¹, André L. B. MORI^{1*}

buzzo.mori@uel.br*

¹Universidade Estadual de Londrina

Resumo

Os processos de Controle e Garantia da qualidade são dependentes de um sistema de gestão que possui amostragem e análises definidas e adequadas ao processo de produção. Nesse contexto destaca-se o processo de amostragem de produtos, que tem papel fundamental para o julgamento e destino dos lotes produzidos. A amostragem com base na ABNT NBR 5426 é uma das escolhas mais adequadas para ser implementada em indústrias, pois não há exigência de conhecimento profundo de estatística para seu uso. Desta forma o objetivo deste trabalho foi explicar de forma simplificada o uso desta norma em situações usuais. A aplicação da norma em uma situação simulada foi de fácil utilização e pode ser utilizada em qualquer área de produção, seja alimentos, mecânica ou indústrias químicas. Logo, é conveniente que os produtores de alimentos implementem um processo de amostragem que demonstre sua preocupação com a qualidade dos produtos manufaturados.

Palavras-chave: qualidade, indústria, alimentos, conformidade.

Introdução

A amostragem de produtos alimentícios é parte essencial na etapa de Controle e Garantia da Qualidade, em especial no que se refere à Segurança de Alimentos conforme preve as normas regulamentadoras da ANVISA e MAPA.

Há diferentes formas de estabelecer os procedimentos de amostragem e todas são baseadas em critérios estatísticos e nos riscos envolvidos para tomada de decisão.

Um dos procedimentos mais utilizados é aquele estabelecido na ABNT NBR 5426 que possui como objetivo um equilíbrio entre o risco do produtor e do consumidor. Para o produtor, o risco está em rejeitar um lote de produtos que atende aos padrões de qualidade. Para o consumidor, está em aceitar um lote que não os atende. Além disso, a utilização da norma reduz os custos e padroniza os critérios para as tomadas de decisão. Nesse contexto o objetivo do trabalho foi explicar de forma simplificada a utilização da ABNT NBR 5426 para ser utilizada como ferramenta de Controle e Gestão da Qualidade.

Material e Métodos

Foi utilizada a ABNT NBR 5426 – Planos de amostragem e procedimentos da inspeção por atributos publicada em 1985. É importante ressaltar que esta é a revisão mais recente e que está vigente.

I Seminário de Gestão Integrada em Qualidade - 1 e 2 de agosto de 2024, UEL – Paraná

Para o entendimento do uso da norma, foram considerados os principais itens e exemplos de aplicação. Destaca-se o **Plano de Amostragem**: A norma define diferentes planos de amostragem, baseados em níveis de qualidade aceitável (NQA). Isso permite adaptar o processo de inspeção ao nível de qualidade desejado; **Inspeção por Atributos**: inspeção por atributos classifica os itens em conformes ou não conformes, sem estimativas quantitativas; **Níveis de Inspeção**: A NBR 5426 estabelece diferentes níveis de inspeção – normal, atenuada e severa – que podem ser selecionados com base no histórico de confiabilidade do produto ou na relevância do lote a ser amostrado; **CrITÉrios de Aceitação e Rejeição**: A norma define os critérios para aceitar ou rejeitar um lote com base na amostra inspecionada, ou seja nessa etapa há o julgamento do lote.

Resultado e Discussões

O primeiro passo para a utilização da norma é a definição do tamanho do lote, por exemplo uma indústria de xarope de milho em tambores de 90kg fez a manufatura de 100 tambores em um dia de produção e estabeleceu que essa quantidade, por ter sido processada em condições similares e homogêneas é o lote cuja identificação está marcada na embalagem.

Figura 1 – Tabela contida na NBR 5426 - Codificação de amostragem

| Tamanho do lote | | | Níveis especiais de inspeção | | | | Níveis gerais de inspeção | | |
|-----------------|---|------|------------------------------|----|----|----|---------------------------|----|-----|
| | | | S1 | S2 | S3 | S4 | I | II | III |
| 2 | a | 8 | A | A | A | A | A | A | B |
| 9 | | 15 | A | A | A | A | A | B | C |
| 16 | | 25 | A | A | B | B | B | C | D |
| 26 | | 50 | A | B | B | C | C | D | E |
| 51 | | 90 | B | B | C | C | C | E | F |
| 91 | | 150 | B | B | C | D | D | F | G |
| 151 | | 280 | B | C | D | E | E | G | H |
| 281 | | 500 | B | C | D | E | F | H | J |
| 501 | | 1200 | C | C | E | F | G | J | K |

Fonte: ABNT NBR 5426 (1985)

A Figura 1 contém a relação entre o tamanho do lote que foi definido com o que chamamos de código literal. Este código literal é o que vai estabelecer junto com os níveis de inspeção quantas amostras devem ser escolhidas para inspeção.

No nosso exemplo como o tamanho de lote é de 100 unidades, basta selecionarmos o nível de inspeção desejado. Se não soubermos nada sobre o histórico do produto, a recomendação é selecionar o nível geral de inspeção II. Ao cruzar as informações do número do lote com o nível de inspeção II chegamos ao código literal F.

Após definido o código literal, precisamos definir o que chamamos de NQA, nível de qualidade aceitável, que de um modo superficial corresponde ao percentual de defeitos que um lote pode ter sem impactar significativamente no seu consumo ou utilização.

Figura 2 – Tabela contida na NBR 5426 – Plano de amostragem simples - normal

| Código de amostras | Tamanho da amostra | NQA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 0,010 | 0,015 | 0,025 | 0,040 | 0,065 | 0,10 | 0,15 | 0,25 | 0,40 | 0,65 | 1,0 | 1,5 | 2,5 | 4,0 | 6,5 | 10 | 15 | 25 | 40 | 65 | 100 | 150 | 250 | 400 | 650 | 1000 | | |
| | | Ac Re |
| A | 2 | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | |
| B | 3 | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | |
| C | 5 | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | |
| D | 8 | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | |
| E | 13 | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | |
| F | 20 | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | |
| G | 32 | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | |
| H | 50 | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | |
| J | 80 | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | |

Fonte: ABNT NBR 5426 (1985)

Destaca-se que este plano é o simples normal, ou seja utilizado em situações usuais de produção ou que a priori não se tenha informações sobre a existência de defeitos no lote. Um defeito é a falta de conformidade a qualquer requisito especificado. Os requisitos, usualmente estão em um documento chamado especificação de produto que contempla aqueles de ordem de segurança alimentar, indicadores higiênico sanitários e de qualidade de forma estrita.

Para a escolha do NQA, devemos associar aos tipos de defeitos: crítico, grave e tolerável. O defeito crítico é aquele que, quando presente em alimentos está associado à segurança de alimentos como a presença de patógenos, micotoxinas ou substâncias químicas prejudiciais a saúde humana. O grave é aquele que quando está presente está associado a deterioração o ou indicadores de padrões higiênico santários ou a padrões de qualidade que caracterizam o produto, como por exemplo a crocância de biscoitos. Já o defeito tolerável é aquele que pode ser detectado eventualmente pelo consumidor, mas que não traz riscos à saúde, nem descaracterizam o padrão, por exemplo a alteração de coloração de achocolatado em pó. Quanto menor foi o NQA, maior o rigor do processo de amostragem, pois estamos permitindo um nível baixo de defeitos.

Se a legislação estabelecer a necessidade de controle de *Salmonella spp* nesse tipo de alimento, devemos estabelecer um NQA baixo, por exemplo 0,65, por se tratar de um patógeno, um defeito crítico. Por outro lado um indicador higiênico sanitário (bolores e leveduras) pode ser considerado um defeito grave e neste caso o NQA é maior, por exemplo 2,5. Já a coloração ou até mesmo a viscosidade podem ser considerados defeitos toleráveis, pois não afetam nem descaracterizam o produto, todavia podem ser percebidos eventualmente no produto, mas não de forma contínua. Neste caso o NQA pode ser definido como 6,5.

Destaca-se que os parâmetros a serem avaliados são definidos em uma especificação técnica elaborada com base nas legisções vigentes pertinentes ao produto e nos parâmetros de qualidade definidos pelo produtor ou eventualmente pelo consumidor.

Neste exemplo temos que fazer a amostragem em 20 tambores, escolhidos ao acaso e inspecionados, ou seja são feitas análises que foram previamente estabelecidas como as citadas

anteriormente.

Para *Salmonella spp*, se encontrarmos uma unidade defeituosa, a norma tem como critério a rejeição do lote, ou seja, a rejeição dos 100 tambores. Será aceito somente se todas as amostras estiverem em conformidade com o limite estabelecido. Para o defeito grave como o NQA estabelecido foi 2,5 o lote é aceito mesmo que for encontrado um tambor com valores acima do estabelecido na especificação técnica. Já para o defeito tolerável, permiti-se encontrar ainda três tambores com viscosidade ou cor fora dos padrões definidos que ainda o lote, todos os 100 tambores, estejam aceitos e liberados (Figura 2).

É importante ressaltar que cada parâmetro a ser inspecionado é atribuído um NQA separadamente dos outros, no entanto um lote só será aceito, liberado para utilização ou consumo, se o conjunto de todos os atributos estiverem conformes.

Recomenda-se que as empresas de alimentos implementem boas práticas de fabricação de alimentos e análise de perigos e pontos críticos de controle, pois em conjunto com procedimentos de amostragem garantem a segurança alimentar dos produtos consumidos.

Conclusões

A aplicação e uso da ANBT NBR 5426 não exige que se tenha um conhecimento profundo em estatística, é de fácil utilização e pode ser aplicado a qualquer área de produção, seja alimentos, mecânica ou indústrias químicas.

Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5426:1985: Amostragem de produtos. Rio de Janeiro, 1985.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 22000:2006 - Sistemas de gestão da segurança de alimentos - Requisitos para qualquer organização na cadeia produtiva de alimentos. Rio de Janeiro, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 1428, de 26 de novembro de 1993. Dispõe sobre a atualização dos procedimentos técnicos de cadastro, fiscalização e controle de produtos destinados à saúde. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 29 nov. 1993. Seção 1, p. 19267.

BRASIL. Portaria nº 326, de 30 de junho de 1997. Aprova o Regulamento Técnico sobre Condições Higiênicas-Sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2 jul. 1997. Seção 1, p. 14635.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 275, de 21 de outubro de 2002. Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos e a Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 out. 2002. Seção 1, p. 32-34.

