

NORMA ANGOLANA

NA 2

Sal iodado para uso alimentar. Especificações incluindo a iodização e métodos de análise e amostragem

Salt iodized for alimentary use. Specifications including the ionizing and analysis methods and sampling

CLASSIFICAÇÃO: 67.220.20

PALAVRA CHAVE: Aditivos alimentares

CORRESPONDÊNCIA: Versão Angolana idêntica a NA internacional CODEX STAN 150-1985

HOMOLOGAÇÃO: Termo de homologação IANORQ

EDIÇÃO: 25-10-2006

CÓDIGO DE PREÇO: L03

CÓDIGO DA NORMA: NA 2 2006



Rua Cerqueira Lukoki, nº 25, 7º Andar

Telefone: +244 226 430173

Email: geral@ianorq.co.ao

Luanda / Angola

© IANORQ reprodução proibida

Uso exclusivo do IANORO

Página em branco

Uso exclusivo do IANORO

ÍNDICE

	Preâmbulo. nacional.....	4
0.	Introdução	6
1.	Campo de aplicação.....	6
2.	Referências normativas	6
3.	Termos e definições.....	7
4.	Factores essenciais de composição e de qualidade	7
5.	Aditivos Alimentares.....	8
6.	Contaminantes	9
7.	Higiene.....	9
8.	Rotulagem	9
9.	Método de amostragem	10
10.	Bibliografia	12
11.	Abreviaturas	12

Preâmbulo nacional

O Instituto Angolano de Normalização e Qualidade, (IANORQ) foi criado a 25 de Outubro de 1996, pelo Decreto Lei n.º 31/96 do Conselho de Ministros, publicado no Diário da República n.º 45, I Série do mesmo ano, depois revogado pelo Decreto Executivo Conjunto nº 44/05 de 11 de Abril que actualizou o Estatuto Orgânico do IANORQ.

O Regulamento do Sistema Angolano da Qualidade aprovado pelo Decreto nº 83/02 de 6 de Dezembro confere ao IANORQ as atribuições de assegurar a efectivação dos princípios básicos de credibilidade, abertura, aplicabilidade e de gestão integrada pelos quais se rege o sistema de infra-estruturas institucionais para qualidade em Angola.

No contexto da normalização, o IANORQ é a instituição responsável pela elaboração e promulgação das Normas Angolanas bem como pela sua revisão periódica. Compete-lhe também, em conjunto com outros organismos, fomentar a adopção e aplicação das Normas Angolanas em todo país.

As Normas Angolanas têm em vista divulgar, aplicar e consolidar metodologias e elementos técnicos de modo a harmonizar e desenvolver as práticas da qualidade nas entidades Angolanas produtoras de bens e serviços.

A elaboração de Normas Angolanas orienta-se por princípios fundamentais e procedimentos documentados, aplicados na generalidade dos países. Os princípios são os do “Código de boa prática para a elaboração, adopção e aplicação de normas”, Anexo 3 do Acordo sobre os Obstáculos Técnicos ao Comércio da Organização Mundial do Comércio. Os procedimentos, se bem que variem de país para país, seguem em linhas gerais os adoptados no quadro do trabalho normativo da ISO.

A obrigatoriedade do cumprimento de qualquer Norma Angolana deve ser especificamente consignada na legislação de acordo com o procedimento de “referência a normas em regulamentação” previsto no Artigo 16º do Regulamento sobre o Sistema Angolano da Qualidade aprovado pelo Decreto nº 83/02.

A Comissão do Codex Alimentarius é o órgão internacional responsável pela realização do Programa comum FAO/OMS para as normas alimentares. Este programa criado conjuntamente pela FAO Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura e pela OMS – Organização Mundial da Saúde visa proteger a saúde dos consumidores e facilitar o comércio internacional de géneros alimentícios.

Angola está representada na Comissão do Codex Alimentarius pelo Ministério da Agricultura e Desenvolvimento Rural.

A presente Norma Angolana, desenvolvida no âmbito do Comité Nacional para o Código Alimentar em Angola, foi elaborada com base na norma do CODEX STAN 150 – 1985 da Comissão do Codex Alimentarius e tomou em conta as recomendações de harmonização regional no quadro da Comunidade de Desenvolvimento da África Austral (SADC).

0. Introdução

A UNICEF e a Organização Mundial de Saúde (OMS) são os contribuintes directos para o estabelecimento de programas nacionais e regionais de combate à insuficiência de iodo. Angola dispõe de um programa nacional em que participam várias instituições e empresas ligadas às questões relacionadas com a produção e comercialização de sal iodado.

A presente Norma Angolana de sal iodado para uso alimentar, desenvolvida em apoio ao programa nacional, foi elaborada com base na norma do CODEX STAN 150 – 1985 do Codex Alimentarius e ainda com base nas recomendações existentes para a harmonização regional.

1. Campo de aplicação

Esta norma Angolana tem como objectivo permitir que possa ser colocado à disposição dos consumidores, sal para uso alimentar que ajude a combater a insuficiência de iodo.

Esta norma aplica-se ao sal usado como ingrediente nos alimentos, quer para venda directa ao consumidor, quer para ser usado no fabrico de produtos alimentares. Aplica-se também ao sal usado como portador de aditivos alimentares e/ ou nutrientes.

No âmbito do clausulado desta norma mais requisitos específicos podem ser aplicados, para necessidades especiais.

2. Referências normativas

CAC / RCP 1 – 1969, Rev. 2 – 1983, Codex Alimentarius Volume 1B) – Princípios Gerais de Higiene de Alimentos

CODEX STAN1 – 1985 – Norma geral do Codex para Rotulagem de Alimentos pré-embalados.

CX/MAS 1 – 1987 – Instrução do Codex sobre Procedimentos de Amostragem.

ISO 2479 Determinação de matéria insolúvel em água ou ácido e preparação das soluções principais para outras determinações ”

ISO 2480 Determinação do teor de sulfato. Método gravimétrico do sulfato de bário.

ISO 2481 Determinação do teor em halogéneos, expressos em cloretos

ISO 2482 Determinação do teor de Cálcio e Magnésio. Métodos complexométricos EDTA.

ISO 2483 Determinação das perdas de massa a 110.º C.

ECSS/ SC183 – 1979 Determinação do teor de potássio pelo método volumétrico de tetrafenilborato de sódio. ”

ECSS/ SC184 – 1979 Pelo método espectrofotométrico de absorção atómica “ flame ”.

ECSS/ SC144 1977 Determinação do teor de cobre, método fotométrico dibenzilditiocarbomato de zinco

ECSS/ SC311 – 1982 Determinação do teor de arsénio, pelo método espectrofotométrico do dietilditiocarbomato de prata

3. Termos e definições

Para efeitos da presente norma aplica-se as seguintes definições:

3.1 Definição de sal

Sal é um produto de extracção, no estado natural ou tratado, essencialmente constituído por uma quantidade mínima de 97% de cloreto de sódio.

3.2 Definições gerais

3.2.1. Sal para uso alimentar é o sal que se apresenta cristalino e que consiste predominantemente de cloreto de sódio. Este pode ser de origem marinha, de minas de cloreto de sódio ou de água natural do mar contida em lagoas.

3.2.2 Sal iodado é o sal para uso alimentar ou sal destinado a ser usado em ou nos produtos comestíveis ao qual se adiciona 25 – 55 ppm (mg/Kg) de iodo na forma de iodato de potássio.

3.3 Apresentação do sal iodado

O sal iodado pode apresentar-se como comum ou de cozinha, e fina ou de mesa:

3.3.1 Sal iodado comum ou de cozinha é o sal iodado obtido por recristalização de soluções de sal marinho ou de sal-gema, seguida de secagem.

3.3.2 Sal iodado fino ou de mesa é o sal obtido pelos processos de purificação e recristalização ou por lavagem do sal marinho ou do sal-gema, seguidos de secagem e moagem.

4. Factores essenciais de composição e de qualidade

Vários são os factores de composição e de qualidade do sal iodado para uso alimentar, sendo essenciais os seguintes:

4.1 Características gerais

O sal iodado para uso alimentar deve apresentar as seguintes características gerais:

Aspecto: limpo e isento de impurezas.

Cor: branca, de modo a que a solução restante da dissolução de sal em 100 ml de água destilada seja límpida e incolor.

Aroma: inodoro.

Sabor: *sui generis*.

Tamanho das partículas: as partículas de sal devem possuir um tamanho tal, que pelo menos 95% passe numa malha de quatro milímetros.

Teor de humidade: o teor de humidade do sal deve situar-se entre os seguintes valores máximos, com base em matéria seca: 4 a 6 % em peso para o sal comum ou de cozinha; 1 a 2% em peso para sal fino.

Garantia da qualidade: a produção de sal iodado para uso alimentar deve ser feita em fábricas que tenham conhecimentos e equipamentos adequados para efeitos de uma correcta dosagem e homogeneização

4.2 Composição

Cloreto de sódio (NaCl): o seu teor não deve ser inferior do que 97% com base em matéria seca, excluindo os aditivos.

Cálcio (Ca): o seu teor não deverá exceder 0.2%. Cálcio (Ca).

Magnésio (Mg): o seu teor deve ser inferior a 0.2%.

O remanescente consiste em produtos secundários naturais os quais estão presentes em várias quantidades, dependendo da origem e do método de produção do sal. Estes são constituídos principalmente por sulfatos de cálcio, de potássio, de magnésio e de sódio, por carbonatos e brometos e ainda por cloretos de cálcio, de potássio e de magnésio.

Os contaminantes naturais podem também estar presente, variando a sua quantidade com a origem e o método de produção do sal.

4.3 Uso como veículo

O sal alimentar pode ser usado como veículo aditivos alimentares ou nutrientes por razões tecnológicas ou de saúde pública. Exemplos destas preparações são as misturas de sal com nitrato e ou nitrito e sal misturado com pequenas quantidades de fluoreto, iodeto, ferro, vitaminas, etc., e aditivos usados como veículos ou estabilizadores destas preparações.

4.4 Iodização do Sal Alimentar

Por razões de saúde pública, o sal para uso alimentar deve ser iodizado de modo a prevenir a deficiência de iodo. O enriquecimento do sal para o uso alimentar com o iodo, deve ser efectuado utilizando iodato de potássio (KIO 3) ou de sódio (NaIO 3). As quantidades a utilizar não deve ser inferior a 25 ppm nem superior a 55ppm.

5. Aditivos Alimentares

5.1 Todos os aditivos usados devem ser de qualidade alimentar aceite.

5.2 Anticoagulantes

		Nível máximo em produtos acabados
341 iii)	Ortofosfato tricálcico	20 g/Kg
170 i)	Carbonato de cálcio	BPF (Boas praticas de fabricação)
504 i)	Carbonato de magnésio	
530	Óxido de magnésio	
551	Dióxido de silicone, amorfo	
552	Silicato de cálcio	
553 i)	Silicato de magnésio,	
554	Silicato sódio ou alumínio	
556	Silicato de cálcio e alumínio	
470	Sais de ácidos mirístico, palmítico ou esteárico (cálcio, potássio, sódio)	10 mg/Kg, só ou combinado expresso em Fe(CN)6
538	Ferrocianetos de cálcio	
536	Ferrocianetos de potássio	
535	Ferrocianetos de sódio	

5.3 Emulsificador

433 Polioxietileno (20), monooleato de sorbitan 10 mg/Kg

5.4 Coadjuvante de elaboração

900a Polidimetilsiloxano 10 mg resíduo/Kg

6. Contaminantes

O sal para uso alimentar não pode conter contaminantes em quantidades que possam ser prejudiciais à saúde do consumidor. Devem ser observados os seguintes limites máximos:

6.1 Arsénio

não mais do que 0.5 mg/kg expresso como As

6.2 Cobre

não mais do que 2.0 mg/kg expresso como Cu

6.3 Chumbo

não mais do que 2.0 mg/kg expresso como Pb

6.4 Cádmio

não mais do que 0.5 mg/kg expresso como

6.5 Mercúrio

não mais do que 0.1 mg/kg expresso como Hg

7. Higiene

7.1 O produto deverá ser preparado e manipulado em conformidade com o Código Internacional de Práticas recomendado – Princípios Gerais de Higiene de Alimentos (**CAC/RCP 1-1969, Rev.2- 1985, Codex Alimentarius Volume 1B**) e outros códigos de boas práticas recomendados pela comissão do Codex Alimentarius e que sejam pertinentes para este produto.

7.2 De um modo geral deve-se assegurar que os requisitos próprios de higiene alimentar sejam mantidos até os produtos chegarem ao consumidor, os métodos de produção, de embalagem, de armazenagem e de transporte do sal alimentar devem ser tais que previnam os vários riscos de contaminação.

8. Rotulagem

Em adição aos requisitos da Norma Geral do Codex para Rotulagem de Alimentos Pré embalados (**CODEX STAN CODEX STAN 150-1985**), os rótulos devem ter as seguintes indicações em língua portuguesa:

8.1 Designação do produto

8.1.1 O rótulo deve conter como nome do produto “ sal iodado ”

8.1.2 Na proximidade da designação “ sal iodado ” deve estar indicado “ sal para uso alimentar” ou “ sal de cozinha” ou “ sal de mesa ”.

8.1.3 Quando o sal for utilizado como veículo para um ou mais nutrientes e vendido como tal, por razões de saúde pública, o nome do produto deverá ser declarado no rótulo, por exemplo “sal fortificado com vitaminas”.

8.2 Outras indicações

8.2.1 Listas de ingredientes apresentada por ordem decrescente da sua composição

8.2.2 Data de fabrico, prazo de validade e de embalagem

8.2.3 Data e nível de iodização na altura da embalagem para embalagens, de 50Kg ou mais

8.2.4 Peso líquido em unidades métricas

8.2.5 Nome e endereço do produtor, de quem embalou e/ ou do distribuidor

8.2.6 Modo de armazenagem

8.2.7 Código e número do lote

9. Método de amostragem

A amostragem deverá ser feita de maneira representativa de acordo com as regras de amostragem convencionais descritas nas “Instruções do Codex sobre procedimentos de amostragem (CX/MAS 1- 1987)”

9.1 Método de amostragem para o teor de iodo

1ª Etapa Contar até 20 embalagens e colher uma pequena quantidade de amostra (não cheia) na vigésima. Repetir este processo oito vezes.

2ª Etapa Agrupar cada oito amostras colhidas para obter uma amostra para análise laboratorial

3ª Etapa Fazer cinco amostras e testar separadamente

4ª Etapa Determinar a média e o desvio padrão das cinco amostras

5ª Etapa Determinar a aceitabilidade do lote usando a fórmula $L + KS < X < U - KS$

Onde:

L= Especificação Baixa

K= Constante aceitabilidade

S= Desvio padrão

U= Especificação superior (alta)

X= Teor do iodo

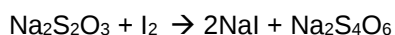
O lote é aceite quando $X < U - KS$ ou $X > L + KS$

9.2 Método de análise

9.2.1 Determinação do teor do iodo

9.2.1.1 Princípio

O conteúdo do iodo, no sal iodado, expresso na forma de iodato de potássio é estimado pelo processo de Titulação Iodométrica. O iodo livre reage com Tiossulfato de sódio, da seguinte forma:



Onde:

$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ – Tiossulfato de Sódio

I_2 – Iodo

NaI – Iodeto de Sódio

$\text{Na}_2\text{S}_4\text{O}_6$ – Tetrionato de Sódio

Neste processo adiciona-se o ácido sulfúrico a uma solução de sal iodado, libertando-se iodo que é titulado seguidamente com Tiossulfato de sódio, utilizando-se amido como indicador externo. Adiciona-se uma solução de iodeto de potássio para manter o iodo no estado dissolvido.

9.2.1.2 Reagentes

Solução de Tiossulfato de sódio $\text{Na}_2\text{S}_4\text{O}_3$

Solução de ácido sulfúrico (H_2SO_4) 2N

Solução de iodeto de potássio (KI) 10%

Solução de amido 1% (recentemente preparada)

9.2.1.3 Procedimento

Pesar cuidadosamente 10g de sal a ser analisado;

Colocar o sal num copo de medição de 50ml;

Adicionar suavemente água fervida bidestilada;

Agitar até à completa dissolução do sal;

Adicionar mais água até perfazer 50ml;

Colocar 50ml de solução de sal num frasco Erlenmeyer com tampa;

Adicionar à solução, com pipeta, 1ml de solução de ácido sulfúrico 2 N;

Adicionar cerca de 5ml de iodeto de potássio a 10% (não pipetar o ácido ou KI pela boca);

Fechar o frasco com a tampa e colocar num sítio escuro durante 10 minutos. Para este efeito pode ser usada uma caixa fechada, um armário ou uma gaveta. A solução torna-se amarela;

Colocar na microbureta a solução de Tiossulfato de 0.005N;

Ajustar o nível da microbureta a “zero”;

Depois de 10 minutos, retirar o frasco do escuro;

Agitar o frasco

Agitar o frasco e titular o iodo com a solução de Tiossulfato de sódio, usando uma microbureta;

Parar com a titulação logo que a solução se tornar pálida;

Adicionar ao conteúdo do frasco algumas gotas (1 a 5ml) de solução de amido a 1%;

A solução torna-se profundamente púrpura;

Continuar a titulação até ao desaparecimento da coloração purpúrea, quando a solução se tornar menos corada.

Observar e fazer a leitura da microbureta.

9.2.1.4 Cálculo:

$$(V \times F \times 10.58) / P = \text{mg de iodo por cento m/m}$$

Onde:

V= ml da solução de Tiossulfato sódio 0.005 N gasto na titulação

F= ml da solução de Tiossulfato de sódio 0.005 N

P= massa (g) da amostra

10. Bibliografia

- [1] NP 145: 1965 Sal de mesa. Definição e características
- [2] NP 146:1969 Sal refinado. Definição e características
- [3] Harmonisation of standards for salt “Background information for SADC, COMESA, ARSO prepared by UNICEF/ICCIDD March, 2000.

11. Abreviaturas

ARSO	Organização Regional Africana de Normalização
COMESA	Mercado Comum da África Oriental e Austral
ICCIDD	International Council for Control of Iodine Deficiency Disorders
ISO	Organização Internacional de Normalização
NP	Norma Portuguesa
OMS	Organização Mundial da Saúde
SADC	Comunidade para o Desenvolvimento dos Países da África Austral
UNICEF	Fundo das Nações Unidas para a Infância
ECSS	European Cooperation for space Standardization

Uso exclusivo do IANORO