

Anteprojeto Propositivo

**Câmaras Frigoríficas Móveis (CFM):
uma perspectiva inovadora para a
indústria de laticínios brasileira**

Julho de 2017

Conteúdo

- I. Introdução**
- II. Análise de Contexto**
 - a. Contexto Nacional**
 - b. Contexto Internacional**
- III. Requerimentos Sanitários e Legislação Vigente no Brasil**
- IV. Diretrizes de Uso & Especificações Técnicas Preliminares das Câmaras Frigoríficas Móveis (CFMs)**
- V. Encaminhamentos**

I. Introdução

O emprego fundamentado de Câmaras Frigoríficas Móveis (CFM) por indústrias de laticínios tem representado um pleito do setor junto às autoridades reguladoras brasileiras, notadamente o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

Tal pleito é fundamentado pelo atendimento às necessidades dinâmicas dos processos produtivos prevalentes tanto no setor lácteo brasileiro como internacional. Aspectos de sazonalidade inerentes à produção leiteira e dos seus respectivos produtos indicam a necessidade de adequada capacidade de flexibilização do processo produtivo.

Tais aspectos incluem basicamente dois grandes grupos de quesitos: *i.* logísticos e *ii.* estáticos.

Os quesitos logísticos são dinâmicos por natureza, e incluem a disponibilidade de matéria-prima, ingredientes, aditivos e insumos, além da capacidade de transporte de materiais, turnos de trabalho, operação de processos meio e finalísticos.

Os quesitos estáticos podem ser exemplificados pela disponibilidade área disponível para produção, capacidade do maquinário de processamento, disponibilidade energética, bem como a capacidade de unidades de acabamento e armazenamento de produtos (aí se incluindo as Câmaras Frias Estáticas, convencionais).

Em situação produtiva ideal, os quesitos estáticos devem ser dinamizados tanto quanto possível, transformando-os em quesitos logísticos, atendendo às flutuações inerentes da matriz produtiva. De forma geral e conceitual, esse progresso favoreceria o tão buscado aumento de competitividade do setor produtivo nacional.

Esse panorama, naturalmente, não poderia ser diferente no caso da produção de lácteos, atividade reconhecidamente dependente de uma complexa matriz de variáveis a serem controladas e gerenciadas. De fato, políticas públicas e privadas têm procurado otimizar a competitividade do setor lácteo nacional em diversas dimensões, visando transformar os processos e produtos lácteos nacionais em *players* significantes nos mercados globais, além de promover o necessário aumento e qualidade do consumo doméstico de lácteos.

Especificamente, o setor de lácteos, visto o complexo vetor de quesitos estáticos e logísticos que afetam sua cadeia produtiva, necessita promover forte dinamização logística de seus processos fundamentais. Esse objetivo leva a impactos positivos multidimensionais, incluindo questões econômicas, sociais e de soberania nacional, estando alinhado aos mais urgentes objetivos nacionais de aumento de competitividade da indústria nacional.

O presente anteprojeto propositivo fornece evidências amparadas por sólida caracterização técnica, científica e legal em nível nacional e mundial, visando prover subsídios para regulação apropriada do emprego de Câmaras Frigoríficas Móveis (CFM) pelo setor lácteo nacional.

II. Análise de Contexto

a. Contexto Nacional

O Brasil é o quarto maior produtor de leite do mundo, tendo produzido 34 bilhões de litros de leite em 2015. A atividade leiteira ocorre em mais de 99% dos municípios, segundo um rebanho de cerca de 23 milhões de vacas ordenhadas. Aproximadamente, 4 milhões de trabalhadores participam do setor.

Entretanto, a competitividade do setor lácteo nacional clama por melhorias. De fato, o setor lácteo nacional tem sido desafiado por uma série de aspectos locais, regionais, nacionais e internacionais, nem sempre equacionados e encaminhados segundo os melhores interesses nacionais. No âmbito doméstico, fatores limitantes de infraestrutura (disponibilidade de energia de qualidade no campo, rede viária adequada, saneamento rural), educacionais e logísticos necessitam ser superados para a melhoria da qualidade média do leite nacional e de seus produtos. Esse processo é intimamente imbricado com o aumento de competitividade desse importante setor da economia nacional.

Segundo Zoccal (2016), “apesar da grande recessão por que passa o Brasil, estima-se que o mercado de lácteos cresceu 78% nos últimos cinco anos, movimentando cerca de R\$ 60 bilhões de reais no ano passado. Vários estudos mostram que se ocorrer aumento de renda da população haverá crescimento do consumo de lácteos. O consumo de leite fluido é de aproximadamente 60 litros/habitante/ano, que é um valor semelhante ao dos países desenvolvidos. No entanto, o consumo de derivados, principalmente de queijo e iogurte, é baixo. Por isso a demanda interna deve crescer nesse segmento. Dada a relevância do agronegócio do leite, o governo brasileiro deveria dar mais atenção à atividade. Os produtores também precisam ter mais coesão em suas reivindicações, pressionando a classe dirigente para que a atividade seja reconhecida e valorizada no País”.

O país também clama por evolução em sua matriz logística, e esta afeta mormente o complexo, sensível e estratégico setor lácteo. O aumento do volume de leite no período das águas é apenas um exemplo inextricável da sazonalidade, já que nesse período a indústria aumenta significativamente seus volumes de produção, demandando local específico para armazenar devidamente o excesso de produção, principalmente de itens como os Queijos Prato (Lanche) e Mussarela.

Na atual conjuntura nacional, uma das grandes dificuldades empresariais encontradas é, por um lado, a aplicação de seu capital próprio para investimento em ativos fixos e, por outro lado, o endividamento por capital de terceiros devido aos juros altos de mercado praticados. Em função desses fatores apontados, muitos laticínios atualmente passam por dificuldades, tendo em vista o encarecimento e exigências despropositadas do sistema financeiro para empréstimos, sobretudo para capital de giro.

A construção de câmara frigorífica estática de 30m² é estimado em R\$ 110.000,00 (cento e dez mil reais), ao passo que a aquisição de uma câmara frigorífica móvel (CFM) é estimado em R\$ 30.000,00 (trinta mil reais).

Dos 34 milhões de toneladas de leite produzidos anualmente, cerca de 60% são transformadas em produtos lácteos refrigerados, dada a sensibilidade intrínseca dos lácteos e suas complexas necessidades de cadeia de frio, incluindo processos de congelamento. Entre estes, citam-se queijos (incluindo requeijão); leite pasteurizado; iogurtes; bebidas lácteas; manteiga; além de sorvetes e outras sobremesas congeladas. Todos esses produtos poderão usar CFMs com substancial proveito operacional, tático e estratégico, com impactos positivos dramáticos sobre a economicidade global do setor nacional.

Ilustrativamente, a produção dos queijos utiliza-se, sozinha, de aproximadamente 37% do volume total da produção leiteira brasileira. Como cerca de 60% do volume de leite da produção nacional são destinados à fabricação de queijo e demais produtos lácteos que necessitam da cadeia de frio, estima-se que aproximadamente 5% desses produtos podem utilizar de forma estratégica as CFMs para maturação e estocagem de produtos acabados em processo de expedição.

A propósito, a estocagem de produtos prontos para expedição, já embalados em embalagem primária, secundária e datados, e que apenas aguardam os despachados solicitados pela área comercial da empresa poderá ser beneficiada pelo uso de CFMs, já que a carga dos containers poderá ser totalmente ou em parte retirada, enviada para os pontos de vendas. Em uma visão suplementar, a ser eventualmente regulamentada, CFMs lacrados e dotados de refrigeração autônoma, documentada e rastreável por dispositivos remotos de TI e IoT, poderão ser transportados para o porto já com destino ao mercado internacional.

Além disso, CFMs específicas podem ser alocados para estocagem de ingredientes e produtos para reutilização legítima nos mais diversos processos industriais, tudo conforme previsto em lei. Destaca-se, por exemplo, a necessidade de armazenamento de queijos segundo fluxos variáveis, para reutilização em diversos processos industriais a exemplo do Parmesão destinado à fabricação de Queijo Parmesão Ralado. Tal necessidade torna imperioso o uso de número flutuante de CFMs para atender a dinâmica de mercado.

Levando em conta que uma CFM de 30m² poderá estocar em média 15 toneladas de produtos lácteos refrigerados, o que equivaleria à utilização em todo o Brasil de algo em torno de 6,4 mil CFMs de 30m², sua utilização poderia economizar ao setor cerca de R\$ 500 milhões ao ano. Tal economia é de extrema importância para a sobrevivência especialmente do pequeno e médio produtor lácteo, seja este uma cooperativa ou não.

Não obstante, também as grandes empresas brasileiras e multinacionais de lácteos e alimentos podem se beneficiar sobremaneira das CFMs, que, como será evidenciado abaixo, já são empregadas largamente, e de forma plenamente regulamentada, em vários países desenvolvidos.

No Brasil, há pelo menos cinco empresas que disponibilizam containers frigoríficos, entre de 20 ou 40 pés de comprimento. Ainda não está claro se tais equipamentos possuem todos os requisitos de projeto para atender aos fins aqui pleiteados, mas nada impede que eles possam ser encomendados contratualmente. As seguintes empresas foram prospectadas:

Primex Containers: <http://www.primexcontainers.com.br/index.asp>

Masterlogg: <http://www.masterlogg-brasil.com.br/>

Lokibox: <http://www.lokibox.com.br/>

Frigobox: <http://frigobox.com.br/>

Brastek: http://www.brastek.com.br/post_blog/camara-frigorifica-x-container-refrigerado/

b. Contexto Internacional

Como antecipado acima, o uso de CFMs é bastante difundido entre vários países, destacando-se Estados Unidos, Reino Unido, Holanda e diversos outros países europeus. Nesses países, as CFMs são compradas ou mesmo alugadas, servindo desde a indústrias de alimentos de porte pequeno a grandes grupos multinacionais, especialmente de lácteos.

Apenas para citar um exemplo dentre muitos, pesquisa recente indica que a empresa CRS, do Reino Unido, logrou estabelecer grandes avanços no tocante ao negócio de CFMs, incluindo várias aplicações em diversas indústrias de tecnologia de ponta, bem como em alimentos e, ainda mais especificamente, em lácteos (<https://www.crs.ie/industries/dairy-industry.html>).

As imagens a seguir ilustram o portfólio de produtos da referida empresa, com diversas opções de dimensões das CFMs, nível do acabamento sanitário, elementos de controle remoto para assegurar rastreabilidade 24 horas por dia, e, de forma relevante, diversas certificações sanitárias, sendo pelo menos um referente à conformidade com o sistema APPCC (HACCP).



Dairy Industry Cold Storage

https://www.crs.ie/industries/dairy-industry.html

Mais visitados | Primeiros passos | Galeria de Web Slice | Sites Superúteis | Home - Cold Box | https://www.grimsec.com...

CLIENT LOGIN

Search

CRS mobile cold storage
The experts in temperature controlled storage

Ireland LoCall
1890 929 824
International
+353 46943 5000

ABOUT CRS PRODUCTS INDUSTRIES SERVICES PARTNERS CASE STUDIES NEWS MAKE AN ENQUIRY

Dairy Cold Storage

CRS can provide a wide variety of **commercial refrigeration** solutions which enable dairy industry businesses to store a range of products in the most economical and efficient way possible.

New and refurbished equipment is available to rent, lease or buy with unbeatable pricing for hire periods of six months and up: call 1890 929 824 for a free, no obligation quote.

We Promise

- to deliver directly to your site
- to guarantee first use of new rental/hire equipment

Click the product range names or images below for more information.

Cold Storage for Dairy Products

Mini Mobile Cold Stores Refrigerated Container Extra Wide Cold Storage

Latest News

Take a look at all the latest news from CRS and the Cold Store Industry.

Temperature Controlled solution for Sigma Aldrich
Sigma Aldrich collaborates with numerous companies and institutions within the global science community to help improve...

Temperature testing facility for Hewlett-Packard
For this, they needed to modify storage chambers to be used as an environmental controlled climatic chamber for...

An Explosion proof storage solution
A leading Gas Company based in Ireland needed to store a high value gas product on a large scale in a refrigerated ATEX.

Case Studies

You might be interested in our Case Studies, a great place to see what is possible.

F GAS regulations 2020
With these new legal requirements fast approaching, CRS Ireland is taking the initiative now, with a move to more...

Combined Charity
The record attempt was for the number of self-organised business-to-business donation

2218
16/07/2017



<https://www.crs.ie/container-cold-stores/container-cold-stores40.html>



Features

- ✓ Up to 19 pallet capacity
- ✓ Temperature range -35°C – +35°C
- ✓ Finishes available Grade A+ to Grade D
- ✓ Food grade cold storage for a wide range of products
- ✓ New and refurbished refrigeration equipment on offer
- ✓ Rent/lease and purchase options available
- ✓ Hire periods from 6-36 months with unbeatable pricing
- ✓ Perfect for temperature sensitive product exports
- ✓ On-site temperature controlled storage capacity
- ✓ No large capital outlay
- ✓ Minimal lead times on delivery
- ✓ No planning permission required
- ✓ Can be sited internally or externally

Optional Extras

- ✓ Zanotti, ultra low noise refrigeration equipment
- ✓ Site and sound alarm
- ✓ Remote temperature monitoring through an internet browser
- ✓ Additional doors

Technical Specification

- ✓ 1 X 400 Vac 3 phase Neutral and Earth
- ✓ Circuit breaker rating 32 amp 3 phase neutral & earth
- ✓ 1 X Switched isolator maximum running load 17 amps per unit
- ✓ 1 X Integral RCCB power consumption max 10 kw per unit
- ✓ 1 X 32 amp 5 pin plug and socket
- ✓ Power supply circuit breaker rating 32 amp 3 phase neutral & earth
- ✓ Maximum running load 20 amp per unit
- ✓ Power consumption maximum 10Kw per unit
- ✓ Cable supplied 5 to 10 meters per unit

Impressive? Call today for further information and to order our 40ft Refrigerated Container.

CRS-comparison.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Inicio Ferramentas CRS-comparison.pdf x Fazer logon



STANDARD FEATURES	GRADE A+	GRADE A	GRADE B	GRADE C	GRADE D
New and used options	YES		YES		
Flat anti-slip aluminium floor	YES	YES	YES		
Raised T- section flooring				YES	YES
Easy open Door (Butchers Type door) with trace heating cable	YES	YES			
One Third / Two Thirds double leaf doors			YES		
Standard shipping container double barn doors				YES	YES
Energy Efficient coldsaver Curtains as standard	YES				
Internal lighting and emergency lighting as standard	YES	YES	YES	YES	
Audio-visual personnel trapped alarm as standard	YES	YES	YES	YES	
OPTIONS	GRADE A+	GRADE A	GRADE B	GRADE C	GRADE D
Single Phase available (10ft and 20ft models only)	YES	YES	YES	YES	
Suitable for use with door loading ramp (ramp available)	YES	YES	YES <small>(small ramp)</small>		
Additional Security anti-vandal locking bar available	YES	YES			
Temperature recording/Monitoring available	YES	YES	YES	YES	
Loading Bay Height	YES	YES			

22:53 16/07/2017

<https://www.crs.ie/storage-solutions-assets/CRS-comparison.pdf>

Client Testimonials



"Our first unit was ordered, delivered, installed and working within 48 hours...we decided to upgrade to a permanent 40' unit after 12 months as reliability, flexibility and value for money were more appealing than buying a static freezer. We were very happy with the equipment provided and with the service provided by CRS.

2015



"We have been dealing with CRS for the last 10 months and found their super sized Mega Cold Store to be very good, and an ideal solution for us. We are delighted with their service backup and this has been a great asset to our business."

2015



"We have been dealing with CRS for the last 10 years & in that time have experienced no problems with their equipment, back up or service. They appear to be very professional in the area of refrigeration & we would have no hesitation in using CRS again in the future..."

2015



5 STAR SERVICE



RENT OR PURCHASE



24 HOUR CALL OUT

CRS

Home

CRS PRODUCTS

Portable Blast Chillers

INDUSTRIES SERVED

Bakery

Food

CRS SOCIAL

Blog

LinkedIn



Remote Temperature Moni...

https://www.crs.ie/monitoring/sensor2web-users.html

Mais visitados | Primeiros passos | Galeria do Web Slice | Sites Sugeridos | Home - Cold Box | http://www.primetec...

ABOUT CRS PRODUCTS INDUSTRIES SERVICES PARTNERS CASE STUDIES NEWS **MAKE AN ENQUIRY**

Remote Temperature Monitoring Users

This shows just a few of the current users of the powerful Sensor2Web remote temperature monitoring solution. Isn't it time your business joined them?

Call 0800 085 2298 for a live demonstration of this groundbreaking remote temperature monitoring system.

i'm lovin' it

YOUR BEST SOLUTION

LOTUS BAKERIES

CROIX-ROUGE

BURGER KING

LOTUS BAKERIES

SPAR

Huterrie

Oxfam

Delix

K

TOTAL

NTK LOGISTICS

TerBeke Puma

Verstegen

Latest News

Take a look at all the latest news from CRS and the Cold Store Industry.

Temperature Controlled solution for Sigma Aldrich
Sigma-Aldrich collaborates with numerous companies and institutions within the global science community to help improve...

Temperature testing facility for Hewlett-Packard
For this, they needed to modify storage chambers to be used as an environmental controlled climatic chamber for...

An Explosion proof storage solution
A leading Gas Company based in Ireland needed to store a high value gas product on a large scale in a refrigerated ATEX...

Case Studies

You might be interested in our Case Studies, a great place to see what is possible.

F GAS regulations 2020
With these new legal requirements fast approaching, CRS Ireland is taking the initiative

2228 16/07/2017

The screenshot displays the CRS website with the following content:

- Navigation Menu:** ABOUT CRS, PRODUCTS, INDUSTRIES, SERVICES, PARTNERS, CASE STUDIES, NEWS, MAKE AN ENQUIRY.
- Service Highlights:** 5 STAR SERVICE, RENT OR PURCHASE, 24 HOUR CALL OUT.
- CRS Services:**
 - CRS:** Home, About Us, Contact us.
 - CRS PRODUCTS:** Portable Blast Chillers, Refrigerated Containers, Mega Cold Storage, Heated Storage Solutions.
 - INDUSTRIES SERVED:** Bakery, Catering, Dairy, Fish, Food, Fruit & Veg, Meat, Retail.
 - CRS SOCIAL:** Blog, LinkedIn, Facebook, YouTube, Twitter, Google+.
- CRS Mobile Cold Storage, is a trading name of CRS Rent A Fridge Limited.**
- Contact Information:**
 - CRS Co. Meath, Ireland:** Carnisle, Kildalkey, Co Meath. +353 (0)46 9435000
 - CRS UK:** Hill Farm, Flitwick Road, Maulden, Bedfordshire. 0800 085 2298
 - CRS Refrigeration Limited:** Carnisle, Kildalkey, Co Meath. +353 (0)46 9435000
 - CRS Dublin, Ireland:** Bracetown Business Park, Bracetown, Dublin. +353 (0)46 9435000
- Company Registration Number:** 212485. For purposes of quality control and staff training, CRS reserve the right to record all sales and enquiry calls, both incoming and outgoing. If you have any queries about the uses of recorded phone calls please contact us via enquiry@crs.ie.
- Certification Logos:** HACCP Certified, FGAS, CHAS, GDP.

III. Requerimentos Sanitários e Legislação Vigente no Brasil

Embora tenha havido algum progresso nas políticas fiscais e tributárias para o setor, associadas à vários avanços recentes nas políticas públicas e privadas para sua melhoria, ainda há obstáculos a serem superados do ponto de vista legislativo e, mais especificamente, normativo.

Felizmente, também nesta frente houve progressos recentes, visto a oportuna e publicação no Diário Oficial da União, em 30 de março de 2017, do Decreto 9.013, que dispõe sobre o regulamento da inspeção industrial e sanitária dos produtos de origem animal - o novo RIISPOA.

O novo RIISPOA foi compatibilizado com as legislações vigentes, como o Código de Defesa do Consumidor e, especialmente, o Decreto que institui o Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária (SUASA). O novo RIISPOA foi também harmonizado às normativas internacionais, de forma a proporcionar a manutenção dos acordos sanitários bilaterais, multilaterais e de equivalência, firmados com os países com os quais Brasil mantém relações comerciais.

Nesse oportuno e bem-vindo contexto de dinamicidade em prol das cadeias produtivas, ao mesmo tempo em que resguarda a devida observância aos mais atuais conceitos sanitários, o novo RIISPOA permitirá a regulamentação ágil, específica de dispositivos infra legais como Instruções Normativas, Portarias, Ofícios

Circulares e diplomas congêneres. A propósito, tal predicado normativo moderno ocorre em franco contraste ao antigo RIISPOA que, em que pese sua robustez conceitual e visão inovadora à época, e seu amplo sucesso em prol do setor por várias décadas, não poderia antecipar-se a todos os avanços científico-tecnológicos nesse ínterim, bem como às novas dinamicidades e aos desafios emergentes do mundo contemporâneo.

Desse positivo e promissor ambiente regulatório protagonizado pelo atual RIISPOA emana o presente arrazoado, no sentido de viabilizar e promover uma contribuição visando a regulamentação de Câmaras Frigoríficas Móveis (CFM) no ambiente produtivo de lácteos sob os auspícios do Serviço de Inspeção Federal (SIF). Estabelecidos os quesitos técnicos e legais da estrutura regulatória, o atual RIISPOA, além do próprio Decreto que institui o SUASA (Decreto no. 5.741, de 30 de março de 2006, que regulamenta os artigos 27-A, 28-A e 29-A da Lei no 8.171, de 17 de janeiro de 1991, e organiza o SUASA - Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária, *inter alia*), preveem a rápida e eficaz regulamentação infra legal complementar pertinente ao tema pleiteado, dentre outros relevantes.

Destarte, o novo RIISPOA (Decreto 9.013/17), fazendo douda alusão à regulamentação geral de instalações de produção de produtos de origem animal e, mais especificamente, das instalações de refrigeração industrial instrui, em seu artigo 42, respectivamente segundo os incisos V e XXXI, *verbis* (destaques nossos):

Art. 42. O estabelecimento de produtos de origem animal deve dispor das seguintes condições básicas e comuns, respeitadas as particularidades tecnológicas cabíveis, sem prejuízo de outros critérios estabelecidos em normas complementares:

V. Dependências e instalações compatíveis com a finalidade do estabelecimento e apropriadas para obtenção, recepção, manipulação, beneficiamento, industrialização, fracionamento, conservação, acondicionamento, embalagem, rotulagem, armazenamento ou expedição de matérias-primas e produtos comestíveis ou não comestíveis;

Art. 42. XXXI. Instalações de frio industrial e dispositivos de controle de temperatura nos equipamentos resfriadores e congeladores, nos túneis, nas câmaras, nas antecâmaras e nas dependências de trabalho industrial;

Ora, além da clara disposição à ajustes tecnológicos cabíveis, resta patente da instrução supracitada a indubitável e justa necessidade de que se fundamente a compatibilidade e adequação das instalações para os fins do estabelecimento, não havendo, justificadamente, qualquer impedimento, *a priori*, para devida regulamentação para emprego de soluções tecnológicas específicas, a exemplo das CFM.

Ademais, prossegue notavelmente o RIISPOA, *verbis* (destaques nossos):

Art. 74.

Os estabelecimentos devem dispor de programas de autocontrole desenvolvidos, implantados, mantidos, monitorados e verificados por eles mesmos, contendo registros sistematizados e auditáveis que comprovem o atendimento aos requisitos higiênico-sanitários e tecnológicos estabelecidos neste Decreto e em normas complementares, com vistas a assegurar a inocuidade, a identidade, a qualidade e a integridade dos seus produtos, desde a obtenção e a recepção da matéria-prima, dos ingredientes e dos insumos, até a expedição destes.

§ 1º

Os programas de autocontrole devem incluir o bem-estar animal, quando aplicável, as BPF, o PPHO e a APPCC, ou outra ferramenta equivalente reconhecida pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

§ 2º

Os programas de autocontrole não devem se limitar ao disposto no § 1º.

§ 3º O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento estabelecerá em normas complementares os procedimentos oficiais de verificação dos programas de autocontrole dos processos de produção aplicados pelos estabelecimentos para assegurar a inocuidade e o padrão de qualidade dos produtos.

Art. 75.

Os estabelecimentos devem dispor de mecanismos de controle para assegurar a rastreabilidade das matérias-primas e dos produtos, com disponibilidade de informações de toda a cadeia produtiva, em consonância com este Decreto e com as normas complementares.

Ora, a evidência legal supracitada deixa clara a orientação para o monitoramento, validação e verificação de processos, de forma a demonstrar, em suma, efetiva evidência de competência sanitária em detrimento a prescrições específicas. Tal provisão, além de prevista para regulamentação complementar infra legal, está perfeitamente alinhada às diretrizes internacionais, em especial, dos programas de garantia de qualidade e segurança dos alimentos, e respectivas métricas estabelecidas pelo *Codex alimentarius*-FAO-OMS, do qual o Brasil é pleno signatário.

Não bastando, para sob o Capítulo III - DA INSPEÇÃO INDUSTRIAL E SANITÁRIA DE LEITE E DERIVADOS, dispõe o RIISPOA que, *verbis*, com destaque nosso:

Art. 258.

Na conservação do leite devem ser atendidos os seguintes limites máximos de conservação e temperatura:

I - conservação e expedição no posto de refrigeração: 4º C (quatro graus Celsius);

II - conservação na usina de beneficiamento ou fábrica de laticínios antes da pasteurização: 4° C (quatro graus Celsius);

III - refrigeração após a pasteurização: 4° C (quatro graus Celsius);

IV- estocagem em câmara frigorífica do leite pasteurizado: 4° C (quatro graus Celsius);

Ou seja, é de clareza solar que não há qualquer impedimento para o emprego de CFMs para os fins acima especificados, e tampouco para quaisquer outros circunscritos ao assunto maior em tela, resguardados, e sem prejuízo, dos demais dispositivos legais aplicáveis ao leite e aos produtos lácteos.

Sob o aspecto ainda mais amplo do SUASA - Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária, anteriormente referido, citamos abaixo um excerto, para comentários subsequentes:

CAPÍTULO V

DAS NORMAS COMPLEMENTARES DA DEFESA AGROPECUÁRIA

Seção I

Do Compromisso com o Consumidor e com o Produtor

Art. 85. As normas complementares nacionais e estaduais de defesa agropecuária serão elaboradas com base nas diretrizes deste Regulamento, buscando proteger os interesses dos consumidores, da produção agropecuária e dos produtores, no que se refere à qualidade de matérias-primas, aos insumos, à proteção contra fraudes, às adulterações de produtos e práticas que possam induzir o consumidor a erro, contemplando a garantia da sanidade de animais e vegetais e a inocuidade de produtos de origem animal e vegetal.

Parágrafo único. Nas normas complementares referidas no caput, serão definidas e ênfaticamente as responsabilidades do produtor em colocar no mercado produtos e serviços seguros, o autocontrole da produção e os pontos críticos de controle de cada processo aprovado.

Seção II

Da Elaboração de Normas Complementares de Boas Práticas

Art. 86. As três Instâncias do Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária elaborarão normas complementares de boas práticas para a sanidade agropecuária, incluindo procedimentos-padrão de higiene operacional para viabilizar a aplicação dos princípios de análise de risco de pragas e doenças, e análise de perigos e pontos críticos de controle, em conformidade com este Regulamento.

§ 1º O Conselho Nacional de Política Agrícola aprovará as normas complementares nacionais e estaduais, e determinará suas revisões periódicas.

§ 2º O objetivo da revisão é assegurar que as normas complementares continuem a ser aplicadas objetivamente e incorporem os desenvolvimentos científicos e tecnológicos.

§ 3º Os títulos e as referências das normas complementares nacionais serão publicados e divulgados em todo o território nacional.

§ 4º As normas complementares nacionais de boas práticas serão elaboradas por cadeia produtiva, e com a participação dos produtores e demais agentes dessa cadeia, considerando também as normas complementares de práticas pertinentes dos organismos internacionais de referência.

Art. 87. As Instâncias Intermediárias poderão elaborar, a seu critério e observando interesses específicos, as suas próprias normas complementares de boas práticas, as quais serão enviadas para o conhecimento do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, como Instância Central e Superior, e das demais Instâncias Intermediárias.

Reitera-se, dessa feita, a ampla ênfase para a elaboração de dispositivos complementares para efeito da temática perante a instância central, inclusive por iniciativa de instâncias intermediárias do SUASA (i.e., estados e/ou seus agregados totais ou parciais, conforme provisão do SUASA). Assinala-se e constata-se, ainda mais uma vez, o deliberado alinhamento do atual RIISPOA ao instruído pelo SUASA desde 2006.

IV. Diretrizes de Uso & Especificações Técnicas Preliminares das Câmaras Frigoríficas Móveis (CFMs)

Diretrizes de Uso As Câmaras Frigoríficas Móveis (CFMs) serão construídas segundo projeto de engenharia contemplando todos os requisitos sanitários aplicáveis. Serão dotadas de sistema de refrigeração dedicado, que garanta não somente o controle requerido de temperatura, mas seu devido registro rastreável e documentável, com dispositivo de informação remoto de temperatura, a ser previsto no programa de autocontrole das empresas, tudo conforme seu escopo de uso autorizado.

A critério, a CFM também poderá ser dotada de um gerador dedicado para operação de seu sistema de refrigeração e de outras necessidades elétricas, como iluminação e controles instrumentais.

As CFM serão alocadas apenas em locais especificamente alocados para tal fim, no âmbito das premissas cobertas da fábrica, tal como uma câmara frigorífica estática. No caso das CFMs, as áreas fabris serão devidamente autorizadas pelo SIF, sendo sujeitas às exigências sanitárias (PPHO, BPF e APPCC, incluindo o fluxo de processos autorizados), sempre equivalentes às aquelas aplicáveis às câmaras frigoríficas estáticas, conforme a legislação vigente e os processos autorizados.

Especificações Técnicas Preliminares A base inicial do projeto das CFM é o container marítimo refrigerado, sujeita aos ajustes necessários para os fins propostos.

As dimensões das CFM tendem a padronização, referidas segundo duas opções de comprimentos: 20 ou 40 pés (ft.), mas também há aquelas com 10 pés de comprimento. As primeiras possuem dimensões externas médias de 6 m de comprimento, 2,5 m de largura e 2,6 m de altura, com aproximadamente 28 m³ de volume interno. As CFM de 40 pés têm 12 m de comprimento (mantendo as demais medidas das CFM de 20 pés), tendo cerca de 67 m³ de volume interno.

Resumidamente, a estrutura básica das CFM é composta de aço, sendo dotadas de paredes internas em aço inoxidável AISI 304 e piso sanitário, como parte de todo o projeto estrutural e sanitário conforme as mais rigorosas normas internacionais. O revestimento externo é composto de chapas de aço não-ferroso com revestimento sanitário antiferrugem. O isolamento térmico é feito com poliuretano expandido, dimensionado conforme o uso previsto, com espessura estimada de 10 cm. O sistema de iluminação é similar ao empregado em câmaras estáticas, sendo aprovados para uso sanitário em alimentos.

O sistema de refrigeração e ventilação é dedicado e integrado à CFM, mediante compressor tendo como fluido de trabalho um produto baseado em hidrofluorcarbonos (HFC), já atendendo à necessidade crescente de eliminação de refrigerantes ambientalmente preocupantes, como os HCFC. A temperatura de trabalho pode ser ajustada de acordo com o tipo de carga, sendo variável entre -25°C a +25°C. Um ponto elétrico trifásico com potência de 15 KVA (em 380 ou 440 V) é requerido para alimentar a CFM, dado o requerimento de potência para operação entre 5-15 KVA.

O controle de temperatura é garantido via CLP (Controlador Lógico Programável), podendo ser lido em termômetros aparentes, associados a alarmes redundantes e

registros de temperatura rastreáveis do tipo *fieldlogger*, e remotamente acessíveis para total garantia de rastreabilidade.

As especificações de uso de cada CFM (potência elétrica de alimentação, peso bruto, tara, capacidade térmica, potência e volume útil de carga, pontos de içamento, entre outros) são estabelecidas em projeto. Elas constarão, entre outras informações básicas (como número de série e data de fabricação), gravadas em relevo em placas de aço inoxidável afixadas indelevelmente em local visível no interior e exterior de cada CFM, a serem observadas pelo usuário, e documentadas nos registros de autocontrole da empresa.

Os sistemas de acesso e de segurança do trabalho serão similares às soluções adotadas em câmaras frigoríficas convencionais, com as devidas adaptações e ajustes pertinentes à finalidade.

Os equipamentos deverão receber certificação sanitária por certificadora independente e reconhecida.

V. Encaminhamentos

Após elaboração e aprovação do projeto final, prototipagem e certificação independente dos modelos de CFM a serem propostos, sugere-se seu devido encaminhamento ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, para avaliação e providências competentes, visando o estabelecimento dos instrumentos normativos infra legais complementares para disciplinar apropriadamente seu uso pela indústria de laticínios brasileira.