



MINISTERIO DA AGRICULTURA, PECUARIA E ABASTECIMENTO
SECRETARIA DE DEFESA AGROPECUARIA
DEPARTAMENTO DE INSPECAO DE PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL
COORDENACAO-GERAL DE PROGRAMAS ESPECIAIS
COORDENACAO DE CARACTERIZACAO DE RISCO

NOTA TÉCNICA Nº 1/2024/CRISC/CGPE/DIPOA/SDA/MAPA

PROCESSO Nº 21000.062875/2023-70

INTERESSADO: COORDENAÇÃO DE CARACTERIZAÇÃO DE RISCO

1. ASSUNTO

TRATAMENTOS PARA A MITIGAÇÃO DOS RISCOS ASSOCIADOS AOS PRODUTOS SUÍNOS - TECIDOS MUSCULARES DA CABEÇA, PAPADA, LÍNGUA E MIÚDOS DA CABEÇA

2. REFERÊNCIAS

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Instrução Normativa – Resolução de Diretoria Colegiada - RDC nº 12, de 02 de janeiro de 2001. Aprova o regulamento técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos que estabelece os padrões microbiológicos dos alimentos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2001. (revogada).

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 79, de 14 de dezembro de 2018. Aprova os procedimentos de inspeção *ante e post mortem* de suínos com base em risco na forma desta Instrução Normativa. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2018.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução de Diretoria Colegiada - RDC nº 459, de 21 de dezembro de 2020. Estabelece as instruções de preparo, uso e conservação obrigatórias na rotulagem de produtos de carne crua suína e de aves. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2020.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Instrução Normativa – IN nº 161, de 1º de julho de 2022. Estabelece os padrões microbiológicos dos alimentos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2022.

COSTA, E. de F.; CORBELLINI, L.G.; TORRES, M.; CASTRO, S.; KICH, J.D. Avaliação qualitativa de riscos para priorização de perigos biológicos à saúde pública na cadeia de suínos industriais. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2017. 90p. (Embrapa Suínos e Aves. Documentos, 186). Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/200172/1/Doc186.pdf>>. (Acesso em: 16 ago. 2023).

KICH, J.D.; COLDEBELLA, A.; ALBUQUERQUE, E.R.; CARDOSO, M.R. de I.; CORBELLINI, L.G.; COSTA, E. de F. Modernização da inspeção sanitária em abatedouros de suínos: inspeção baseada em risco: opinião científica. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2019. 178p. (Embrapa Suínos e Aves. Documentos, 204). Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/200935/1/final9146.pdf>>. (Acesso em: 16 ago. 2023)

3. SUMÁRIO EXECUTIVO

Trata-se de processo autuado como desdobramento da reunião realizada no DIPOA, na data de 14/09/2023, com participação de técnicos integrantes da Coordenação-Geral de Programas Especiais e Coordenação-Geral de Inspeção.

A referida reunião foi solicitada pela DITEC em apoio dado à CRISC, por meio do Despacho SEI nº 77 (29964815), integrante do processo 21000.058331/2023-11 que trata da preparação para o curso de produtos cárneos processados.

Em seu Despacho foi manifestada pela DITEC/CRISC a preocupação quanto à necessidade de padronização prévia à elaboração do referido curso, do entendimento referente aos critérios e exigências do DIPOA em relação ao processamento térmico dos produtos cárneos, principalmente o processo de cozimento.

Nesse contexto, foi destacada a necessidade de harmonização dos critérios técnicos para avaliação dos processos de descontaminação dos produtos da cabeça, visando o atendimento ao que prevê a Instrução Normativa nº 79, de 14 de dezembro de 2018 que aprova os Procedimentos de Inspeção *Ante e Post Mortem* de Suínos com Base em Risco, mais especificamente seus Artigos 60 e 61:

“Art. 60. O conjunto cabeça, papada e língua deve ser removido da sala de abate para a realização do processamento em ambiente próprio e separado das outras partes da carcaça ou vísceras.

Art. 61. Os tecidos musculares da cabeça, após a remoção dos tecidos linfáticos e tonsilas, devem ser submetidos a tratamentos térmicos validados para a mitigação de riscos associados.

Parágrafo único. Os demais tecidos adjacentes, inclusive a língua e a papada, no caso da comercialização como produto em natureza ou com adição de inibidores, devem ser submetidos a outros tratamentos validados pelo estabelecimento para a mitigação dos riscos associados, desde que devidamente aprovados pelo DIPOA.”

Tal discussão deveria envolver inclusive a nomenclatura dos produtos após o processo, dado o entendimento da DITEC e da CRISC de que não é possível a aplicação de um tratamento térmico para fins de conferir a segurança de tais produtos da cabeça por meio da aplicação de calor, conforme ordena os Artigos supracitados da IN nº 79/2018, sem considerá-lo como um processo de cozimento/pasteurização. Também não seria possível considerar os produtos resultantes de tal processo como produtos crus, sendo o correto denominá-los como produtos cozidos.

Na avaliação inicial dos processos de validação aplicados pelas empresas, verificou-se que não havia atendimento aos requisitos básicos para validação de um tratamento térmico de cozimento/pasteurização, sendo apresentada apenas uma escaldagem dos produtos, o que suscitou dúvidas sobre a necessidade e a efetividade do tratamento em relação aos diferentes produtos da cabeça suína bem como sobre o nível de mitigação que deveria ser alcançado.

Após o detalhamento dos questionamentos demandados pelo DIPOA, conforme consta na Nota Técnica nº 8/2023/CRISC/CGPE/DIPOA/SDA/MAPA (30330082), foi efetuado o encaminhamento da consulta pela Divisão de Estudos e Prospecção - DIEP/CGRI do DSN/SDA à Dra. Jalusa Deon Kich, devidamente cadastrada na relação de consultores *ad hoc* da Secretaria de Defesa Agropecuária, com a solicitação para a emissão de parecer técnico científico.

Frente ao recebimento da resposta encaminhada pela Dra. Jalusa ao DIPOA, conforme Documento SEI nº 33224470, foi verificada a necessidade de esclarecimentos adicionais (33224512), os quais resultaram em uma complementação do parecer técnico científico enviado ao DIPOA (33224552), frente ao qual efetuamos a análise abaixo.

4. ANÁLISE

Na reunião técnica realizada pelo DIPOA foram discutidos os posicionamentos relativos às exigências previstas pela Instrução Normativa nº 79/2018, em relação ao que consta na Opinião Científica referente à Modernização da Inspeção Sanitária em Abatedouros de Suínos: Inspeção Baseada em Risco (KICH et al., 2019).

Para fins de ilustração transcrevemos abaixo os trechos extraídos da referida publicação:

...

Os dados do SIGSIF demonstram uma frequência de desvio/condenação mais elevada por contaminação visível em cabeça (2,11%) em relação à carcaça (1,8%). Além desse aspecto, a divisão da carcaça com a manutenção da cabeça é uma das operações da linha de abate que impõe elevado risco de contaminação à carne (Zdolec et al., 2015). A cavidade oral é um sítio sabidamente contaminado e as tonsilas podem ser colonizadas por uma série de patógenos alimentares como Salmonella e Yersinia. Os linfonodos da região da papada drenam a cavidade oral e são frequentemente contaminados por Salmonella, micobactérias e Yersinia (Castagna et al., 2004; Zdolec et al., 2015). Sendo assim, como apoio à redução das contaminações, visíveis e não visíveis macroscopicamente, há indicação de retirar a cabeça inteira e eliminar os cortes de linfonodos desta região. Essa medida visa evitar a exposição da cavidade oral e tonsilas no ambiente de abate, minorando o risco de contaminação ambiental (superfícies, instrumentos e ar), os quais poderão ser fonte de bactérias patogênicas para as carcaças durante o processamento. Nesse sentido, a manipulação da cabeça e língua em recinto específico, com toalete e retirada de linfonodos íntegros, e a destinação da carne e demais produtos comestíveis para processamento, é suficiente para a mitigação dos riscos, e são recomendações do projeto para prevenir riscos à saúde o consumidor. No caso da utilização de matéria-prima a exemplo da papada em produtos frescos, indicamos a validação de algum tratamento junto ao Dipoa.

...

Submeter a cabeça, língua e tecidos adjacentes a tratamentos para a mitigação dos perigos bacterianos presentes no conjunto cabeça com a língua (remoção física dos linfonodos seguida de tratamento térmico ou outro tratamento compensatório, especialmente para matéria-prima de produtos frescos, desde que autorizado pelo Dipoa).

...

O segundo local de ocorrência destas lesões são os linfonodos da cabeça, a qual será retirada intacta da linha, submetida a toalete e sua carne utilizada em produtos cozidos. Esta destinação deverá prevenir a contaminação cruzada e eliminar possíveis microrganismos presentes na cavidade oral, inclusive Salmonella. Adicionalmente, a cabeça deverá ser tratada para mitigação dos patógenos.

..."

Também destacamos que na Opinião Científica emitida em virtude do projeto de modernização da inspeção sanitária no abate de suínos, cita-se que, na caracterização dos riscos dos perigos avaliados em relação ao consumo de carne suína *in natura*, a *Salmonella* sp. teve o risco mais alto dentre os perigos identificados (COSTA et al., 2017).

Nesse contexto, com base na redação da IN 79/2018 e da Opinião Científica (KICH et al., 2019) foram debatidos quais seriam os produtos de origem animal obtidos da cabeça que deveriam ser submetidos ao tratamento térmico e, para os casos alternativos previstos no Parágrafo Único do Art.61, qual seria o nível de redução desejado e se esse deveria ser o mesmo para todos os produtos, considerando como principais produtos os tecidos musculares da cabeça, a língua, a papada e os miúdos da cabeça (orelha, máscara, focinho e ouvido), seja o tratamento empregado a cocção ou outro tratamento validado.

Deve ser citada a percepção da dificuldade das empresas sob SIF de se adequarem à tal exigência, visto que a determinação obrigatória para a execução de tal tratamento limita a liberdade de utilização dos produtos como matérias-primas bem como resulta em problemas com alguns produtos que tradicionalmente são comercializados *in natura*, como é o caso dos miúdos da cabeça, cujo tratamento térmico descaracterizaria o produto como hoje é vendido, qual seja, com características sensoriais de produto em natureza.

Assim, mesmo com total consenso sobre o fato do requisito de segurança sobrepujar qualquer outra necessidade comercial ou demanda das empresas, foi discutido se os critérios de tratamento demandados por ocasião da publicação da Opinião Científica permaneceriam atualizados frente às alterações e publicações posteriores de dispositivos legais relacionados ao assunto.

Nessa discussão, houve consenso sobre a modificação da legislação que estabelece os padrões microbiológicos dos alimentos com a substituição da RDC nº 12, de 02 de janeiro de 2001 pela Instrução Normativa nº 60, de 23 de dezembro de 2019 (posteriormente substituída pela Instrução Normativa - ANVISA nº 161, de 1º de julho de 2022).

A referida alteração da normativa que estabelece os padrões microbiológicos de alimentos trouxe uma mudança significativa no que se refere aos padrões microbiológicos para carne suína, bem como para os produtos cárneos crus elaborados com carne suína, particularmente em relação à presença de *Salmonella* spp., conforme apresentado abaixo.

RDC nº 12, DE 02 DE JANEIRO DE 2001

5 - CARNES E PRODUTOS CÁRNEOS						
GRUPO DE ALIMENTOS	MICRORGANISMO	Tolerância para Amostra INDICATIVA	Tolerância para Amostra Representativa			
			n	n	m	M
a) carnes resfriadas, ou congeladas, "in	Salmonella sp/25g	Aus	5	0	Aus	-

natura", de bovinos, suínos e outros mamíferos (carcaças inteiras ou fracionadas, quartos ou cortes); carnes moídas; miúdos de bovinos, suínos e outros mamíferos						
e) carnes cruas preparadas, bovinas, suínas e de outros mamíferos, refrigeradas ou congeladas, temperadas	Salmonella sp/25g	Aus	5	0	Aus	-
g) carnes embaladas a vácuo, maturadas	Salmonella sp/25g	Aus	5	0	Aus	-
h) carnes embaladas a vácuo, não maturadas	Salmonella sp/25g	Aus	5	0	Aus	-
i) produtos cárneos cozidos ou não, embutidos ou não (mortadela, salsicha, presunto, fiambre, morcela e outros); produtos a base de sangue e derivados, processados	Salmonella sp/25g	Aus	5	0	Aus	-
j) produtos cárneos cozidos ou não, maturados ou não, fracionados ou fatiados, mantidos sob refrigeração	Salmonella sp/25g	Aus	5	0	Aus	-

INSTRUÇÃO NORMATIVA nº 161, DE 1º DE JULHO DE 2022

6. CARNE BOVINA, SUÍNA E OUTRAS					
Categorias Específicas	Micro-organismo/Toxina/Metabólito	n	c	m	M
a) Carnes cruas, maturadas ou não, temperadas ou não, refrigeradas ou congeladas, embaladas a vácuo ou não, miúdos, toucinho e pele	Salmonella/25g, para carne suína	5	1	Aus	-
b) Carne moída, produtos cárneos crus moldados, temperados ou não, refrigerados ou congelados (hamburgueses, almôndegas, quibes)	Salmonella/25g, para carne suína	5	1	Aus	-
c) Embutidos crus (linguiças frescas)	Salmonella/25g, para carne suína	5	1	Aus	-

Desta forma, com a alteração da referida regulamentação que estabelece os padrões microbiológicos dos alimentos trazida pela IN nº 60/2019, posteriormente revogada pela IN nº 161/2022, verifica-se a previsão da tolerância de uma amostra positiva para *Salmonella* spp. (em 25g) em cinco amostras analisadas, tanto para a carne suína crua quanto para os produtos elaborados com carne suína crua, em contraste com os padrões microbiológicos anteriores previstos na RDC nº 12/2001, que previam tolerância zero para *Salmonella* spp. nesses produtos.

Também citamos a RDC nº 459, de 21 de dezembro de 2020 que estabelece as instruções de preparo, uso e conservação obrigatórias na rotulagem de produtos de carne crua suína e de aves, cujo teor transcrevemos, em parte, abaixo:

“...

Art. 1º Esta Resolução estabelece as instruções de preparo, uso e conservação obrigatórias na rotulagem de produtos de carne crua suína e de aves.

Art. 2º Esta Resolução se aplica aos seguintes alimentos prontos para oferta ao consumidor:

I - carnes suínas cruas, miúdos, toucinho e pele;

II - carne suína moída e produtos cárneos de suínos crus moldados;

III - embutidos crus de carnes suínas;

IV - carnes de aves cruas ou miúdos crus; e

V - produtos cárneos crus à base de carne moída ou picada de aves.

§ 1º Os produtos de que trata o caput incluem aqueles temperados, maturados, refrigerados, congelados ou embalados a vácuo.

§ 2º Esta Resolução se aplica de maneira complementar à Resolução de Diretoria Colegiada - RDC nº 259, de 20 de setembro de 2002.

§ 3º Esta Resolução não se aplica aos alimentos destinados exclusivamente ao processamento industrial.

Art. 3º Os alimentos devem conter em sua rotulagem as instruções de preparo, uso e conservação previstas no Anexo I desta Resolução.

Parágrafo único. No caso dos alimentos destinados exclusivamente aos serviços de alimentação, as instruções de que trata o caput podem ser fornecidas alternativamente nos documentos que acompanham o produto ou por outros meios acordados entre as partes.

..."

Desta forma, o DIPOA encaminhou solicitação para que fosse realizada uma consulta sobre o possível impacto que as alterações do arcabouço legal (Instrução Normativa nº 161, de 01 de julho de 2022 e Resolução de Diretoria Colegiada - RDC nº 459, de 21 de dezembro de 2020) relacionadas diretamente aos padrões microbiológicos da carne e miúdos suínos crus bem como dos produtos crus elaborados com carne suína e às instruções ao consumidor do preparo, uso e conservação obrigatórios na rotulagem de produtos de carne crua suína, teriam na Opinião Científica que embasou o DIPOA na elaboração do texto da IN nº 79/2018.

A consulta realizada pela CRISC/CGPE, instância do DIPOA com competência regimental para tal, foi encaminhada à Dra. Jalusa Deon Kich, devidamente cadastrada na relação de consultores *ad hoc* da Secretaria de Defesa Agropecuária, e integrante da equipe responsável pela publicação da Opinião Científica relacionada à Modernização da Inspeção Sanitária em Abatedouros de Suínos, sendo os questionamentos encaminhados transcritos abaixo:

"1. Em relação à recomendação constante na Opinião científica de se submeter a cabeça, língua e tecidos adjacentes a tratamentos para a mitigação dos perigos bacterianos presentes no conjunto cabeça com a língua (remoção física dos linfonodos seguida de tratamento térmico ou outro tratamento compensatório, especialmente para matéria-prima de produtos frescos (crus) elaborados com carne suína, desde que autorizado pelo DIPOA. Questiona-se:

1.1. Nessa recomendação, ao se referir aos termos "... cabeça, língua e tecidos adjacentes a tratamentos para a mitigação dos perigos bacterianos" entende-se que isso incluiria todos os produtos e subprodutos comestíveis obtidos da cabeça, incluindo, carne obtida da cabeça, papada, língua e miúdos externos (máscara, orelha ouvido e focinho)?

1.2. Em relação a tais tecidos, recomendou-se a submissão da carne obtida da cabeça e língua à tratamento térmico para a mitigação de riscos associados, além do uso de outros métodos para a mitigação dos riscos se o produto for vendido como em natureza. Pergunta-se: o nível de mitigação esperado para esses outros métodos seria o mesmo, dado que pelo tratamento térmico moderado, o esperado é a redução de 6 / 7 unidades logarítmicas de *Salmonella* sp. (microrganismo alvo)?

2. Considerando-se a publicação das referidas normas acima citadas que podem impactar em relação à exposição do consumidor ao risco questionamos:

2.1. Com o padrão microbiológico definido pela I.N. ANVISA Nº161/2022 para carne suína e produtos elaborados com carne suína crus, com tolerância para a presença de *Salmonella* sp na amostragem $n=5 / c=1$, permanece igualmente a exigência para que a carne obtida da cabeça do suíno, papada, língua e demais tecidos da cabeça (incluindo máscara, focinho, ouvido e orelha) sejam submetidos a tratamento para mitigação de riscos associados? Nesse questionamento adicionamos o questionamento sobre a publicação da Resolução de Diretoria Colegiada - RDC Nº 459, de 21 de dezembro de 2020 que estabelece as instruções de preparo, uso e conservação obrigatórias na rotulagem de produtos de carne crua suína e de aves.

2.2. Ou as alterações e novos dispositivos legais não mais acarretariam na necessidade de tratamento diferenciado e na necessidade de processamento para mitigação dos riscos associados adicionais à carne obtida da cabeça do suíno, papada, língua e demais tecidos da cabeça (incluindo máscara, focinho, ouvido e orelha) em relação à carne suína crua em geral e demais produtos elaborados com carne suína com origem das demais parte da carcaça?"

Frente ao Parecer inicial recebido (33224470), datado de 31/10/2023, o DIPOA verificou a necessidade de esclarecimentos adicionais (33224512), resultando no Parecer técnico científico final, anexado ao presente processo (33224552), a partir do qual efetuamos a presente análise. Para fins de melhor visualização, transcrevemos abaixo o referido parecer:

"...

Contextualização

A Opinião Científica (Kich et al 2019) e a IN79/2018 foram elaboradas seguindo as orientações do Codex alimentarius tanto para a avaliação qualitativa de risco (Principles and guidelines for the conduct of microbiological risk assessment, 1999) e quanto para o controle de *Salmonella* não tifoide na carne suína (Guidelines for the control of nontyphoidal *Salmonella* spp. in beef and pork meat, 2016), uma vez que este patógeno foi ranqueado como o mais importante perigo biológico para a carne suína brasileira, produzida em condições industriais.

O programa de Boas Práticas de Higiene e APPCC já compõem o programa de garantia da qualidade de processo (e da saúde do consumidor), sendo pré-requisito no abate de suínos sob SIF. Este programa é verificado pelo autocontrole e controle oficial do DIPOA (IN60/2018) e Anvisa (IN nº 161/2022 e RDC nº 459/2020). A remoção da cabeça sem cortes de linfonodos, ainda não obrigatória no sistema tradicional, foi estabelecida na IN79/2018 para evitar a contaminação cruzada provável pelo contato da mesma com outras carcaças, seguindo orientação do Codex alimentarius (2016) (Art. 60. O conjunto cabeça, papada e língua deve ser removido da sala de abate para a realização do processamento em ambiente próprio e separado das outras partes da carcaça ou vísceras). A IN79/2018 também previu o tratamento térmico validado para a mitigação de riscos associados (Art. 61. Os tecidos musculares da cabeça, após a remoção dos tecidos linfáticos e tonsilas, devem ser submetidos a tratamentos térmicos validados para a mitigação de riscos associados). Para os demais tecidos adjacentes à cabeça (papada, língua e miúdos externos, a IN79/2018 indicou tratamentos validados pelo estabelecimento e aprovados pelo DIPOA. (Parágrafo único. Os demais tecidos adjacentes, inclusive a língua e papada, no caso da comercialização como produto em natureza ou com adição de inibidores, devem ser submetidos a outros tratamentos validados pelo estabelecimento para a mitigação dos riscos associados, desde que devidamente aprovados pelo DIPOA.)

Atualmente, a RDC nº 459/2020 incorporada na RDC 727/2022 da ANVISA, que obriga a rotulagem de produtos de origem suína crus a comunicar o risco ao consumidor e orienta sua manipulação, protege o consumidor das contaminações por *Salmonella* spp. e a maioria das

enterobactérias. Também, o padrão microbiológico estabelecido na IN nº 161/2022 está vinculado à adequação da rotulagem (RDC 727/2022), uma vez que é conhecida a prevalência de salmonelas em carcaças suínas, com monitoramento e publicidade dos dados realizado pelo DIPOA/MAPA anualmente.

Considerando que na ocasião da publicação da IN79/2018 não havia comunicação de risco ao consumidor via rotulagem é apropriado que se analise os destinos propostos pela IN79/2018 para estas matérias primas, à luz desta nova condição.

Perguntas e Respostas

1. As alterações citadas no arcabouço legal (IN nº 161/2022 e RDC nº 459/2020) são ou não capazes de eliminar a necessidade de tratamento/processamento diferenciado para mitigação dos riscos associados à carne obtida da cabeça do suíno, papada, língua e demais tecidos da cabeça (incluindo máscara, focinho, ouvido e orelha) em relação à carne suína crua em geral e demais produtos elaborados com carne suína com origem das demais partes da carcaça? (grifo nosso)

Como já comentado, as referidas alterações estabelecem outro cenário de segurança ao consumidor, as medidas não são excludentes, e sim sinérgicas. A utilização de múltiplas intervenções ao longo de diferentes etapas do processo de produção até o consumo, como parte de uma estratégia de 'múltiplos obstáculos', proporcionará uma redução mais consistente da *Salmonella* e, consequentemente o atendimento aos padrões microbiológicos. **Tendo em conta que as matérias primas em questão possuem uma carga de contaminação microbiológica diferente e heterogênea, a resposta para a pergunta 1 é não, e devem ser consideradas individualmente.** (grifo nosso)

2. Caso a resposta seja sobre a necessidade da manutenção de tratamento/ processamento diferenciado para mitigação dos riscos associados, questionamos: (grifo nosso)

a) Para carne de cabeça, em virtude de sua característica de intensa manipulação permanece o requerimento para que essa seja submetida a processamento térmico validado (cozimento) para fins de mitigação dos riscos associados? (grifo nosso)

O artigo 60 da IN 79/2018 define que "o conjunto cabeça, papada e língua deve ser removido da sala de abate para a realização do processamento em ambiente próprio e separado das outras partes da carcaça ou vísceras". Este procedimento, contribui para a mitigação da contaminação cruzada a partir destas matérias primas para o restante da carcaça (Biasino et al., 2018), toda manipulação ocorre em ambiente restrito.

Quando o artigo 61 da IN 79/2018 menciona "tratamentos térmicos validados para a mitigação de riscos associados" não se refere explicitamente ao processo de cozimento. **No entanto, considero adequada a mitigação de risco proposta pelo DIPOA, que inclui a carne da cabeça na definição de "carne industrial" e determina o destino previsto na portaria SDA Nº 744/2023 que estabelece no art. 6º:**

"Carne industrial são as carnes de cabeça e as demais carnes obtidas na sala de matança, devendo ser livre de aponeuroses, cartilagens, ossos, grandes vasos, coágulos, tendões e demais tecidos não considerados aptos ao consumo humano, observadas as exigências constantes em normas complementares. Parágrafo único. A carne industrial, de que trata o caput, deve ser destinada exclusivamente à fabricação de produtos submetidos ao tratamento térmico de cozimento, ou de esterilização. Entretanto, o cozimento e esterilização definidos no RIISPOA (2017) (e suas orientações infra legais) são destinados ao tratamento condicional de matéria prima oriundas do DIF. (grifo nosso)

No caso de o estabelecimento solicitar algum tratamento térmico alternativo, com parâmetros não exatamente aqueles previstos pelo DIPOA, o mesmo precisa realizar validação do seu processo e submetê-lo à aprovação do SIF/DIPOA. Esta validação poderá ser com literatura que demonstrem o efeito dos parâmetros do processo sobre a redução de bactérias indicadoras (ex. enterobactérias) e do patógeno alvo (*Salmonella* spp.).

Os tratamentos térmicos validados citados na IN 79/2018 objetivam a mitigação de riscos associados, com a redução da concentração do patógeno (*salmonelas*) no produto/matéria-prima e não da completa eliminação.

b) Para a papada, apenas a realização do procedimento de retirada dos linfonodos é suficiente para fins de conferir equivalência desse produto com as demais partes da carcaça suína? (grifo nosso)

Como mencionado acima, a qualidade da implantação dos programas de BPH interfere na condição microbiológica dos produtos. Porém, este novo cenário favorece as matérias primas menos contaminadas, como é o caso da papada, que, após a retirada dos linfonodos por toaleta, tem-se observado equivalente (dados não publicados) às demais partes da carcaça. Os linfonodos da papada drenam a região orofaríngea, incluindo as tonsilas palatinas. Estão disponíveis na literatura vários relatos que demonstram que aproximadamente 10% dos suínos estudados eram portadores de salmonelas nos linfonodos mandibulares e/ou cervicais; a exemplo de 12,8% por Vieira Pinto (2006); 11% por Kich et. al. (2011); 12,7% por Chaves et al. (2017); 9,8% por Larsen (2023); e tonsilas na ordem de 18% (Van Damme, 2018). Estas ocorrências estão relacionadas com o status da infecção por salmonelas na fase primária de produção ao pré-abate e evidenciam que estes tecidos frequentemente albergam o patógeno. **A retirada destes linfonodos mitiga o risco desta peça de carrear o patógeno para os produtos derivados, e assim a papada se encontra na mesma condição do restante da carcaça que deve atender aos critérios do autocontrole e controle oficial (IN60/2018)** (grifo nosso). Salientamos a importância da manipulação adequada da papada (BPH) para prevenir a contaminação cruzada, tendo em vista ser enviada com as demais partes da cabeça para ambiente próprio e separado (sala de cabeças).

c) Para o caso da língua, apenas a realização do procedimento de escaldagem de forma a retirar a película protetora (epitélio estratificado escamoso e queratinizado) é suficiente para fins de conferir equivalência desse produto com as demais partes da carcaça suína? Nesse caso, questionamos se essa etapa de escaldagem deve apresentar avaliação específica quanto ao patógeno e à letalidade alcançada ou se seria possível considerar a previsão de contribuição para a mitigação de risco obtida com base em dados sobre a execução de escaldagem existentes na literatura. Nesse caso, consideramos importante e necessária a apresentação do embasamento técnico-científico obtido na literatura para fins de auxiliar o DIPOA na avaliação, considerando também que nesse caso o produto permaneceria enquadrado como produto em natureza. (grifo nosso)

A cavidade oral, incluindo a língua e tonsilas, é reconhecidamente uma área contaminada (Borch et al., 1996; Van Damme, 2018) que não está sujeita às etapas de escaldagem e flambagem que, se adequadas, reduzem a contaminação da superfície da carcaça suína a níveis muito baixos. As contagens de bactérias aeróbias, enterobactérias e *E. coli*, relatadas por Van Damme et al. (2018) resultaram em 5,5, 2,6 e 2,3 log₁₀ CFU/cm², na cavidade oral, respectivamente. Em suaves de língua suína, Gill & Jones (1998) observaram a média de 2,3 log₁₀ de Unidades formadoras de colônias de *E. coli* por peça. O mesmo grupo de pesquisa (Gill et al., 1999) observaram que a lavagem manual da língua bovina foi capaz de reduzir 1 a 2 log da contagem média de aeróbios totais e 3 a 4 log o número total de *E. coli*.

Como a língua possui a camada externa de proteção que pode ser facilmente removida após breve imersão em água quente (Ockerman & Lopa Basu, 2022), a retirada desta película auxilia na redução da contaminação superficial. Desta forma, a agroindústria que estabeleceu um procedimento de centrifugação rápida em água quente (82 °C por 10 segundos) para retirada da película seguida de imersão em água na mesma temperatura por um período maior (um minuto) (Comunicação Pessoal) alcançou a redução de 2,9 log de enterobactérias com nenhuma amostra positiva para salmonelas. Não encontrei literatura específica sobre processo de descontaminação de língua suína.

Embora não tenha sido encontrado na literatura a definição de critérios de processo de descontaminação de língua suína, os parâmetros utilizados na Europa, na lavagem de carcaças para controle de salmonelas, são 80 °C por 15 segundos. **Considerando estes parâmetros em conjunto com a norma de rotulagem que indica o cozimento de matéria prima em natureza, o processo duplo de escaldagem em centrifuga com água quente (80 °C) para retirada da película epitelial seguida da imersão em água a 80 °C é suficiente.** (grifo nosso)

d) Para o caso da máscara, focinho e ouvido/orelha, apenas a realização do procedimento de escalda e branqueamento é suficiente para fins de conferir equivalência desse produto com as demais partes da carcaça suína? Nesse caso, questionamos se essa etapa de escaldagem deve apresentar avaliação específica quanto ao patógeno e à letalidade alcançada ou se seria possível considerar a previsão de contribuição para a mitigação de risco obtida com base em dados sobre a execução de escaldagem existentes na literatura. Nesse caso, consideramos importante e necessária a apresentação do embasamento técnico-científico obtido na literatura para fins de auxiliar o DIPOA na avaliação, considerando também que nesse caso o produto permaneceria enquadrado como produto em natureza. (grifo nosso)

O procedimento de branqueamento dos miúdos externos (orelha, máscara, focinho, ouvido/orelha), embora seja praticado rotineiramente na indústria brasileira, não identifiquei a prerrogativa legal que define os parâmetros para procedimento pelo DIPOA. Este procedimento baseia-se em centrifugação a uma temperatura de 45 °C e tratamento em reservatório contendo água e adjuvante de tecnologia por alguns minutos (5-7) a 40 °C – 50 °C (Informação Pessoal). A legislação (IN 211/2023 ANVISA) permite o uso de dióxido de cloro como coadjuvante de tecnologia (agente de inibição enzimática antes da etapa de branqueamento) em miúdos salgados suínos crus. O dióxido de cloro possui atividade de controle de microrganismos (Vargas et al. 2022). Todavia, no escopo da referida normativa não consta a autorização como agente de controle de microrganismos para as matérias primas em questão.

Em relação ao efeito da temperatura, o documento da FAO (2016), "Interventions for the Control of Non-Typhoidal Salmonella spp. in Beef and Pork" indica 70 °C, porém não determina o tempo deste tratamento. O parâmetro que é recorrentemente citado na literatura sobre descontaminação com água quente é a aspersão em chuveiro por 12- 15 segundos com água a 80 °C (Alban and Sorenson, 2010). Esta combinação de parâmetros, tempo e temperatura, proporcionaram reduzir mais de 2 log de *E. coli* e *Salmonella* na superfície de carcaças suínas e é utilizada no sistema Europeu. Esta referência também é citada pelo FSIS (2023). O efeito da escaldagem na descontaminação de carcaças suínas foi relatada por Bolton e colaboradores (2003), onde a redução de 1 log foi alcançada pela temperatura de 60°C por 1,4 minutos, e foi predita mesma redução com 65°C por 0.18 minutos. Embora o objetivo do estudo foi definir as condições da escalda pré depilação, foi executado de forma experimental com inoculação controlada de um coquetel de salmonelas, e o binômio encontrado serve como referência para outros tratamentos.

Considerando a estratégia de "obstáculos múltiplos", somado a algum efeito adicional do procedimento de branqueamento (o qual não encontrei relato específico na literatura nacional e internacional, utilizando as ferramentas comuns de busca bibliográfica), ao alerta da rotulagem e (RDC nº 459/2020), e que estas matérias primas frequentemente passam por processo de salga (Artigo 172. RISPOA), considero que a matéria prima das plantas que operam e venham operar na IN79/2018 se equivale aquela produzida do sistema de inspeção tradicional. (grifo nosso)

Finalmente, é importante reiterar que estas lacunas de pesquisa que são identificadas durante esta interação de consulta do DIPOA à Embrapa podem ser objeto de pesquisa nacional. Nossa unidade está à disposição de solicitações oficiais para produção de dados úteis para a poio e execução de políticas públicas."

Também citamos o que prevê a Instrução Normativa nº 79, de 14 de dezembro de 2018 que aprova os Procedimentos de Inspeção Ante e Post mortem de Suínos com Base em Risco, mais especificamente seus Artigos 60 e 61:

"Art. 60. O conjunto cabeça, papada e língua deve ser removido da sala de abate para a realização do processamento em ambiente próprio e separado das outras partes da carcaça ou vísceras.

Art. 61. Os tecidos musculares da cabeça, após a remoção dos tecidos linfáticos e tonsilas, devem ser submetidos a tratamentos térmicos validados para a mitigação de riscos associados.

Parágrafo único. Os demais tecidos adjacentes, inclusive a língua e a papada, no caso da comercialização como produto em natureza ou com adição de inibidores, devem ser submetidos a outros tratamentos validados pelo estabelecimento para a mitigação dos riscos associados, desde que devidamente aprovados pelo DIPOA."

Assim, após análise das informações apresentadas pela consultora em seu Parecer Técnico-Científico Final, fazemos as seguintes considerações:

1. Em relação à recomendação constante na Opinião Científica de se submeter a cabeça, língua e tecidos adjacentes a tratamentos para a mitigação dos perigos bacterianos presentes no conjunto cabeça com a língua (remoção física dos linfonodos seguida de tratamento térmico ou outro tratamento compensatório), especialmente para matéria-prima de produtos frescos (crus) elaborados com carne suína, desde que autorizado pelo DIPOA, a resposta foi "SIM", todos os produtos acima mencionados, referentes aos tecidos adjacentes, requerem sua submissão a algum tratamento para a mitigação dos perigos bacterianos presentes;

2. Em relação ao questionamento se as alterações citadas no arcabouço legal (IN nº 161/2022 e RDC nº 459/2020) são ou não capazes de eliminar a necessidade de tratamento/processamento diferenciado para mitigação dos riscos associados à carne obtida da cabeça do suíno, papada, língua e demais tecidos da cabeça (incluindo máscara, focinho, ouvido e orelha) em relação à carne suína crua em geral e demais produtos elaborados com carne suína com origem das demais partes da carcaça, a resposta foi "NÃO". No entanto, uma vez que as matérias-primas em questão possuem uma carga de contaminação microbiológica diferente e heterogênea, tais tecidos e produtos da cabeça devem ser considerados individualmente;

3. Em relação ao tratamento térmico para a mitigação de riscos associados, além do uso de outros métodos para a mitigação dos riscos se o produto for vendido em natureza, recomendado na Opinião Científica e previsto na IN nº 79/2018, foi questionado se o nível de mitigação esperado para esses outros métodos seria o mesmo fornecido por um tratamento térmico moderado (cozção), ou seja, uma redução de 6/7 unidades logarítmicas de *Salmonella* spp. (microrganismo alvo). A resposta encaminhada relata que o tratamento compensatório não está relacionado ao mesmo nível de mitigação de risco esperado em produtos termicamente processados, conforme definido no Manual de Produtos Carneos do DIPOA, mas sim, ao risco que a matéria-prima representa;

4. Considerando as respostas acima, os tecidos/produtos da cabeça foram divididos em 04 (quatro) grupos para fins de avaliação individual:

- Carne de cabeça;
- Papada;

- Língua;
- Máscara, focinho e ouvido/orelha;

5. Foi questionado se, para **carne de cabeça**, em virtude de sua característica de intensa manipulação permanece o requerimento para que essa seja submetida a processamento térmico validado (cozimento) para fins de mitigação dos riscos associados. Em sua resposta, a consultora relatou que a menção "*tratamentos térmicos validados para a mitigação de riscos associados*", prevista no artigo 61 da IN 79/2018, não se refere explicitamente ao processo de cozimento. **No entanto, foi considerada adequada a mitigação de risco proposta pelo DIPOA, que inclui a carne da cabeça na definição de "carne industrial" e determina o destino previsto na Portaria SDA nº 744/2023 que estabelece no art. 6º que: "Carne industrial são as carnes de cabeça e as demais carnes obtidas na sala de matança, devendo ser livre de aponeuroses, cartilagens, ossos, grandes vasos, coágulos, tendões e demais tecidos não considerados aptos ao consumo humano, observadas as exigências constantes em normas complementares. Parágrafo único. A carne industrial, de que trata o caput, deve ser destinada exclusivamente à fabricação de produtos submetidos ao tratamento térmico de cocção, ou de esterilização";**

6. Foi questionado se, para a **papada**, apenas a realização do procedimento de retirada dos linfonodos é suficiente para fins de conferir equivalência desse produto com as demais partes da carcaça suína. Foi relatado que a qualidade da implantação dos programas de BPH interfere na condição microbiológica dos produtos. Porém, este novo cenário do arcabouço legal favorece as matérias-primas menos contaminadas, como é o caso da papada, que, após a retirada dos linfonodos por toaleta, tende a ser equivalente (dados não publicados) às demais partes da carcaça. Os linfonodos da papada drenam a região orofaríngea, incluindo as tonsilas palatinas. Estão disponíveis na literatura vários relatos que demonstram que aproximadamente 10% dos suínos estudados são portadores de salmonelas nos linfonodos mandibulares e/ou cervicais; a exemplo de 12,8% por Vieira Pinto (2006); 11% por Kich et al. (2011); 12,7% por Chaves et al. (2017); 9,8% por Larsen (2023); e tonsilas na ordem de 18% (Van Damme, 2018). Estas ocorrências estão relacionadas com o status da infecção por salmonelas na fase primária de produção ao pré-abate e evidenciam que estes tecidos frequentemente albergam o patógeno. **Assim, conclui que a retirada destes linfonodos mitiga o risco desta peça de carrear o patógeno para os produtos derivados, e assim a papada se encontra na mesma condição do restante da carcaça, devendo atender aos critérios do autocontrole e controle oficial (IN60/2018). No entanto, é salientada a importância da manipulação adequada da papada (BPH) para prevenir a contaminação cruzada, tendo em vista ser enviada com as demais partes da cabeça para ambiente próprio e separado (sala de cabeças);**

7. Foi questionado se, para o caso da **língua**, apenas a realização do procedimento de escaldagem de forma a retirar a película protetora (epitélio estratificado escamoso e queratinizado) seria suficiente para fins de conferir equivalência desse produto com as demais partes da carcaça suína. Nesse caso, foi questionado se essa etapa de escaldagem deve apresentar avaliação específica quanto ao patógeno e à letalidade alcançada ou se seria possível considerar a previsão de contribuição para a mitigação de risco obtida em dados sobre a execução da escaldagem existentes na literatura.

A consultora relatou que embora não tenha encontrado na literatura a definição de critérios específicos de processo de descontaminação de língua suína, há os parâmetros utilizados na Europa, na lavagem de carcaças para controle de salmonelas, que são de 80°C por 15 segundos. Considerando estes parâmetros em conjunto com a norma de rotulagem que comunica o risco e prevê o cozimento de matéria-prima em natureza, o processo duplo de escaldagem em centrífuga com água quente (80°C) para retirada da película epitelial seguida da imersão em água a 80°C seria suficiente para fins de conferir equivalência desse produto às demais partes da carcaça suína.

Desta forma, entendemos que o tratamento acima especificado, pode ser considerado como diretriz no processo de produção da língua (*in natura*), sendo capaz de conferir segurança ao produto. Entendemos também que, para o caso do produto língua vendido como *in natura*, além do tratamento acima especificado, poderiam ser aplicadas outras medidas mitigatórias equivalentes, prevenindo ou não a retirada do epitélio, desde que o processo seja devidamente validado, considerando como resultado final o produto *in natura* equivalente às demais partes da carcaça bem como o padrão legal vigente determinado na IN nº 161/2022 e a comunicação de risco RDC nº 459/2020 que prevê o cozimento da matéria-prima em natureza previamente ao consumo.

8. Foi questionado se, para o caso da **máscara, focinho e ouvido/orelha**, apenas a realização do procedimento de escaldagem e branqueamento seria suficiente para fins de conferir equivalência desse produto com as demais partes da carcaça suína. Nesse caso, questionamos se essa etapa de escaldagem deveria apresentar avaliação específica quanto ao patógeno e à letalidade alcançada ou se seria possível considerar a previsão de contribuição para a mitigação de risco obtida em dados sobre a execução de escaldagem existentes na literatura.

Na resposta encaminhada, a consultora relatou que não identificou a prerrogativa legal do DIPOA que define os parâmetros para o procedimento de branqueamento dos miúdos externos (orelha, máscara, focinho, ouvido/orelha), embora ele seja praticado rotineiramente na indústria brasileira. Este procedimento baseia-se em centrifugação a uma temperatura de 45°C e tratamento em reservatório contendo água e adjuvante de tecnologia por alguns minutos (5 a 7) a 40°C – 50°C.

Foi citado que, em relação ao efeito da temperatura, o documento da FAO (2016), "*Interventions for the Control of Non-Typhoidal Salmonella spp. in Beef and Pork*" indica 70°C, porém não determina o tempo deste tratamento. Segundo a consultora, o parâmetro que é recorrentemente citado na literatura sobre descontaminação com água quente é a aspersão em chuveiro por 12- 15 segundos com água a 80°C (Alban and Sorenson, 2010). Esta combinação de parâmetros, tempo e temperatura, proporcionou uma redução de mais de 2 Log de *E. coli* e *Salmonella* spp. na superfície de carcaças suínas e é utilizada no sistema Europeu. Esta referência também é citada pelo FSIS (2023). O efeito da escaldagem na descontaminação de carcaças suínas foi relatada por Bolton e colaboradores (2003), que verificaram uma redução de 1 Log, utilizando a temperatura de 60°C por 1,4 minutos, e foi predita mesma redução com 65°C por 0.18 minutos. A consultora relatou que embora o objetivo do estudo foi definir as condições da escaldagem pré-depilação, ele foi executado de forma experimental com inoculação controlada de um coquetel de salmonelas e o binômio encontrado serve como referência para outros tratamentos.

Por fim, a consultora manifestou sua opinião de que considerando a estratégia de "múltiplos obstáculos", somado a algum efeito não dimensionado do procedimento de branqueamento (o qual cita não ter encontrado relato específico na literatura nacional e internacional, utilizando as ferramentas comuns de busca bibliográfica), ao alerta da rotulagem (comunicação de risco ao consumidor (RDC nº 459/2020), e que estas matérias-primas frequentemente passam por processo de salga (Artigo 172. RISPOA), essa matéria-prima (máscara, focinho e ouvido/orelha) das plantas que operam e venham operar na IN 79/2018 se equivale àquela produzida no sistema de inspeção tradicional.

Adicionalmente, também destacamos a manifestação da consultora onde esclarece que, frente ao questionamento do DIPOA se o nível de mitigação dos riscos aplicado aos produtos que serão vendidos em natureza (incluindo a máscara, focinho e ouvido/orelha) deveria ser o mesmo daquele obtido através do tratamento térmico – cocção, o tratamento compensatório não está relacionado ao mesmo

nível de mitigação de risco esperado em produtos termicamente processados definido no manual de produtos cárneos do DIPOA, mas sim ao risco que a matéria prima representa. Complementarmente também foi esclarecido pela consultora que, tendo em conta que as matérias primas em questão possuem uma carga de contaminação microbiológica diferente e heterogênea, a resposta para a pergunta 1 é não, e devem ser consideradas individualmente.

Desta forma, entendemos que o tratamento acima especificado, pode ser considerado como diretriz no processo de produção da máscara, focinho e ouvido/orelha (*in natura*), sendo capaz de conferir segurança ao produto. Entendemos também que, para o caso da máscara, focinho e ouvido/orelha, vendidos como produto *in natura*, além dos tratamentos acima especificados, poderiam ser aplicadas outras medidas mitigatórias equivalentes, desde que o processo seja devidamente validado, considerando como resultado final o produto *in natura* equivalente às demais partes da carcaça bem como o padrão legal vigente determinado na IN nº 161/2022 e a comunicação de risco RDC nº 459/2020 que prevê o cozimento da matéria-prima em natureza previamente ao consumo.

5. DOCUMENTOS RELACIONADOS -VIDE REFERÊNCIAS

6. CONCLUSÃO

Com base no Parecer Técnico-Científico Final encaminhado pela Dra. Jalusa Deon Kich, entendemos que em relação às medidas mitigatórias previstas no Art. 61 da IN 79/2018, poderão ser adotadas àquelas mencionadas e detalhadas acima, conforme cada categoria de produtos da cabeça (carne de cabeça; papada; língua; máscara, focinho e ouvido/orelha), uma vez que elas serão capazes de conferir segurança aos produtos. As medidas mitigatórias deverão ser devidamente validadas pelos estabelecimentos, visando sua adequação ao sistema de inspeção *ante e post mortem* com base em risco.

Assim, encaminhamos o presente processo para ciência e manifestação da CRISC/CGPE/DIPOA, instância do DIPOA com competência regimental para a caracterização de risco.

Em caso de acatamento, solicitamos seu posterior encaminhamento à CGPE/DIPOA e ao GAB/DIPOA para conhecimento, parecer superior e devida avaliação sobre a comunicação com as demais instâncias do DIPOA para tomada de decisões sobre o caso.

Às considerações superiores.



Documento assinado eletronicamente por MAURICIO GOES ALVES, Auditor(a) Fiscal Federal Agropecuário(a), em 29/01/2024, às 14:15, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site: https://sei.agro.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador 33236118 e o código CRC 1DFF2953.