

Avicultura

INDUSTRIAL

Nº 01|2015 | ANO 106 | Edição 1240 | R\$22,00

ISSN 1516-3105

Gessulic
AGRIBUSINESS
REFERÊNCIA E INOVAÇÃO

PEGADA HÍDRICA NA AVICULTURA

O conceito, a importância e os desafios desta métrica como parâmetro para avaliação do desempenho de produções agropecuárias em relação ao uso da água e como ela pode contribuir na melhoria da gestão hídrica em propriedades rurais e cadeias produtivas.



ENTREVISTA

Giampaolo Queiroz Pellegrino, pesquisador da Embrapa Informática Agropecuária, aponta os principais reflexos das mudanças climáticas sobre a agricultura do País, traçando possíveis cenários futuros.

FIPPA

FEIRA INTERNACIONAL DE
PRODUÇÃO E PROCESSAMENTO
DE PROTEÍNA ANIMAL

28

ABRIL 2015

29

ABRIL 2015

30

ABRIL 2015

CURITIBA • PR • BRASIL
EXPOTRADE

www.fipppa.com

DEMANDAS NO ESTUDO E LEVANTAMENTO DE RESÍDUOS QUÍMICOS NA CARNE DE SUÍNOS E AVES

A agroindústria busca cada vez mais se adequar à legislação para conseguir manter os mercados internos e externos no que diz respeito à comprovação da ausência de resíduos em alimentos, desta forma, passando confiança ao mercado consumidor.

Por | Vivian Feddern¹, Gustavo J. M.M. de Lima²

Em recente Workshop sobre Resíduos Químicos em Produtos Cárneos realizado na cidade de Chapecó (SC), em 03/12/2014, foram levantadas diferentes questões sobre moléculas importantes, capacidade analítica de diversos laboratórios brasileiros, visão do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), do Codex Alimentarius, Sindicatos e Laboratórios credenciados.

O workshop tinha como um dos objetivos formar uma rede de contatos nos mais diversos setores, seja agroindústria, governo, empresas privadas, sindicatos, entre outros interessados, para identificar possíveis parceiros para a formação de uma rede de pesquisa e determinação de resíduos químicos em produtos cárneos e outros alimentos.

O setor que apresentou a maior participação no workshop foi a agroindústria, demonstrando a preocupação em atender os parâmetros de qualidade para garantir a saúde do consumidor. Além disso, a agroindústria busca cada vez mais se adequar à legislação para conseguir manter os mercados internos e externos no que diz respeito à comprovação da ausência de resíduos em alimentos, desta forma, passando confiança ao mercado consumidor.

Em um mundo globalizado onde crescem as regras para exportação, torna-se cada vez mais difícil ser competitivo, mantendo a qualidade e acompanhando as tendências de mercado. A mídia também possui grande influência nesta questão. Quando ocorre o surto de alguma doença, parte da população deixa de consumir determinado produto, o que causa grandes problemas econômicos e perda de credibilidade.

Alguns mitos de que carne suína tem muita gordura ou que faz mal a saúde ou que frango tem hormônios precisam ser desmistificados e a população precisa ter mais acesso à informação. De nada adianta mostrarmos resultados de nossas pesquisas ao meio científico, se estas informações ficam restritas apenas a um público de meio acadêmico ou dentro de empresas e não atingir o público de maneira geral.

PESQUISA DE MOLÉCULAS MAIS RELEVANTES NA CADEIA SUINÍCOLA E AVÍCOLA

Durante o workshop, um questionário foi elaborado para levantar quais seriam as moléculas de maior interesse para serem pesquisadas, segundo a visão dos participantes. Na Figura 01 é apresentado o perfil do público presente,

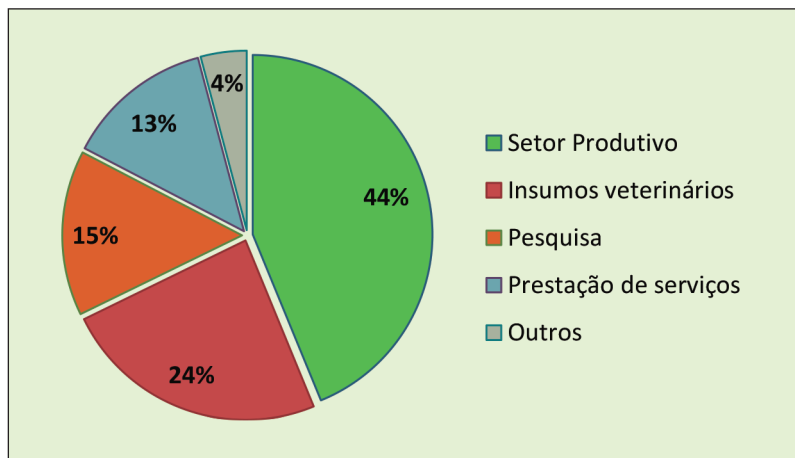


enquanto nas Figuras 02a e 02b são destacadas as principais moléculas a serem pesquisadas, segundo parte deste público, para a cadeia suínica (72 respostas) e avícola (56 respostas), respectivamente.

Como pode ser observado na Figura 01, 44% da participação foi de agroindústrias da região. Entre elas, a maioria de Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Paraná, São Paulo, Goiás e Distrito Federal. A participação de empresas que trabalham com insumos agropecuários foi de 24%, área de pesquisa somou 15% e prestadoras de serviços como grandes laboratórios reconhecidos nacional e internacionalmente totalizaram 13%. Muitos destes laboratórios são credenciados para determinações de resíduos químicos dentro do Plano Nacional para Controle de Resíduos e Contaminantes (PNCRC) do Mapa.

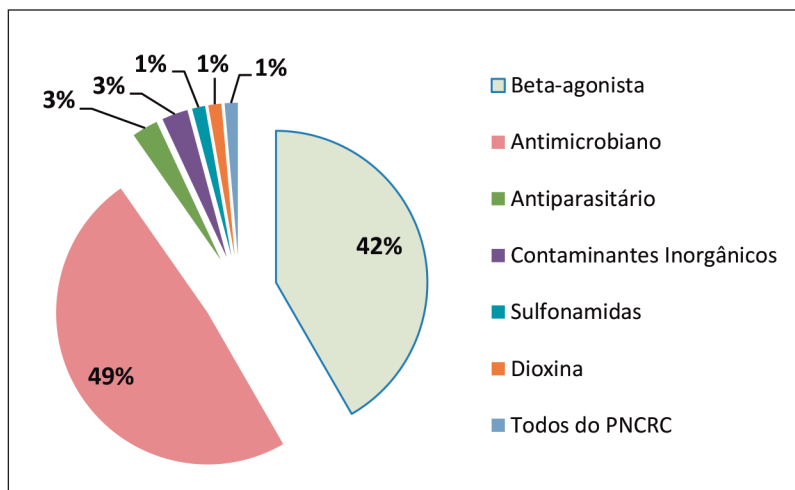
Segundo a Figura 02a, o público presente considera os antimicrobianos e betagonistas (ractopamina) como principais aditivos a serem pesquisados. A utilização da ractopamina é proibida em rações de suínos cuja carne é exportada para a Rússia e Europa. No entanto, no Brasil e muitos outros países, ela ainda é utilizada como repartidor de energia. Ela direciona os nutrientes para aumento da carcaça (proteína) e diminuição da gordura, além de melhorar a eficiência alimentar. A Embrapa Suínos e Aves está atualmente trabalhando com ractopamina em farinhas de carne e ossos administradas aos suínos e pretende dar uma sequência em projetos de pesquisa que se preocupem em resolver os anseios da cadeia produtiva e auxiliar com subsídios para tomada de decisão, pesquisando e reportando a comunidade resultados destas pesquisas científicas.

Figura 01. Perfil do público do workshop de Contaminantes em Produtos Cárneos



Quanto aos antimicrobianos apontados como prioritários pelos entrevistados na Figura 02a, podem se citar a tetraciclina, seguida da doxiciclina, amoxiciclina e tiamulina. Estes antimicrobianos são extremamente importantes como bacteriostáticos e frequentemente têm sido encontrados no PNCRC, necessitando de maior investigação sobre seus efeitos na saúde humana e animal. Entre os antiparasitários, a ivermectina tem sido administrada para o controle preventivo de endo e ectoparasitas em todas as fases da produção de suínos. Sem a competição dos parasitas, os animais apresentam maior ganho de peso e melhor absorção dos nutrientes da ração. Existe ainda preocupação com os contaminantes inorgânicos, principalmente chumbo, arsênio e cádmio, mas o que deve ser levado em conta é a especiação destes

Figura 02a. Moléculas de maior interesse para pesquisa segundo público do workshop para a cadeia de suínos



compostos, pois nem todos são tóxicos dependendo da forma química em que se encontram. O Lanagro/SP está desenvolvendo métodos de especiação de arsênio em pescado, pois inexistem limites máximos para as espécies de arsênio, por exemplo, disponíveis na legislação internacional (Queiroz, 2012). Uma parcela dos entrevistados elegeu como importantes as dioxinas e as sulfonamidas (normalmente encontradas em fígado suíno; além de serem indicadas para tratamento

e prevenção de infecções intestinais e respiratórias, possuem efeito bacteriostático quando utilizadas isoladas e bactericida quando em combinação com diaminopirimidinas como o trimetoprim e análogos) (Marques, 2010). Ainda, 1% dos entrevistados concluiu que todas as moléculas monitoradas pelo PNCRC são igualmente importantes.

Em relação aos aditivos para aves (Figura 02b), o principal é a nicarbazina, coccidiostático mais utilizado pela agroindústria, necessitando ser retirado da ração dez dias antes do abate (MAPA, 2008); por ser eletrostático ela pode se aderir às esteiras na fábrica de ração, por isso cuidados devem ser tomados ao elaborar diferentes rações para que não haja contaminação cruzada. Em relação aos principais antimicrobianos, foram destacados o cloranfenicol, tetraciclina, quinolonas, fluoroquinolonas, doxiciclina e macrolídeos. Dentre os contaminantes inorgânicos, o arsênio foi apontado como importante para ser estudado; estes contaminantes preocupam, pois são elementos bioacumulativos, altamente reativos e que não podem ser degradados. O roxarsone (ácido 3-nitro), composto baseado em arsênio, utilizado para melhorar conversão alimentar, tratar a coccidiose e melhorar pigmentação da carne ainda é objeto de questionamento, por ter alegações cancerígenas, principalmente à bexiga, pulmão

principalmente à bexiga, pulmão

e pele (Nachman *et al.*, 2013). Apesar de ser proibido na ração nos Estados Unidos e no Brasil, ainda é utilizado em alguns mercados, sendo que o Federal Drug Administration (FDA) recomenda cinco dias como período de retirada (FDA, 2012). Nos Estados Unidos, 88% de nove bilhões de frangos em 2010 receberam roxarsone na formulação da ração (Nachman *et al.*, 2013). Entre os antiparasitários, os benzimidazois foram destacados, eles são usados contra parasitas nematoides, possuindo ação anti-helmíntica.

As dioxinas e os organoclorados também foram lembrados por uma parcela menor dos entrevistados. As dioxinas são subprodutos de processos industriais, estáveis e resistentes a biodegradação, portanto se acumulam na natureza, nos vegetais e animais, em particular no organismo humano. Uma vez lançadas no meio ambiente, as dioxinas podem alastrar-se por grandes distâncias, carregadas por correntes aéreas e marinhas. Por possuírem essa capacidade de disseminação, as dioxinas representam um tipo de contaminante onipresente (tecidos, sangue, leite materno). Em relação aos organoclorados, um dos maiores problemas está em seu prolongado efeito residual e sua utilização na madeira, que quando transformada em maravalha, pode entrar na rota de contaminação da carne, pois os frangos possuem o hábito de ciscar, podendo ingerir o produto.

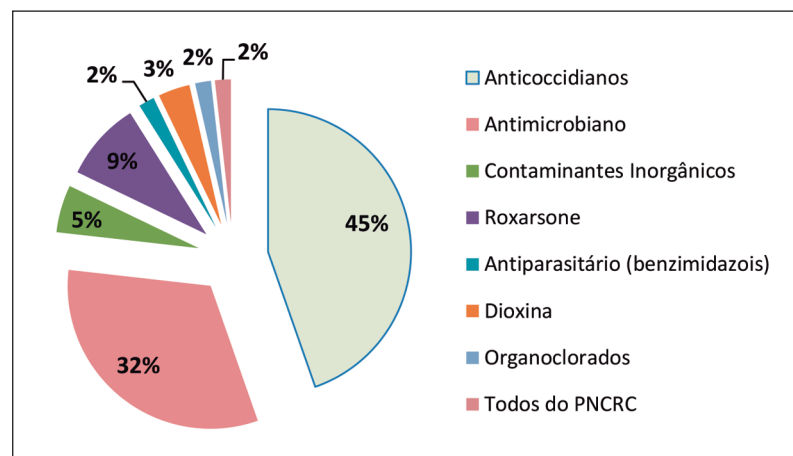
ANÁLISE DE RISCO EM PRODUTOS CÁRNEOS

Inúmeros são os meios de divulgação questionando a qualidade dos alimentos de origem animal do ponto de vista da presença de resíduos químicos.

Com o objetivo de aumentar a produtividade e aumentar a produção animal, avanços fantásticos foram alcançados, graças ao melhoramento genético, qualidade nutricional e melhoramento sanitário dos animais.

O *Codex Alimentarius*, o Ministério da Agricultura e o trabalho do setor produtivo, juntamente com órgãos de pesquisa, garantem que ao mesmo tempo seja possível aumentar a produção e a produtividade e preservar a saúde da população. Atualmente, a manutenção da qualidade dos alimentos e do meio ambiente é a maior preocupação dos consumidores

Figura 02b. Moléculas de maior interesse para pesquisa segundo público do workshop para a cadeia de aves



do mundo inteiro. Produzir alimentos saudáveis, ganhar a confiança do consumidor e cuidar da comunicação são necessidades importantes que precisam ser investigadas e garantidas, seja pela indústria, seja pelo governo.

O consumidor muitas vezes fica confuso entre a definição do que é químico e do que é tóxico. Evidentemente é possível usar as substâncias químicas, as quais podem deixar resíduos nos produtos finais e estes serem absolutamente saudáveis, desde que estes resíduos estejam abaixo dos chamados limites máximos de resíduos (LMRs).

A necessidade que se tem hoje de usar medicamentos veterinários nos animais de produção é indiscutível, seja na forma de medicação em si, seja na forma de um aditivo melhorador de desempenho muitas vezes adicionado à ração. Essa necessidade é muito evidente para os veterinários e talvez não seja para todos os outros profissionais que trabalham nesta área e que talvez não vejam sentido sobre o assunto. A Medicina Veterinária tem que ter todo o cuidado com a parte sanitária e ao uso de medicamentos antimicrobianos e outros antibióticos e anticoccidianos no sentido de prevenir, de impedir o aparecimento de algumas enfermidades.

CONSIDERAÇÕES SOBRE O CODEX

O *Codex* é o nome simplificado de Comissão do *Codex Alimentarius*. É o programa conjunto da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação/Organização Mundial de Saúde (FAO/OMS) criado em 1963 para desenvolver padrões, manuais e normas alimentares internacionais com o objetivo de proteger a saúde dos consumidores e garantir práticas leais de comércio de alimentos.



Quadro 01. Resultados do PNCRC 2013 para suínos e aves

Grupo	Análito	Matriz	Limite de referência (µg/kg)		Nº de amostras
			Suínos	Aves	
Antimicrobianos	Lincomicina	Rim	1500	500	A (485) S (510)
	Eritromicina		200	100	
	Tilosina		100	100	
	Neomicina		10000	10000	
	Estreptomicina		1000	1000	
	Espectinomicina		5000	5000	
	Dihidroestreptomicina		1000	1000	
	Kanamicina		2500	2500	
	Apramicina		2000	1000	
	Gentamicina		5000	500	
	Tobramicina		500	500	
	Higromicina		500	500	
	Tilmicosina		1000	600	
	Amicacina		500	500	
	Clindamicina		200	200	
	Ampicilina		50	50	
	Cefazolina		50	50	
	Oxacilina		300	300	
	Penicilina G		50	50	
	Penicilina V		25	25	
	Nitrofurazona- SEM	Músculo	1 (III)	1 (III)	A (920) S (85)
	Furazolidona- AOZ			1 (III)	
	Furaladona- AMOZ			1 (III)	
	Nitrofurantoina- AHD		1 (III)	1 (III)	A (75) S (75)
	Florfenicol		200	-	
	Cloranfenicol		0,30 (III)	0,30 (III)	
	Tianfenicol**		50	-	
	Carbadox		5 (III)	-	S (30) **
	Clortetraciclina (a)		Músculo	Soma = 200	Soma = 200
Tetraciclina (a)					
Oxitetraciclina (a)					
Doxiciclina					
Sulfaclopiridazina (b)					
Sulfadoxina (b)					
Sulfamerazina (b)					
Sulfadiazina (b)					
Sulfametoxazol (b)	Soma = 100			Soma = 100	
Sulfatiazol (b)					
Sulfametazina (b)					
Sulfaquinoxalina (b)					
Sulfadimetoxina (b)					
Ácido Oxolínico		-	100		

O Quadro 01 continua em seqüência na próxima página



	Acido Nalidixico**		-	20	
	Flumequina		-	500	
	Enrofloxacina (g)		-	Soma = 10	
	Sarafloxacina**		-	20	
	Difloxacino		-	300	
	Danofloxacina**		-	200	
Sedativos	Acepromazina	Rim	10 (II)	-	S (75)
Antiparasitários	Abamectina (e)	Fígado	10 (II)	10 (II)	A (115) S (520)
	Doramectina		100	10 (II)	
	Ivermectina (f)		15	10 (II)	
	Eprinomectina		10 (II)	10 (II)	
	Moxidectina		10 (II)	10 (II)	
	Dimetridazol	Músculo	3 (III)	3 (III)	A (75)** S (60)**
	Albendazol		100	-	S (90)
	Flubendazol		10 (II)	200	A (60) S (90)
	Febendazol		100	-	
	Febendazol Sulfona		10 (II)	-	
	Oxifendazol		100	-	
	Tiabendazol		100	-	
	Levamisol		10 (II)	-	
Febantel	10 (II)	-			
Anticoccidianos	Salinomicina	Músculo	-	100	A (1170)
	Narasina		-	15	
	Lasalocida		-	20	
	Monensina		-	10	
	Maduramicina		-	240	
	Semduramicina		-	50	
	Trimetoprim		-	50	
	Amprólio		-	500	
	Clopidol		-	5000	
	Toltrazutil		-	500	
	Diclazuril		-	500	
	Diaveridina		-	50	
	Robenidina		-	100	
	Nicarbazina		-	200	
Etopobato	-	500			
Micotoxinas	Aflatoxina B1	Fígado	0,5	0,5	A (30)*** S (30)***
	Ocratoxina A		0,5	0,5	
Contaminantes Inorgânicos	Arsênio (As)	Músculo	-	1000	A (120/60****) S (300)
		Rim	1000	-	
		Fígado	-	1000	
	Cádmio (Cd)	Músculo	-	500	
		Rim	1000	-	
		Fígado	-	500	
	Chumbo (Pb)	Rim	500	-	

O Quadro 01 continua em sequência na próxima página



		Fígado	-	500		
	Mercúrio (Hg)	Músculo	30	30	A (30) S (30)	
Substâncias com Ação Anabolizante (VI)	Dietilestilbestrol	Urina	1 (III)	-	S (45)	
	Dienestrol		2 (III)	-		
	Noretandrolona		2 (III)	-		
	Etisterona		2 (III)	-		
	Hexestrol		2 (III)	-		
	Metilboldenona		2 (III)	-		
	Metenolona		2 (III)	-		
	Zeranol		2 (III)	-		
	Beta Boldenona		1 (III)	-		
	Dietilestilbestrol		Fígado	2 (III)		2 (III)
	Zeranol	2 (III)		2 (III)		
		Tiouracil	Urina	2 (IV)	-	S (60)
		4 (6) Metil, 2- Tiouracil		2 (IV)	-	
		5 - Propil, 2- Tiouracil		2 (IV)	-	
	Tapazol	2 (IV)		-		
Betagonistas	Salbutamol	Fígado	5 (III)	5 (III)	A (30) *** S (75)	
	Clembuterol		0,2(III)	0,2(III)		
		Urina#	#	#-	S (152)***	
	Ractopamina#	Músculo	10	-	S (60)	
		Músculo	0,1	-	S (300)***	
Organoclorados e PCBs	Aldrin	Gordura	100	100	A (30) S (30)	
	Alfa-HCH		200	200		
	HCB		200	200		
	Dieldrin		100	100		
	Heptacloro (c)		Soma = 200	Soma = 200		
	Heptaclorepóxido (c)					
	Cis Clordane (d)		Soma = 50	Soma = 50		
	Trans Clordane (d)					
	pp'-DDT (h)		Soma = 1000	Soma = 1000		
	pp'-DDE (h)					
	op'-DDT (h)					
	pp'-DDD (h)					
	PCB 101 (i)		Soma = 200	Soma = 200		
	PCB 118 (i)					
	PCB 138 (i)					
PCB 153 (i)						
PCB 180 (i)						
Dodecacloro	100	100				
Dioxinas e Furanos	TCDF	Gordura	-	Soma = 1,75	A (60) ***	
	TCDD					
	PCDF					
	PCDF2					

O Quadro 01 continua em sequência na próxima página



PCDD			
HxCDF1			
HxCDF2			
HxCDF4			
HxCDD1			
HxCDD2			
HxCDD3			
HxCDF3			
HpCDF1			
HpCDD1			
HpCDF2			
OCDD			
OCDF			

Fonte: maiores detalhes podem ser consultados no DOU (2014)

A = aves e S = suínos (quantidade de amostras analisadas para estas espécies)

** Subprograma Exploratório, no âmbito do PNCRC/2014, direcionado a estabelecimentos específicos sob a égide do SIF

*** Subprograma Exploratório, no âmbito do PNCR/2014, sem adoção de medidas regulatórias

Não existe limite máximo de resíduos estabelecido pelo Codex Alimentarius para Ractopamina em urina de suíno, não sendo, neste momento, adotado LMDR ou limite de referência administrativo. O laboratório responsável pelas análises de Ractopamina em urina utilizou o limite de referência de 1 µg/L para a validação do respectivo método analítico, mas não haverá, entretanto, adoção de medidas regulatórias no âmbito do PNCRC/2014. O Codex Alimentarius estabeleceu e recomenda como sendo 10 µg/kg (ou ppb) o limite máximo de resíduos de Ractopamina em músculo suíno e bovino, sendo este o Limite de Referência para Tomada de Ação Regulatória adotado e utilizado nas análises do Subprograma de Monitoramento do PNCRB/2014. Para os Programas Especiais ou Subprogramas Exploratórios será adotado o respectivo limite de referência necessário e apropriado ao propósito. O laboratório responsável pelas análises de Ractopamina em músculo de suíno e de bovino utilizou o limite de referência de 0,1 µg/kg para a validação do respectivo método analítico.

As atividades do Codex são divididas por comitês de assuntos específicos e de áreas geográficas, portanto é uma comissão mista e que conta atualmente com mais de 180 países membros e algumas instituições. A própria instituição de defesa do consumidor participa do Codex Alimentarius, a qual possui representatividade mundial. O Codex foi criado com objetivo de desenvolver padrões internacionais que tenham validade no mundo inteiro com relação à proteção da saúde dos consumidores e de alguma forma através desses padrões, facilitar as práticas comerciais de alimentos entre os países. Esses objetivos nobres são perseguidos até hoje pelo Codex Alimentarius. Segundo o Prof. Dr. João Palermo, a criação dos grandes blocos econômicos, o bloco europeu em especial, tem questionado muito os padrões desenvolvidos no Codex Alimentarius e quando o bloco europeu começou a questionar, outros países como o Japão e a Rússia também começaram a questionar e hoje para aqueles que trabalham no laboratório e para aqueles que exportam a situação é um verdadeiro caos. Existem substâncias que podem ser usadas para exportação e existem as que não podem ser usadas para importação, porque pura e simplesmente os países estão deixando de acatar aquilo para o qual eles se uniram para criar que é o Codex Alimentarius.

Os padrões do Codex Alimentarius são os padrões aceitos pela Organização Mundial do Comércio (OMC), que devem predominar sobre todos os outros países. Todas as propostas discutidas no Codex Alimentarius servem como balizadores para as legislações de cada um dos 180 países membros. Porém, a adoção dessas diretrizes não é obrigatória (Embrapa Suínos e Aves, 2014).

RESÍDUOS E SAÚDE HUMANA

É possível manter a produção, a produtividade e a saúde humana. O que precisa ficar claro é que isso só será atingido se todos os critérios para manter os limites de resíduos estabelecidos pelo Codex forem obedecidos. É necessário garantir a qualidade das rações e dos medicamentos, boas práticas de produção e também acompanhar toda a fase de campo e uso dos medicamentos. De nada adianta a dedicação da agroindústria ou da indústria farmacêutica em produzir medicamentos com carência pré-determinada pelo Ministério da Agricultura, se depois na hora de chegar ao campo os produtores não seguirem corretamente o modo de usar, não entenderem como se usa, não se conscientizarem sobre a forma correta ou for ignorado o período de carência do medicamento. O público



Quadro 02. Analitos não conformes e valores encontrados no PNCRC 2013 para suínos

Grupo de análise	Analito	Matriz	Número de amostras não conformes	Limite ($\mu\text{g}/\text{kg}$ ou $\mu\text{g}/\text{L}$)	Valor encontrado ($\mu\text{g}/\text{Kg}$ ou $\mu\text{g}/\text{L}$)
Antimicrobianos	Tilmicosida	Rim	1	1000	1243,6
Betagonistas	Ractopamina	Urina	1	1	1,47
Substâncias de ação anabolizante	Beta Boldenona	Urina	4	1	19,5; 1,52; 3,09 e 3,18.
TOTAL			6		

precisa entender que por trás daquilo que elas estão fazendo, existe toda uma ciência e se os países importadores dos nossos produtos tiverem pelo menos o bom senso de explicar o porquê estão exigindo limites de resíduos diferentes do Codex. Muitas vezes não se possui a informação do motivo pelo qual determinada molécula está sendo vetada.

RESULTADOS PNCRC 2014

O Mapa elabora anualmente uma instrução normativa para executar o PNCRC que abrange diversas espécies animais, mas neste artigo a abordagem será apenas em relação a aves e suínos. As análises são realizadas pelos Laboratórios Nacionais Agropecuários (Lanagro's), que são os laboratórios oficiais do Mapa ou por laboratórios públicos e privados credenciados por este Ministério.

Segundo a Coordenadora do Lanagro/SP, Maria de Fátima Pinhel, o PNCRC é um plano federal de fiscalização de alimentos baseado na análise de risco das normas do *Codex Alimentarius*, objetivando verificar a presença de resíduos de substâncias químicas oriundos de produtos veterinários, contaminantes biológicos e químicos, resíduos de agrotóxicos e afins que possam ser potencialmente nocivos à saúde do consumidor. O escopo do PNCRC tem que atender o agronegócio brasileiro e o mercado interno, pois é preciso proteger o consumidor brasileiro (Embrapa Suínos e Aves, 2014).

Dentro do Mapa, a Secretaria de Defesa Agropecuária (SDA) abriga em sua estrutura a Coordenação de Resíduos e Contaminantes (CRC), que é responsável por coordenar as ações de garantia de qualidade e de segurança química dos produtos de origem vegetal, por meio de procedimentos de amostragem e análise laboratorial, com a colaboração de outros setores da SDA, como o Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Vegetal (Dipov), o Departamento de Fiscalização de Insumos Agrícolas (DFIA) e a Coordenação Geral de Apoio Laboratorial (CGAL) (MAPA, 2015).

O Mapa disponibiliza ao público por meio eletrônico o resultado no PNCRC do ano anterior. O Quadro 01 mostra os resultados para diferentes contaminantes químicos analisados e monitorados pelo PNCRC que podem ser encontrados em suínos, aves e urina (DOU, 2014).

Os resultados das não conformidades, analitos encontrados, matrizes que foram analisadas, bem como os limites máximos de resíduos (LMR) estão demonstrados nos Quadros 02 (suínos) e 03 (aves).

Foram realizadas um total de 13.770 análises no PNCRC 2013, sendo 2.519 para suínos e 3.576 para aves, de modo que as não conformidades somaram seis (0,23%) e três (0,08%) amostras para as respectivas espécies. É possível concluir que tanto o setor de suínos como de aves está preocupado com a qualidade final dos produtos, uma vez que

Quadro 03. Analitos não conformes e valores encontrados no PNCRC 2013 para aves

Grupo de análise	Analito	Matriz	Número de amostras não conformes	Limite ($\mu\text{g}/\text{kg}$ ou $\mu\text{g}/\text{L}$)	Valor encontrado ($\mu\text{g}/\text{Kg}$ ou $\mu\text{g}/\text{L}$)
Anticoccidianos	Nicarbazina	Músculo	2	200	516,67; 867,67
Antimicrobianos	Sulfaquinoxalina	Fígado	1	100	541,19
TOTAL			3		

o número de violações é baixo. De qualquer forma, avanços são necessários. Este Plano deve ser constantemente atualizado e incentivado pelo governo, uma vez que a segurança alimentar é fundamental para a população e também para a manutenção e conquista de novos mercados.

CONCLUSÕES

- ▶ Há necessidade de elaboração de padrões de referência nacional para análise interlaboratorial para diminuir dependência externa e possuímos um referencial nosso;
- ▶ Priorizar o estudo de algumas moléculas, como a ractopamina e sulfonamidas as quais foram elencadas como as mais relevantes para a cadeia suinícola, além de tetraciclinas e contaminantes inorgânicos para avicultura;
- ▶ Desenvolver métodos mais rápidos e práticos de determinação de resíduos químicos que sejam adequados às demandas e que atendam as agroindústrias, diminuindo tempo de liberação da carga de produtos cárneos em indústrias e melhorando a logística;
- ▶ Montar rede de laboratórios habilitados para análises de contaminantes;
- ▶ Promover a redução dos custos das análises, os quais são elevados, pois as enzimas, kits, reagentes, muitas vezes são importados, necessitando longas filas de espera na alfândega, atrasando a resposta das análises;
- ▶ Necessidade de equipamentos mais modernos, com detectores mais sensíveis para atender demanda do mercado externo que é mais exigente que o interno. A Rússia e a Europa muitas vezes barraram carne brasileira, pois não temos como comprovar que não temos resíduos com equipamentos obsoletos que não atendem a demanda;
- ▶ Necessidade de capacitação constante na interpretação e uso dos resultados, pois se deve ter cautela para não causar um impacto alarmante na população e na mídia;
- ▶ Necessidade de aperfeiçoar os métodos multiresíduos para em uma única varredura, se ter conhecimento de todos resíduos presentes. ⁽¹⁾

¹Pesquisador da Embrapa Suínos e Aves. Dr^a Eng. e Ciência de Alimentos. E-mail: vivian.feddern@embrapa.br

²Pesquisador da Embrapa Suínos e Aves. Ph.D. em Nutrição Animal. E-mail: gustavo.lima@embrapa.br

As Referências deste artigo podem ser obtida no site da Avicultura Industrial por meio do link:

www.aviculturaindustrial.com.br/?workshop0115

CANSADO DOS MONSTROS DA SUA PRODUÇÃO?



A sinergia perfeita!

GALLINAT+™ | Ácidos Orgânicos
+ Óleos Essenciais

É um blend inovador de ácidos orgânicos e óleos essenciais feito especialmente para a avicultura.



Jefo

Aditivos para cada espécie | jefo.com

Safeeds, distribuidor Jefo para todo o Brasil

safeeds
aditivos para nutrição animal

(45) 3309 5000
www.safeeds.com.br