

O consumo de carne de rã: caracterização, tendências e perspectivas



ISSN 1516-8247

Dezembro, 2009

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Agroindústria de Alimentos
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

Documentos 105

O consumo de carne de rã: caracterização, tendências e perspectivas

André Yves Cribb
Luiziane Teixeira de Carvalho
Regina Célia Santos Mendonça

Embrapa Agroindústria de Alimentos
Rio de Janeiro, RJ
2009

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Agroindústria de Alimentos

Av. das Américas, 29.501 - Guaratiba
CEP: 23020-470 - Rio de Janeiro - RJ
Telefone: (21) 3622-9600
Fax: (21) 2410-1090 / 3622-9713
Home Page: www.ctaa.embrapa.br
E-mail: sac@ctaa.embrapa.br

Comitê Local de Publicações e Editoração da Unidade

Presidente: Virgínia Martins da Matta

Membros: Marcos José de Oliveira Fonseca, Marília Penteado Stephan, Renata Torrezan, Ronoel Luiz de Oliveira Godoy, Nilvanete Reis Lima e André Luis do Nascimento Gomes

Apoio: Michele Belas Coutinho

Revisão de texto: Comitê de Publicações

Supervisão editorial: Comitê de Publicações

Normalização bibliográfica: Luciana Sampaio de Araújo

Ilustração da capa: André Luis do Nascimento Gomes

Editoração eletrônica: André Luis do Nascimento Gomes

1ª edição

1ª impressão (2009): 200 exemplares

Todos os direitos reservados.

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Embrapa Agroindústria de Alimentos**

Cribb, André Yves.

O consumo de carne de rã: caracterização, tendências e perspectivas / André Yves Cribb, Luiziane Teixeira de Carvalho, Regina Célia Santos Mendonça. – Rio de Janeiro : Embrapa Agroindústria de Alimentos, 2009.

18 p. ; 21 cm. – (Documentos / Embrapa Agroindústria de Alimentos, ISSN 1516-8247).

1. Carne de rã. 2. Consumo alimentar. I. Carvalho, Luiziane Teixeira de. II. Mendonça, Regina Célia Santos. III. Título. IV. Série.

CDD 639.3789 (21. ed.)

© Embrapa 2009

Autores

André Yves Cribb

Engenheiro Agrônomo, D.Sc. em Engenharia de Produção, Pesquisador da Embrapa Agroindústria de Alimentos, Rio de Janeiro, RJ, aycribb@ctaa.embrapa.br

Luiziane Teixeira de Carvalho,

Médica Veterinária, M.Sc. em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Ministério da Agricultura, Pecuária e do Abastecimento, Rio de Janeiro, RJ, projetoranicultura@gmail.com

Regina Célia Santos Mendonça

Engenheira de Alimentos, D.Sc. em Ciencia y Tecnologia de los Alimentos, Professora da Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, rmendonca@ufv.br

Apresentação

Este trabalho faz parte do projeto intitulado “Avaliação e transferência da tecnologia de processamento de carne de dorso de rã no setor agroindustrial da região Sudeste do Brasil”, em execução através do convênio com a Universidade Federal de Viçosa, sob a coordenação da Embrapa Agroindústria de Alimentos.

Esta publicação é parte integrante de uma das etapas do projeto supracitado, cujo material compilado neste documento foi obtido mediante levantamento bibliográfico. Relembramos a escassa literatura sobre o assunto, tornando-se uma área atrativa para investimentos e descobertas.

Este trabalho aborda a ingestão de carne de rã relatada desde o século XIX, classifica a rã segundo sua família, comenta sobre as peculiares importantes deste animal, sua origem, identifica as espécies mais comumente utilizadas para alimento, descreve sua recomendação de uso para o tratamento de determinadas doenças, denominando suas particularidades nutricionais, caracteriza a produção e o consumo de carne de rã, tecendo comentários de pesquisas realizadas a respeito do consumo desta carne, aceitação dos produtos, envolvimento de fatores culturais, disponibilidade do produto no mercado, sua apresentação comercial, ciclo de consumo pelas famílias, e motivação de compra da carne.

Finalmente comenta sobre inovações tecnológicas e sua importância, relata percentagem de consumo de rã, cita valores dos produtos comercializados nas diferentes etapas da produção e discorre sobre tendências e perspectivas para o cenário de comercialização de rã.

Regina Celi Araujo Lago
Chefe Geral
Embrapa Agroindústria de Alimentos

Sumário

Introdução	9
Características da carne de rã	11
Consumo e comercialização de carne de rã	12
Perspectivas	16
Conclusão	17
Referências	17

O consumo de carne de rã: caracterização, tendências e perspectivas

André Yves Cribb
Luiziane Teixeira de Carvalho
Regina Célia Santos Mendonça

Introdução

O deslocamento de italianos, franceses, alemães, suíços e belgas divulgou o hábito do consumo da carne de rã para países como Estados Unidos da América, Canadá, Venezuela, Chile e Argentina. No Brasil, há relatos de que os índios já possuíam o hábito de consumir rã no cardápio alimentar (LIMA; CRUZ; MOURA, 1999; UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA, 2009b).

No Brasil, a criação intensiva de rãs data de 1935. Os ranicultores atravessaram várias dificuldades e a atividade sofreu uma desaceleração. Porém, com a inclusão da rã touro gigante (*Rana catesbeiana* Shaw), por ser uma espécie com maiores vantagens competitivas que as nativas, como precocidade, prolificidade e rusticidade, e que se adaptou bem às condições climáticas brasileiras (fotoperíodo, temperatura, abundância de água, relevo, entre outros) rapidamente a ranicultura brasileira prosperou (FABICHAK 1987; FERREIRA, 2009).

A rã é um anfíbio com característica cosmopolita, exceto na região polar e subpolar. Há relatos de mais de 4000 espécies descritas e 34% encontram-se na América do Sul (TEIXEIRA; MELLO; SANTOS, 2002). A característica principal da rã é a existência de membranas interdigitais nas pernas. Além disto, necessitam da água para reprodução, para homeostasia, para descarte da pele antiga e para eliminar excreta. A rã-touro (*Bullfrog*) é intitulada assim porque o macho na fase reprodutiva profere um som potente, o coaxar, muito parecido com mugido de boi. Esta espécie é considerada um animal exótico por ser descendente do nordeste dos Estados Unidos e do sudeste do Canadá (FERREIRA; PIMENTA; PAIVA NETO, 2002).

No quadro 1 estão apresentadas as espécies de rã mais comumente utilizadas como alimento.

Quadro 1: Espécies mais comumente utilizadas para alimento e sua origem

Espécies	Origem	Cultivo	Objetivo
Rana catesbeiana (rã touro)	Estados Unidos da América	Estados Unidos, México, A. central, América do Sul e Ásia	Consumo humano e uso em laboratório
Rana pipiens (rã leopardo)	Estados Unidos da América	Estados Unidos, México	Consumo humano e uso em laboratório
Rana tigrina (rã tigre)	Ásia	Tailândia, Taiwan e Indonésia	Consumo humano
Rana rugulosa	Ásia	China e Tailândia	Consumo humano
Rana esculenta	Europa	Europa	Consumo humano e uso em laboratório
Leptodactylus ocellatus (rã crioula ou ayui)	América do Sul	América do Sul	Consumo humano
Leptodactylus labyrinthicus	América do Sul, Brasil	América do Sul	Consumo humano
Caudiverba caudiverba	América do Sul, Chile	América do Sul, Chile	Consumo humano
Rana hexadactyla	Ásia, Índia	Índia	Consumo humano
Rana grylio	Estados Unidos	Estados Unidos	Consumo humano
Rana temporaria	Europa	Europa	Consumo humano e uso em laboratório

Fonte: Teixeira, Mello e Santos (2002).

Características da carne de rã

A carne de rã possui 17% de proteína, teor semelhante à de carne de frango e de peixe e, possui um sabor muito apreciado por europeus, americanos e asiáticos. É prescrita para pacientes convalescentes por ser de fácil digestão e usualmente é indicada para pessoas com estômago sensível. É considerada pelos nutrólogos por possuir uma percentagem alta de proteínas de alto valor biológico e conter um reduzido teor de calorias e lipídios, quando comparada com a carne bovina e o pescado (FABICHAK, 1987). Corroborando com os dados do IBGE (1977) pelo qual o perfil de proteínas da carne de rã é semelhante ao de outras carnes brancas magras (16 a 19%), entretanto com menor quantidade de gordura, em torno de 0,6 a 0,7%.

De acordo com Peluzio et al. (1995) a carne é rica em lisina e triptofano, mas insuficiente em aminoácidos sulfurados. Apresenta reduzido teor de colesterol, em torno de 40 mg/100 g, comparativamente com outras carnes, tais como a de boi, com teor de 120 a 200 mg/100 g, a de suíno, com 100 a 300 mg/100 g e a de aves, com 100 a 150 mg/100 g (FRANCO, 1999).

A prescrição da carne de rã é usualmente realizada para pacientes com transtornos digestivos, processos alérgicos e dietoterapia limitante para cloreto de sódio e gordura. Descrita como uma carne sem restrições de aminoácidos essenciais, com escore químico superior a 1,0 e biodisponibilidade de ferro satisfatória, entretanto a carne mecanicamente separada de rã possui mais cálcio, fato que interfere na biodisponibilidade do ferro (PAIXÃO; BRESSAN, 2009).

É também prescrita para pacientes com carência de cálcio e osteoporose, por conter quantidade elevada de cálcio e este encontrar-se disponível para ser absorvido pelo organismo, semelhante ao cálcio presente no leite, sendo considerado como uma alternativa alimentar para pacientes com alergia a lactose. Além de, quando comparada com o leite e a carne de boi, apresentar teor protéico superior (PAIXÃO; BRESSAN, 2009).

Contribui na dieta com cálcio (16 a 20 mg/100 g), ferro (1 mg/100 g), fósforo (200 mg/100 g) e niacina (2,7 mg/100 g) (FRANCO, 1999).

A rã é uma exceção, por ser a única carne produzida em cativeiro com reduzida taxa de gordura, de 3%, detentora dos 10 aminoácidos básicos para o ser humano, com elevada digestibilidade, por ser formada por moléculas de cadeias curta, usualmente prescrita para crianças com intolerância alimentar a proteínas de origem animal (LIMA; CRUZ; MOURA, 1999).

O hábito de ingestão desta carne vem crescendo em Pernambuco, principalmente em hotéis e restaurantes que recebem turistas estrangeiros e clientes apreciadores da cozinha francesa, ademais hospitais, principalmente com pacientes cardiopatas (CARNE..., 2009). É um alimento muito apreciado pelo sabor, semelhante ao do frango (RIBEIRO; RIBEIRO, 2009).

Consumo e comercialização de carne de rã

Uma pesquisa a respeito do consumo de carne de rã identificou que 57% dos entrevistados já a consumiu, deste total 65% consomem raramente, 25% de vez em quando e 10% com frequência, 31% não consumiram nem pretendem consumir e 12% nunca consumiram, mas têm pretensão. Dos que não consumiram, a grande maioria (47%) afirma que o motivo principal é a difícil aquisição da carne, 26% não têm conhecimento do produto no mercado, 6% têm aversão, 3% relacionam o produto com o alto custo e 3% devido à religião. Os dados demonstram a grande aceitação do produto e a carência do mesmo no mercado, como também pouca divulgação. Dos entrevistados que consomem o produto, 75% adquirem apenas a coxa e 25% o animal inteiro. A pretensão de consumo em relação a produtos reestruturados de carne de rã é de 69%, enquanto que 31% não pretendem. Isso demonstra que apesar de algumas pessoas não terem consumido carne de rã, há uma pretensão em consumir os produtos derivados de carne de rã (SALVIANO; BATISTA; MOREIRA, 2007).

O consumo de carne de rã enfrenta algumas dificuldades para o seu crescimento, como, por exemplo, a forma de exposição para venda, de corpo inteiro, que é similar a um boneco infantil. Além disso, ademais a prática de preços altos no varejo, chegando a aproximadamente R\$30,00/kg, a escassez de produto na entressafra e a falta de publicidade do produto junto ao mercado consumidor são fatores que repercutem negativamente na comercialização desse produto, reduzindo seu consumo (AFONSO, 2008).

A ingestão de carne de rã é caracterizada por ser realizada por consumidores esporádicos. O baixo nível de consumo da carne é devido principalmente ao elevado preço de venda do produto, ao desconhecimento de suas virtudes e à discriminação quanto a aparência de sapo na sua apresentação (WEICHERT; MELLO; ESPINDOLA, 2007).

O motivo de compra da carne de rã está associado ao uso funcional e de saúde em 45% dos pontos de vendas (PDVs). Sabor, textura e qualidade da carne são motivos apontados por 86% dos consumidores de rã, mas 63% destes consumidores reclamam do preço do produto. Em 70% dos PDVs a rã

é comercializada inteira, eviscerada e congelada. Os varejistas indicam que o produto tem problemas de percepção de valor, sendo considerado de preço alto em 38% dos casos. Restrições quanto à aparência e preconceito ligadas a imagem estética do produto somam 36% e indicam a necessidade de se alterar a forma de se oferecer esse produto. A simples redução de seu preço, portanto, não deverá incrementar as vendas de forma significativa (WEICHERT; MELLO; ESPINDOLA, 2007).

O mercado absorveria produtos industrializados à base de carne de rã como lingüiça, hambúrguer, carne defumada, enlatada, farinha, dentre outros, entretanto a produção de carne de rã ainda é pequena e irregular, não atendendo à demanda, conseqüentemente, não há matéria-prima para a fabricação de produtos formulados, então este segmento não se desenvolve (RANAMIG, 2009).

O consumo da carne de rã é maior na região sudeste, principalmente no Rio de Janeiro, e em segundo lugar está o estado de São Paulo, provavelmente pela estrutura de restaurantes, *delicatessens* e supermercados disponíveis nesta região, propiciando o escoamento da produção. Pesquisas referentes à comercialização da carne de rã demonstram que o Brasil possui um mercado potencial, cerca de três vezes superior à oferta, porém foi identificado que um dos fatores limitantes desse mercado é o preço de venda deste produto, considerado alto demais, fato justificado em virtude do caráter exótico do produto aliado à alta demanda (UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA, 2009a). Weichert, Mello e Espindola (2007) citam que o potencial de desenvolvimento da carne de rã está muito ligado aos custos de produção e conseqüente preço.

Mathias e Scott (2004) citam que dois fatores dificultam o fluxo de comercialização desse produto: a falta de marketing direcionada para o consumidor final e para o comerciante, e oscilação no abastecimento deste em virtude da entressafra.

Hoje o produto é percebido como de uso específico, e para melhorar este quadro a estética do produto e sua comunicação com o público em geral também devem sofrer ajustes, dentro de uma estratégia bem definida de mercado, visando estimular o consumo (WEICHERT; MELLO; ESPINDOLA, 2007).

A intenção desse mercado não é encontrar consumidores assíduos, mas fazer com que o consumo de rã se torne uma excelente opção para pessoas que desejam variar e complementar o cardápio, que procuram algo diferente e saboroso para um consumo esporádico, ou mesmo um substituto na dieta de pessoas adeptas da prática contínua de melhoria na qualidade de vida. De

acordo com pesquisas realizadas, a procura pela carne de rã ainda é pequena, o consumidor aparentemente resiste ao consumo de rãs por razões estéticas e de desinformação, além do preço elevado (MATHIAS; SCOTT, 2004).

Carraro (2008) afirma que a produção comercial do Brasil ainda encontra-se longe de seus concorrentes Estados Unidos da América e França (Quadro 2). Porém deve-se confiar no potencial brasileiro e investir na atividade, visando, a longo prazo, conquistar uma fatia do promissor mercado mundial.

Quadro 2: Consumo anual de rãs em alguns países

PAÍS	CONSUMO (t/ano)
Estados Unidos	3.800
França	2.900
Alemanha	2.700
Suíça	1.800
Holanda	800

Fonte: Carraro (2008).

A carne de rã, com o seu elevado teor de proteínas aliado ao reduzido teor de lipídios e sabor próximo ao da carne de frango, faz parte do cardápio dos consumidores americanos já há algum tempo, fato que não se repete no Brasil, talvez pela necessidade de mudanças visando tornar o produto mais popular e acessível para o público em geral (CARRARO, 2008).

Lima (2009) menciona que o abastecimento de carne de rã é irregular, há falhas consideráveis quanto à padronização do peso do produto e o consumo é desproporcional em virtude de falta de hábito de consumo por parte da população.

Numa pesquisa realizada em 2003, constatou-se que a comercialização de carne de rã era cerca de 5 kg/semana no Mercado São Pedro, em Niterói, estado do Rio de Janeiro, evidenciando ter ocorrido uma redução da comercialização da carne quando comparado com dados de 2001. A forma de comercialização era inteira e congelada, acondicionada em embalagens plásticas com aproximadamente 0,5 kg, contendo cerca de quatro a cinco peças/embalagem. Os comerciantes citam que há pouca procura por parte dos consumidores.

No Mercado do Produtor da Barra da Tijuca as comercializações variavam de 5 a 10 kg/semana e, quando comparado com pesquisas realizadas em 2001, não houve aumento na comercialização desse produto. Os preços da rã em

2003, comercializada inteira e congelada, variaram de R\$ 34,00/kg a R\$ 40,00/kg, contendo cerca de 8 a 10 peças por quilo, indicando um aumento de cerca de 70% no preço mínimo da carne de rã. As rãs eram comercializadas na região Metropolitana do estado com preços variando de R\$ 18,00/kg a R\$ 29,00/kg inteiras e congeladas e por cerca de R\$ 20,00/kg inteiras e frescas. Na região Norte do estado do Rio de Janeiro, o preço da rã inteira e congelada variava de R\$ 17,00/kg a R\$ 20,00/kg, enquanto na região Noroeste do estado, o preço da rã inteira e congelada variava de R\$ 23,00/kg a R\$ 27,00/kg. No Ceasa, que concentra, atualmente, o mais importante centro de comercialização de pescados do estado do Rio de Janeiro, segundo pesquisa realizada em 2003, não havia comercialização de carne de rã (MATHIAS; SCOTT, 2004).

Nos municípios do estado do Rio de Janeiro a carne de rã é freqüentemente oferecida aos consumidores, em quantidades que variam de 12 a 90 kg/semana (MATHIAS; SCOTT, 2004).

Este fato indica que os produtores procuram diretamente os supermercados para a venda da carne de rã, encurtando o caminho de comercialização do produto, ao não passar pelos mercados atacadistas e principais varejistas, como o mercado São Pedro e o Mercado do Produtor. Nos restaurantes da cidade do Rio de Janeiro a oferta e o consumo da carne de rã não são muito expressivos, restringindo-se a alguns poucos estabelecimentos que possuem esse produto disponível para o consumidor (MATHIAS; SCOTT, 2004).

Lima (2009) realizou uma comparação dos preços no abatedouro, no mercado varejista e para o consumidor, praticados para os diferentes produtos de rã (Quadro 3), e realizou uma projeção do valor da carne desfiada processada *in sous-vide* no abatedouro, no mercado varejista e para o consumidor, identificando o valor da matéria-prima, custo de produção, impostos e o preço final (Quadro 4).

Quadro 3: Valores comparativos dos preços praticados (R\$/ kg)

Item	Abatedouro	Processamento	Varejista	Consumidor
Carcaça inteira	22	0	29,6	36,6
Coxa (<i>in natura</i>)	31 a 35,00	28,6	30 a 35,00	
Coxa (processada)			33,6	
Carne desfiada			36,6	

Fonte: Lima (2009).

Quadro 4: Valores da carne desfiada processada in *sous-vide* (R\$/ kg)

Item	Abatedouro	Processamento	Varejista	Consumidor
Matéria-prima	15	22	31,6	36,6
Custo de produção	3,8	3,00 + 3,00	1	
Margem + impostos	2,2	3,6	3	
Preço final	22	31,6	36,6	

Fonte: Lima (2009).

Lima (2009) observou a ausência de carne e de produtos à base de carne de rã disponíveis no mercado. É necessário o desenvolvimento de produtos industrializados à base de carne mecanicamente separada, produtos *sous-vide*, entretanto sabe-se que produtos mais elaborados precisam de maiores recursos para sua produção em escala.

Em levantamentos anteriores catalogaram em torno de 600 ranários e 15 entrepostos onde sete estavam com registro do Serviço de Inspeção Federal e Estadual (SIF e SIE), e oito solicitando registro, além de seis associações de rancultores e duas cooperativas (CRIBB, 2008).

Segundo informações disponíveis da Secretaria de Agricultura, Pecuária, Pesca e Abastecimento (RIO DE JANEIRO, 2009) encontram-se, no estado do Rio de Janeiro, 18 estabelecimentos cadastrados como entrepostos de pescado, com inscrição estadual.

Perspectivas

É importante que o valor terapêutico da carne de rã seja comprovado cientificamente para embasar estratégias de marketing dos produtos e, conseqüentemente, aumentar o consumo de produtos à base de carne de rã, pois, como diagnosticado por Lima, Cruz e Moura (1999), 16,3% dos consumidores compram carne de rã por problemas de saúde, comumente prescrita para pacientes com restrição calórica e/ou lipídica, dietoterapia para obesos, hipertensos, hipercolesterolêmicos, transtornos digestivos e doenças alérgicas. Notou-se ainda que os principais usuários são pessoas idosas e crianças imunocomprometidas.

Nota-se que a perspectiva da rancultura brasileira, baseada na criação em cativeiro, é positiva uma vez que está fundamentada em alguns itens considerados primordiais, tais como:

- A carne de rã consumida por americanos, canadenses, belgos, franceses e espanhóis, considerados os principais consumidores dessa carne exótica, é proveniente de pesca extrativista, ou seja, de caça silvestre, prática permitida por países como China, Indonésia, Vietnã e Tailândia.
- O mercado mundial de carne de rã movimentava cerca de 50 milhões de dólares cuja origem é a rã proveniente da caça.
- Vários países já proibiram o extrativismo animal, além de importadores como América do Norte e Europa não comprarem mais este tipo de produto. Provavelmente, este fato afetará o comércio internacional no médio prazo.
- A ranicultura brasileira possui um papel sócio-econômico primordial, pois se tornou uma atividade para os pequenos e médios produtores, excluídos das criações convencionais, em virtude dos gastos elevados com a manutenção.
- A criação de rã em cativeiro estimula a preservação ambiental, sendo incentivada pelos países importadores.

Conclusão

Conclui-se que determinados pontos precisam ser melhor trabalhados em relação à carne de rã para aumentar seu consumo, tais como: incentivar a divulgação da carne de rã, procurando mostrar suas particularidades importantes para a saúde do homem; manter uma uniformidade na produção de carne de rã o ano todo, evitando com isto uma sazonalidade da oferta do produto que acarreta na elevação do preço desta carne na gôndola do supermercado; aumentar o incentivo para fabricação de novos produtos, principalmente produtos formulados, como forma de atrair mais consumidores; aprimorar a apresentação da carne, procurando inovar nos cortes de carne de rã de modo que seja mudada sua aparência similar a um boneco.

Referências

AFONSO, A. M. Ranicultura no Rio de Janeiro. **Jornal CRMV RJ**: Informativo do Conselho Regional de Medicina Veterinária do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, ano 22, n. 207, p. 7, out. 2008. Disponível em: <<http://crmvrj.org.br/jornal/artigos/jornalout2008.pdf>>. Acesso em: 10 jun. 2009.

CARNE ao gosto popular: criadores derrubam o preconceito contra o produto, já encontrado em bares. Disponível em: <http://www.pernambuco.com/diario/2001/01/22/empregos5_0.html>. Acesso em: 12 jul. 2009.

CARRARO, K. C. Ranicultura: um bom negócio que contribui para a saúde. **Revista da FAE**, Curitiba, v. 11, n. 1, p. 111-118, jan./jun. 2008.

CRIBB, A. Y. **Avaliação e transferência da tecnologia de processamento de carne de dorso de rã no setor agroindustrial da região Sudeste do Brasil**. Rio de Janeiro: Embrapa Agroindústria de Alimentos, 2008. (Embrapa. Macroprograma 4 - Transferência de Tecnologia e Comunicação Empresarial. Projeto 04.08.08.002.00.00). Projeto em andamento.

FABICHAK, I. **Criação racional de rãs**. Rio de Janeiro: Nobel, 1987. 58 p.

FERREIRA, C. M.; PIMENTA, A. G. C.; PAIVA NETO, J. S. Introdução à ranicultura. **Boletim Técnico do Instituto de Pesca**, São Paulo, v. 33, 2002. 15 p. Disponível em: <ftp://ftp.sp.gov.br/ftppesca/boletim_tec_33.pdf>. Acesso em: 8 jun. 2009.

FERREIRA, C. M. **Ranicultura**. Disponível em: <ftp://ftp.sp.gov.br/ftppesca/ranicultura.pdf>. Acesso em: 8 jun. 2009.

FRANCO, G. **Tabela de composição química dos alimentos**. 9. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 1999. 227 p.

IBGE. **Tabelas de composição dos alimentos**. Rio de Janeiro, 1977. 202 p. (Estudo Nacional de Despesa Familiar, v. 3 ; Publicações especiais, t. 1).

LIMA, S. L.; CRUZ, T. A.; MOURA, O. M. **Ranicultura**: análise da cadeia produtiva. Viçosa, MG: Folha de Viçosa, 1999. 172 p.

LIMA, S. L. **Produção de sous vide de rãs e tilápia**: nova alternativa de comercialização. Produção de carne de rã (in sous vide): nova alternativa de comercialização. Disponível em: <http://www.sebraerj.com.br/services/DocumentManagement/Download.EZTSvc.asp?DocumentID=%7B35B674D2-537F-424A-8477-254E93F910B6%7D&ServiceInstUID=%7BE0A6567A-DB7A-4C77-9416-5A8733988116%7D>. Acesso em: 22 jul. 2009.

MATHIAS, M. A. C.; SCOTT, P. C. **Aqüicultura**: potencial produtivo no estado do Rio de Janeiro: criação de rãs. Rio de Janeiro: SEBRAE, 2004. 100 p.

PAIXÃO, M. P. C. P.; BRESSAN, J. Aplicação terapêutica da carne de rã. **Nutrição em Pauta**, ano 17, n. 94, jan./fev. 2009. Disponível em: <http://www.nutricaoempauta.com.br/lista_artigo.php?cod=862>. Acesso em: 5 jun. 2009

PELUZIO, M. C. G.; FORATO, A. L. S. C.; COELHO, A. I. M.; SANT'ANA, H. M. P.; SABARENSE, C. M.; QUEIROZ, V. M. V.; AZEREDO, R. M. C;

CASTRO, F. A. F. Composição centesimal e avaliação nutricional da carne de rã. In: *INTERNATIONAL MEETING ON FROG RESEARCH AND TECHNOLOGY*, 1; ENCONTRO NACIONAL DE RANICULTURA, 8, 1995, Viçosa, MG. **Anais...** Viçosa, MG: ABETRA: UFV, 1995. v. 1.

RANAMIG. **Mercado**. Disponível em: <http://www.ranamig.com.br/ranamig/index.php?option=com_content&view=article&id=58&Itemid=65>. Acesso em: 12 jul. 2009.

RIBEIRO, L.; RIBEIRO, T. **Ranicultura**. Disponível em: <<http://www.rioempresarial.com.br/frigora/ranicultura.htm>>. Acesso em: 22 ago. 2009.

RIO DE JANEIRO (Estado). Secretaria de Agricultura, Pecuária, Pesca e Abastecimento. **Entrepósito de pescado**. Disponível em: <<http://www.agricultura.rj.gov.br/links/entrepосто.asp>>. Acesso em: 2 set. 2009.

SALVIANO, A. T. de M.; BATISTA, E. de S.; MOREIRA, R. T. Perfil do consumidor da carne de rã (*Rana catesbeiana*) e produtos derivados. In: JORNADA NACIONAL DA AGROINDÚSTRIA, 2., 2007, Bananeiras. **Trabalhos publicados**. 2007. Disponível em: <http://www.seminagro.com.br/trabalhos_publicados/2jornada/02ciencia_e_tecnologia_de_alimentos/39cta.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2009.

TEIXEIRA, R. D.; MELLO, S. C. R. P.; SANTOS, C. A. M. L. dos. **Mercado internacional de ancas de ranas**. 2002. Disponível em: <http://www.minagri.gob.ar/SAGPyA/pesca/acuicultura/01=Cultivos/01-Especies/_archivos/000005-Ranicultura/071201_Mercado%20Internacional%20de%20Ancas%20de%20Ranas.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2009.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA. Laboratório de Ranicultura. **Condições do mercado**. Disponível em: <<http://www.cchsa.ufpb.br/ranicultura/condicoedemercado.htm>>. Acesso em: 11 jul. 2009.

_____. **Histórico**. Disponível em: <<http://www.cchsa.ufpb.br/ranicultura/historicodaranicultura.htm>>. Acesso em: 27 ago. 2009.

WEICHERT, M. A.; MELLO, S. R. P.; ESPINDOLA, L. M. O consumo de tilápias e rãs nas cidades do Rio de Janeiro e Niterói. **Panorama da Aqüicultura**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 102, p. 37-41, jul./ago. 2007.



Agroindústria de Alimentos

CGPE 8222

**Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento**

