



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA AGROALIMENTAR
UNIDADE ACADÊMICA DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS**

ROMILDO PINHEIRO DANTAS

**AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS DE FRIGORÍFICOS
DO SERTÃO PARAIBANO**

**POMBAL-PB
2017**

ROMILDO PINHEIRO DANTAS

**AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS DE FRIGORIFICOS
DO SERTÃO PARAIBANO**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado a Unidade Acadêmica de Tecnologia de Alimentos da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito obrigatório para obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Alimentos.

ORIENTADORA: PROF^a. D. Sc ALFREDINA DOS SANTOS ARAÚJO

ORIENTADOR: D. Sc. EVERTON VIEIRA DA SILVA

POMBAL-PB

2017

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA SETORIAL

MON

D192a Dantas, Romildo Pinheiro.

Avaliação das condições higiênico-sanitárias de frigoríficos do sertão paraibano / Romildo Pinheiro Dantas. – Pombal, 2017.

21f. : il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Engenharia de Alimentos) – Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar, 2017.

"Orientação: Profa. Dra. Alfredina dos Santos Araújo". "Co-orientação: Dr. Everton Vieira da Silva".

UFCG/CCTA

CDU 637.5(043)

CAMPUS POMBAL/CCTA/UFCG

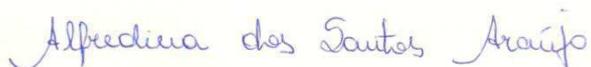
ROMILDO PINHEIRO DANTAS

**AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS DE FRIGORÍFICOS
DO SERTÃO PARAIBANO**

Este trabalho de conclusão de curso foi julgado visando à obtenção do grau de graduado, e aprovado na forma final pela Banca Examinadora designada pela Coordenação da Unidade Acadêmica de Tecnologia de Alimentos, Centro de Ciências e Tecnologias Agroalimentar da Universidade Federal de Campina Grande – PB, Campus Pombal/PB.

Aprovado em 15 de Agosto de 2017.

BANCA EXAMINADORA



Prof^a. D. Sc Alfredina dos Santos Araújo
Orientadora / UFCG



Prof. Ms. Hugerles Sales Silva
Examinador Interno/ UFCG



Eng. Yaroslávia Ferreira Paiva
Examinadora Externa

Dedico este trabalho a Deus e
a minha família.

“A menos que modifiquemos a nossa maneira de pensar, não seremos capazes de resolver os problemas causados pela forma como nos acostumamos a ver o mundo.”

Albert Einstein

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a DEUS por me proporcionar saúde, sabedoria e força de vontade para correr atrás deste grande sonho.

Aos meus pais Geraldo Pinheiro Dantas (in memoria) e Rita Quintiliano de Oliveira e aos meus irmãos, por sempre terem me apoiado e acreditado em mim, e isso faz de conquista não minha, mais sim nossa, pois sem o apoio da minha família não teria chegado aqui.

A Universidade Federal de Campina Grande, Campos de Pombal pela oportunidade de cursar Engenharia de Alimentos, que hoje se torna um sonho realizado.

A todos os professores do campus, e funcionários pela ajuda, pelas sugestões e pelos ensinamentos repassados durante todo o curso.

A minha professora e orientadora Dra. Alfredina dos Santos Araújo e também pelo co orientador Dr. Everton Vieira da Silva, pela grande paciência que teve em ensinar e esclarecer todas as duvidas que apareceram durante este percurso.

A todos os proprietários dos estabelecimentos frigoríficos, onde fui recebido de braços abertos para que pudesse realizar a devida pesquisa.

Aos meus verdadeiros amigos, pela amizade e força nos momentos mais difíceis.

Aos colegas de curso, por muitas histórias e momentos felizes que ficarão guardados na memória. A todos, muito obrigado.

SÚMARIO

| | |
|------------------------------------|----|
| 1. INTRODUÇÃO..... | 3 |
| 2. MATERIAL E MÉTODOS..... | 4 |
| 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO..... | 5 |
| 4. CONCLUSÃO..... | 13 |
| 5. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS..... | 14 |
| 6. AGRADECIMENTOS..... | 16 |

RESUMO

O mercado de carne está cada vez mais competitivo e complexo no que se refere ao requisito vida útil produto final, além do rigoroso controle higiênico- sanitário e da demanda por diversificação e agregação de valor aos produtos. O objetivo desse trabalho foi avaliar as condições higiênico-sanitárias da comercialização de carnes em frigoríficos no sertão paraibano, em que foi seguido como recomendações a resolução RDC N°275/2002 da ANVISA. Foi aplicado um questionário estruturado com questões fechadas (*check list*) aos manipuladores, como também aos donos dos estabelecimentos comerciais, para serem observadas as condições pontuais de higiene nos devidos locais de comercialização. Diversas inadequações em relação aos aspectos higiênico-sanitários foram identificadas nos frigoríficos analisados. Devido a isso, pode-se concluir que as grandes maiorias dos estabelecimentos frigoríficos não atendem a todos os itens avaliados, ressaltando-se com isso a importância do cumprimento da resolução que visa assegurar a oferta de alimentos seguros ao consumidor.

Palavras-chave: oferta; produtos cárneos; comercialização; controle de qualidade; inspeção sanitária.

ABSTRACT

The meat market is increasingly competitive and complex with regard to the final product life requirement, as well as strict hygienic-sanitary control and the demand for diversification and aggregation of value to the products. The objective of this study was to evaluate the hygienic-sanitary conditions of meat commercialization in slaughterhouses in the Paraíba hinterland, in which ANVISA Resolution RDC No. 275/2002 was followed as recommendations. A structured questionnaire was applied with closed questions (check list) to the manipulators, as well as to the owners of the commercial establishments, in order to observe the specific conditions of hygiene in the proper places of commercialization. Several inadequacies regarding hygienic-sanitary aspects were identified in the slaughterhouses analyzed. Due to this, it can be concluded that the great majority of the cold stores do not meet all the evaluated items, emphasizing with this the importance of compliance with the resolution that aims to assure the supply of safe food to the consumer.

Keywords: offer; Meat products; commercialization; quality control; Sanitary inspection.

***Artigo a ser submetido à Revista Verde de
Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável***

ISSN - 1981-8203



Avaliação das condições higiênico-sanitárias de frigoríficos do sertão paraibano

Evaluation of the hygienic-sanitary conditions of slaughterhouses in the backwoods parabian

Romildo Pinheiro Dantas¹, Everton Vieira da Silva², Alfredina dos Santos Araújo³

Resumo: O mercado de carne está cada vez mais competitivo e complexo no que se refere ao requisito vida útil do produto final, além do rigoroso controle higiênico-sanitário e da demanda por diversificação e agregação de valor aos produtos. O objetivo desse trabalho foi avaliar as condições higiênico-sanitárias da comercialização de carnes em frigoríficos no sertão paraibano; em que foi seguido como recomendações a resolução RDC N°275/2002 da ANVISA. Foi aplicado um questionário estruturado com questões fechadas (*check list*) aos manipuladores, como também aos donos dos estabelecimentos comerciais, para serem observadas as condições pontuais de higiene nos devidos locais de comercialização. Com isso foi identificado que nos referidos frigoríficos apresentaram diversas inadequações com relação aos aspectos higiênico-sanitários. Devido a isso, pode-se concluir que a grande maioria dos estabelecimentos frigoríficos não atendem a todos os itens avaliados, ressaltando-se com isso a importância do cumprimento da resolução que visa assegurar a oferta de alimentos seguro ao consumidor.

Palavras-chave: oferta; produtos cárneos; comercialização; controle de qualidade; inspeção sanitária.

Abstract: The meat market is increasingly competitive and complex with regard to the requirement of the end product life, in addition to strict hygiene and sanitary control and the demand for diversification and added value to the products. The objective of this study was to evaluate the hygienic-sanitary conditions of meat commercialization in slaughterhouses in the Paraíba hinterland; In which ANVISA Resolution RDC No. 275/2002 was followed as recommendations. A structured questionnaire was applied with closed questions (*check list*) to the manipulators, as well as to the owners of the commercial establishments, in order to observe the specific conditions of hygiene in the proper places of commercialization. Thus, it was identified that these refrigerators presented several inadequacies regarding hygienic-sanitary aspects. Due to this, it can be concluded that the great majority of the cold establishments do not meet all the evaluated items, emphasizing with this the importance of compliance with the resolution that aims to assure the supply of safe food to the consumer.

Key words: offer; Meat products; commercialization; quality control; Sanitary inspection.

*Autor para correspondência

Recebido para publicação em XX/XX/XXX; aprovado em XX/XX/XXXX

¹Graduando em Engenharia de Alimentos, UFCG, Pombal; (83) 996190844, romildo_p@hotmail.com.

²Doutor em Química, UFCG, evertonquimica@hotmail.com

³Profa. Dra. UFCG, Pombal-PB, alfredina@ccta.ufcg.edu.br.

INTRODUÇÃO

A carne é considerada um alimento nobre para o ser humano, principalmente pela riqueza de seus nutrientes, porém esta deve ter procedência conhecida e deve ser por órgãos fiscalizadores, para que sua qualidade não seja influenciada pela tecnologia empregada e pelo manuseio inadequado (XAVIER & JOELE, 2004).

A qualidade higiênico-sanitária de produtos cárneos depende de medidas que devem ser obedecidas em todos os pontos da cadeia produtiva, desde o pré-abate até a mesa do consumidor. A distribuição e a comercialização nos pontos de vendas destes produtos merecem especial atenção, já que são nestas etapas que se garantem a manutenção da qualidade imposta nas etapas anteriores e onde estão ocorrendo falhas graves no processo produtivo (SANTOS; GONÇALVES, 2010). Prado et al (2011) destacam que o açougue é elo da longa cadeia de produção da carne com o consumidor, sendo necessárias práticas que merecem atenção para a segurança da saúde da população, devido ao risco de contaminação microbiana.

A conscientização dos manipuladores sobre as boas práticas em serviços de alimentação é necessária, visto que a falta de condições higiênico-sanitárias, além de interferir na qualidade do alimento e do estabelecimento comercial, é um grande problema de saúde pública (UCHIDA & ALVES, 2010).

Para assegurar a qualidade sanitária das carnes, existe a legislação que dispõe sobre as condições de criação e exigências para o abate sob inspeção de profissional competente. Todos estes cuidados visam à disponibilização para o consumidor de um alimento seguro (ALMEIDA et al. 2010).

Desta forma, para obter alimentos com boa qualidade microbiológica e evitar a veiculação de microrganismos patogênicos, é importante controlar a contaminação, multiplicação e a sobrevivência microbiana nos diversos ambientes, assim como nos equipamentos, utensílios e manipuladores (ANDRADE et al., 2003).

Condições sanitárias deficientes durante o abate dos animais, cozimento inadequado, armazenamento impróprio e falta de higiene dos utensílios, equipamentos e dos manipuladores constituem um risco aos consumidores. Dependendo do micro-organismo envolvido, os sintomas podem ser desde um desconforto intestinal moderado à desidratação severa, ou diarreia hemorrágica e morte (MARCHI, 2006).

A sociedade vem buscando cada vez mais a segurança alimentar, ou seja, a oferta de alimentos livres de agentes que possam por em risco a saúde do consumidor (VALENTE e PASSOS, 2004). A carne e seus derivados são frequentemente envolvidos em casos de toxinfecção alimentar

devido à possibilidade da contaminação ocorrer desde as operações de abate, armazenamento e distribuição, sendo sua intensidade dependente das medidas higiênicas adotadas (SILVEIRA, 1994).

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada entre os meses de fevereiro e março de 2017 nos municípios de Pombal, Riacho dos Cavalos, Brejo dos Santos e Catolé do Rocha, todos localizados no estado da Paraíba. Cinco frigoríficos de cada uma destas localidades, nos mais variados bairros (centro e bairros periféricos) tendo como foco da pesquisa realizada, à identificação da situação higiênico-sanitária dos referidos frigoríficos.

Foram realizadas cinco entrevistas em cada cidade (um manipulador direto por estabelecimento), totalizando vinte entrevistados em toda pesquisa realizada. Foi elaborado um questionário semiestruturado com perguntas abertas e fechadas (*check list*) a serem observadas. O questionário foi elaborado atentando aos aspectos higiênico-sanitários dos estabelecimentos frigoríficos, bem como área externa, área interna, instalações sanitárias e vestiários para os manipuladores, abastecimento de água, manejo dos resíduos, esgotamento sanitário, equipamentos, móveis e utensílios, manipuladores (vestuário), produção e transporte do alimento, controle de qualidade do produto final, transporte do produto final, manual de boas práticas de fabricação. Foi utilizado um roteiro de inspeção (*check list*) adaptado conforme a RDC N°275/2002 da ANVISA, contendo questões referentes sobre as condições de funcionamento dos estabelecimentos comerciais no quesito das condições higiênico-sanitárias dos frigoríficos.

Também foram observadas e avaliadas as instalações físicas dos estabelecimentos comerciais e condições higiênico-sanitárias. Além disso, foi analisado na pesquisa a produção e transporte do produto final, como também o controle de qualidade do produto final e o manual de boas práticas de fabricação, sendo que todos esses conhecimentos estão relacionados com a segurança alimentar dos alimentos.

Os dados coletados foram calculados conforme a porcentagem do grau de conformidade com a RDC n° 275/2002 da ANVISA.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram avaliados diferentes frigoríficos na cidade de Pombal-PB, estando estes em diferentes bairros da referida cidade e os dados coletados estão dispostos na Tabela 1.

Tabela 1 – Grau de Conformidade % de acordo com a RDC N°275/2002 da ANVISA das condições físicas, instalações, quesito higiênico-sanitário, controle de qualidade e boas práticas de fabricação em frigoríficos da cidade de Pombal, PB.

| Critérios Avaliados | F1 | F2 | F3 | F4 | F5 |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|
| Área Externa | 75 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Área Interna | 11,76 | 66,66 | 80 | 76 | 10,58 |
| Instalações Sanitárias Manipuladores | 7,69 | 17,94 | 58,97 | 51,28 | 43,58 |
| Abastecimento de Água | 15,38 | 38,46 | 46,15 | 53,84 | 38,46 |
| Manejo de Resíduos | 33,33 | 0 | 100 | 100 | 100 |
| Esgotamento Sanitário | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Equipamentos e Utensílios | 0 | 19,04 | 57,14 | 61,90 | 52,38 |
| Manipuladores (Vestuário) | 23,07 | 38,46 | 38,46 | 38,46 | 23,07 |
| Produção e Transporte do Alimento | 4 | 24 | 44 | 68 | 36 |
| Controle de Qualidade do Produto Final | 0 | 0 | 25 | 50 | 0 |
| Transporte do Produto Final | 60 | 80 | 60 | 60 | 60 |
| Manual de Boas Práticas de Fabricação | 0 | 27,77 | 27,77 | 11,11 | 11,11 |

Legenda: F1: Frigorífico1; F2: Frigorífico2; F3: Frigorífico3; F4: Frigorífico4; F5: Frigorífico5

Média de %: F1: Sim: 53,75 Não:46,25 F2: Sim:31,25 Não:68,75 F3: Sim:11,87 Não:88,13 F4: Sim:55,62 Não:44,38 F5: Sim 45 Não:55

É imprescindível manter uma prática de higienização dos equipamentos e utensílios para que com isso possa diminuir a presença e/ou a multiplicação de micro-organismos no alimento. Assim, a avaliação dos equipamentos e utensílios, bem como o vestuário dos manipuladores (EPI's - Equipamento de Proteção individual) mereceram uma melhor atenção, como pode ser percebido ao analisar os dados expostos na Tabela 1 e conforme preconiza a RDC N° 275/2002 da ANVISA. Durante a vistoria para realização do *check-list* foi constatado que durante a manipulação do alimento (carnes) não se utilizavam todos os EPI'S, itens necessários para manter o produto em boa qualidade e livre de contaminação direta, Logo é preciso estar atento a estes detalhes, com a implantação de POP's (Procedimento Operacional Padrão) e de um controle de qualidade interno, garantindo assim a saúde e o bem-estar dos consumidores. Em trabalho semelhante, em que faz referência a importância da uniformização e EPI'S, Araujo et al. (2010) observaram valores mais elevados de uniformização, em que 90% dos funcionários dos estabelecimentos avaliados, utilizavam uniformes adequados, garantindo a qualidade dos seus produtos, mas os demais funcionários confirmaram que utilizavam EPI's em apenas alguns dias da semana ou não utilizavam uniforme para trabalhar, havendo necessidade de exigir e acompanhar a utilização da vestimenta adequada.

Com relação às instalações sanitárias físicas, a legislação vigente preconiza que o piso, paredes e teto devem possuir revestimento liso, resistente e lavável, íntegros, conservados, livres de rachaduras, trincas, goteiras, vazamentos, infiltrações, bolores, descascamentos, que possam favorecer a veiculação de qualquer tipo de contaminante ao alimento (BRASIL, 2004). Neste parâmetro, os frigoríficos avaliados estão fora dos padrões, onde verificou-se falta de impermeabilização adequada de pisos e paredes, pisos ou cerâmicas danificados em alguns trechos, bem como pinturas desgastadas de tetos e paredes, havendo a necessidade de melhorias nas instalações físicas em caráter de

urgência, como também um melhor controle por parte dos órgãos fiscalizadores competentes.

No que diz respeito ao manejo dos resíduos, o presente estudo demonstrou que a maioria dos frigoríficos estão em conformidade, tendo em vista que durante as inspeções sanitárias, não foi constatado acúmulo de lixo, presença de insetos ou outros vetores de contaminação através de pragas urbanas. Em relação à produção e o transporte, verificou-se que a matéria-prima em questão é transportada de maneira inadequada, através de carros abertos e sem controle de temperatura, podendo com isso ocasionar possíveis contaminações microbianas e a perda da qualidade nutricional do produto que chega à mesa do consumidor.

Percebeu-se também a inexistência de um manual de boas práticas de fabricação e controle de qualidade ou seja, a maioria dos frigoríficos não possuem procedimentos internos para garantir a qualidade do produto comercializado e assim, passam a não atender na maioria das vezes as normas sanitárias, conforme as diversas irregularidades nas condições higiênico-sanitário detectado durante esta pesquisa.

A não presença de boas práticas de fabricação (BPF) e o controle de qualidade faz referência aos despreparos dos manipuladores, ocasionando com isso baixa qualidade do produto que se está comercializando. No que se refere aos manipuladores, diversos estudos apontam a importância dos manipuladores de alimentos para o controle de qualidade do produto final (MUSTAFA; JAIN; AGRAWAL, 2009; FERREIRA; CAMPOS, 2008; BRASIL, 2002; BRASIL, 1965).

Os resultados observados nos frigoríficos de Riacho dos Cavalos-PB a respeito das Boas Práticas de Fabricação e o controle de qualidade, instalações sanitárias e abastecimento de água estão apresentados na Tabela 2.

Tabela 2 – Grau de Conformidade % de acordo com a RDC N°275/2002 da ANVISA das condições físicas, instalações, quesito higiênico-sanitário, controle de qualidade e boas práticas de fabricação em frigoríficos da cidade de Riacho dos Cavalos, PB.

| Critérios Avaliados | F1 | F2 | F3 | F4 | F5 |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|
| Área Externa | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Área Interna | 58,82 | 76,47 | 64,70 | 58,82 | 47,05 |
| Instalações Sanitárias Manipuladores | 43,58 | 51,28 | 41,02 | 33,33 | 28,20 |
| Abastecimento de Água | 7,69 | 23,07 | 0 | 15,38 | 23,07 |
| Manejo de Resíduos | 100 | 100 | 100 | 100 | 66,66 |
| Esgotamento Sanitário | 66,66 | 66,66 | 33,33 | 33,33 | 33,33 |
| Equipamentos e Utensílios | 57,14 | 57,14 | 61,90 | 42,85 | 52,38 |
| Manipuladores (Vestuário) | 38,46 | 23,07 | 38,46 | 23,07 | 23,07 |
| Produção e Transporte do Alimento | 41,66 | 33,33 | 29 | 25 | 37,5 |
| Controle de Qualidade do Produto Final | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Transporte do Produto Final | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| Manual de Boas Práticas de Fabricação | 0 | 5,55 | 5,55 | 0 | 0 |

Legenda: F1: Frigorífico1; F2: Frigorífico2; F3: Frigorífico3; F4: Frigorífico4; F5: Frigorífico5

Média de %: F1: Sim:41,25 Não: 58,75 F2: Sim:33,12 Não:66,88 F3: Sim:38,12 Não:61,88 F4: Sim:44,37 Não:55,63 F5: Sim:33,75 Não:66,25

Nas vistorias de boas práticas de fabricação e o Controle de qualidade do produto final foram constatados riscos abaixo de 6%, relacionados a falhas na manipulação, onde os funcionários não adotavam frequentemente práticas simples como lavar as mãos ou não utilizavam botas, ou seja, não realizam a correta higienização no seu ambiente de trabalho. As boas práticas de fabricação são obrigatórias conforme legislação brasileira, sendo regido pelas portarias 326 e 368 (BRASIL, 1997) do Ministério da Saúde, que estabelecem o regulamento técnico sobre as condições higiênico-sanitárias e de boas práticas de fabricação para os estabelecimentos de produtos de alimentos, expondo todos os itens e adoção de práticas obrigatórias para contribuir com o bem-estar da população consumidora.

Um problema constatado durante esta pesquisa, foi o abastecimento de água que mesmo sendo proveniente da rede pública e tratada pela cagepa (Companhia de Água e Esgotos da Paraíba) mostrou-se passível de riscos devido ao mau estado de conservação das canalizações, os reservatórios danificados, além de limpeza periódica que não era realizada com frequência ou períodos determinados, permitindo o acesso de pragas e acúmulo de sujidades

provenientes do ar, que de certa forma proporciona um risco de contaminação da água, bem como ao alimento de modo indireto.

Em contrapartida foi possível perceber que os frigoríficos da cidade de Riacho dos Cavalos apresentam uma maior conformidade com a legislação do que os de Pombal, onde os dados expostos foram inferiores ao da Tabela 1. Logo é importante destacar que é preciso continuar evoluindo buscando reduzir os problemas existentes e contribuindo para uma alimentação segura, pois segundo Morais et al (2010) os riscos e perigos em toda a linha de abate e processamento de carnes são relativamente elevados, onde há uma grande probabilidade de contaminação ou problemas devido a erros, imperícia, descuidos nos procedimentos tecnológicos e higiênico-sanitários, logo é importante a adoção das BPFs em toda a cadeia produtiva.

Os resultados observados nos frigoríficos da cidade de Brejo dos Santos-PB sobre as questões de higiene pessoal e o controle de qualidade do produto final, abastecimento de água, boas práticas de fabricação, produção e transporte do alimento e manipuladores (vestuário) estão apresentados na Tabela 3.

Tabela 3 – Grau de Conformidade % de acordo com a RDC N°275/2002 da ANVISA das condições físicas, instalações, quesito higiênico-sanitário, controle de qualidade e boas práticas de fabricação em frigoríficos da cidade de Brejo dos Santos, PB.

| Critérios Avaliados | F1 | F2 | F3 | F4 | F5 |
|--------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Área Externa | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Área Interna | 64,70 | 70,58 | 58,82 | 76,47 | 64,70 |
| Instalações Sanitárias Manipuladores | 33,33 | 17,94 | 10,25 | 28,20 | 43,58 |
| Abastecimento de Água | 23,07 | 23,07 | 23,07 | 38,46 | 23,07 |
| Manejo de Resíduos | 33,33 | 100 | 33,33 | 100 | 66,66 |
| Esgotamento Sanitário | 33,33 | 33,33 | 33,33 | 33,33 | 33,33 |
| Equipamentos e Utensílios | 52,38 | 52,38 | 28,57 | 57,14 | 61,90 |

Avaliação das condições higiênico-sanitárias de frigoríficos do sertão paraibano

| | | | | | |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|
| Manipuladores (Vestuário) | 23,07 | 23,07 | 23,07 | 23,07 | 23,07 |
| Produção e Transporte do Alimento | 37,5 | 12,5 | 16,66 | 37,5 | 29,16 |
| Controle de Qualidade do Produto Final | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Transporte do Produto Final | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| Manual de Boas Práticas de Fabricação | 5,55 | 5,55 | 0 | 11,11 | 16,66 |

Legenda: F1: Frigorífico1; F2: Frigorífico2; F3: Frigorífico3; F4: Frigorífico4; F5: Frigorífico5

Média de %: F1: Sim:40,62 Não:59,38 F2: Sim:25 Não:75 F3: Sim:31,25 Não:68,75 F4: Sim:37,5 Não:62,5 F5: Sim:41,24 Não:58,76

O elevado número de comerciantes que não realizava higiene pessoal adequada durante o horário de trabalho evidencia o despreparo dos mesmos quanto às boas práticas de higiene, conforme pode ser observado ao analisar os dados dispostos na Tabela 3, onde podemos observar em que o controle de qualidade do produto final se encontra em péssimos números.

Segundo Sousa (2006), fumar, tossir, recolher lixo e, logo em seguida, manipular alimento sem higienizar corretamente as mãos, veicula grande quantidade de microrganismos ao produto, constituindo-se em risco à saúde do consumidor. Outro agravante é a postura dos comerciantes de não higienizar seus utensílios e equipamentos, segundo Guerra (2002), ambos são considerados veículos de contaminação dos alimentos, quando higienizados ligeiramente ou de maneira errada.

No que se refere ao abastecimento de água em nenhum estabelecimento comercial avaliados eram praticadas as normas adequadas quanto à forma de tratamento em que a RDC N° 275/2002 da ANVISA recomenda, ocasionando dessa forma grandes perdas na qualidade do alimento. Evers (1996) expõe que água utilizada na manipulação de alimentos é um poderoso veículo para a transmissão de microrganismo patogênico.

No que se refere à iluminação e ventilação, os frigoríficos avaliados não estão compatíveis com a legislação vigente, onde em nenhum deles havia mecanismo de proteção das lâmpadas, contra possível queda ou explosão, o que configura um risco de natureza física (contaminação do alimento), percebeu-se também um fluxo de ar inadequado, proporcionando um desconforto térmico para os manipuladores. A limpeza dos mesmos foi considerada deficiente, não possuindo recipiente (lixeira) com tampa com acionamento por pedal, favorecendo desta forma o risco de contaminação cruzada.

Os locais de pré-preparo ou área suja não são devidamente isolados e não foi observado preocupação com a higienização antes e após a separação por diferentes tipos de carnes, o qual já mostra a possibilidade também de contaminação cruzada, sendo verificado na sua maioria dos locais tinha o fluxo de produção inadequado. Já quanto o transporte também era realizado em veículos com carroceria aberta, proporcionado com isso a contaminação do alimento por poeira e microrganismo e ocasionando com isso um alimento com riscos ao consumidor.

Segundo Oliveira et al (2006) todo o procedimento de higienização pessoal e do local de trabalho é de responsabilidade dos manipuladores e são primordiais à sua contribuição no preparo de alimentos e garantia de qualidade, sem comprometimento da saúde do consumidor. Logo é preciso que os funcionários dos frigoríficos de Brejo dos Santos, estejam mais atentos ao uso dos EPI's bem como adotem praticas diárias como a limpeza de sapatos e botas, cortes de cabelos, unhas e barbas.

Os sistemas de controle de qualidades dos alimentos e a sua implantação podem ter como ponto de partida, as expectativas em que os clientes exigem, do mercado ou o cumprimento da legislação vigente. Logo é perceptível que os frigoríficos das cidades dispostas nas Tabelas 2 e 3 apresentaram condições semelhantes e melhores que os dados descritos na Tabela 1, mesmo assim tem-se a necessidade de continuar evoluindo para conseguir um melhor produto, do ponto de vista sanitário.

Os resultados observados nos frigoríficos de Catolé do Rocha-PB sobre as questões do aspecto higiênico-sanitário, controle de qualidade do produto final e os manipuladores (vestuários), esgotamento sanitário, boas práticas de fabricação, instalações sanitárias, manejo dos resíduos, abastecimento de água são apresentados na Tabela 4.

Tabela 4 – Grau de Conformidade % de acordo com a RDC N°275/2002 da ANVISA das condições físicas, instalações, quesito higiênico-sanitário, controle de qualidade e boas práticas de fabricação em frigoríficos da cidade de Catolé do Rocha, PB.

| Critérios Avaliados | F1 | F2 | F3 | F4 | F5 |
|--------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Área Externa | 100 | 100 | 100 | 100 | 66,66 |
| Área Interna | 82,35 | 0 | 76,47 | 70,58 | 64,70 |
| Instalações Sanitárias Manipuladores | 53,84 | 7,94 | 61,53 | 35,89 | 28,20 |
| Abastecimento de Água | 38,46 | 30,76 | 38,46 | 46,15 | 30,76 |
| Manejo de Resíduos | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Esgotamento Sanitário | 33,33 | 33,33 | 100 | 66,66 | 33,33 |
| Equipamentos e Utensílios | 66,66 | 19,04 | 76,19 | 52,38 | 47,61 |
| Manipuladores (Vestuário) | 23,07 | 15,38 | 61,53 | 23,07 | 7,69 |

| | | | | | |
|--|-------|------|-------|-------|-------|
| Produção e Transporte do Alimento | 41,66 | 8,33 | 70,83 | 25 | 25 |
| Controle de Qualidade do Produto Final | 0 | 0 | 25 | 0 | 0 |
| Transporte do Produto Final | 60 | 40 | 100 | 40 | 40 |
| Manual de Boas Práticas de Fabricação | 38,88 | 0 | 100 | 11,11 | 11,11 |

Legenda: F1: Frigorífico1; F2: Frigorífico2; F3: Frigorífico3; F4: Frigorífico4; F5: Frigorífico5

Média de %: F1: Sim:40 Não:60 F2: Sim:17,5 Não:82,5 F3: Sim:71,87 Não:28,13 F4: Sim:53,12 Não:46,88 F5: Sim:32,5 Não:67,5

Na tabela 4 são apresentados os resultados observados sobre os itens relativos com a RDC N°275/2002 da ANVISA para os critérios higiênico-sanitário para o funcionamento de estabelecimento comercial de manipulação de carnes em Catolé do Rocha, onde foi possível observar que nos frigoríficos há problemas relacionados com o controle de qualidade do produto final e com os manipuladores (vestuários). É imprescindível manter uma prática de higienização dos equipamentos e utensílios para diminuir a presença e multiplicação de microrganismos no alimento.

A utilização de uniformes por esses profissionais é de fundamental importância visto que lidam diretamente com um alimento altamente susceptível a contaminação. Sendo assim, o uso de uniformes em bom estado de conservação e de higiene, contribui para minimizar a contaminação do alimento. Além de uniformizados de forma adequada, os manipuladores devem apresentar atestado de saúde dentro do período de validade (SÃO PAULO, 2013).

Nos frigoríficos pôde ser observado que não havia nenhum tipo de registro de comprovação do procedimento de limpeza/higienização dos reservatórios de água, o que poderia a princípio probabilizar a contaminação hídrica. Com relação ao esgotamento sanitário em sua maioria não apresentava fossas, esgoto conectado à rede pública, e também não existiam caixas de gordura em adequado estado de conservação e de funcionamento, ocasionando também uma possível contaminação indireta do alimento.

Quanto às instalações sanitárias mostrou-se inadequado, tendo em vista o uso comum da área de manipulação de alimento (frigorífico), que vinha a configurar também área comum de residência, fato este que possibilitava o acesso de pessoas estranhas aos serviços do local. Além disto, havia a comunicação direta entre a área de manipulação e a área do banheiro, o que caracterizava um risco de contaminação cruzada, caso houvesse negligência do manipulador, o que também vem contrariar a legislação sanitária vigente, já que esta prevê incomunicabilidade entre tais áreas e ainda a disponibilização de papel higiênico, papel toalha descartável, sabonete líquido e lixeira com tampa e pedal, itens este que não existiam na referida instalação sanitária, à exceção do papel higiênico.

Quanto ao manejo dos resíduos, o presente estudo demonstrou que em 100% dos casos enquadraram-se como conformidade, tendo em vista que a retirada de lixo nos locais de produção era suficiente, tendo em vista que durante as inspeções sanitárias, não foi possível visualizar o acúmulo de lixo, o que não favorecia a instalação e proliferação de pragas urbanas e roedores.

Observou-se também a inexistência do manual de boas práticas de fabricação na maioria dos estabelecimentos comerciais, não atendendo as normas sanitárias, tendo em vista que diversas irregularidades nas condições higiênico-sanitário foram detectadas, fato este que evidentemente propicia um maior risco de contaminação do alimento e

proliferação de microrganismos, e/ou ainda uma possível contaminação de natureza diversa (química ou física).

CONCLUSÕES

Diante dos resultados obtidos, torna-se clara a necessidade de capacitação periódica dos comerciantes de carne dos frigoríficos dos municípios de Pombal, Riacho dos Cavalos, Brejo dos Santos e Catolé do Rocha, pelos órgãos públicos competentes, frente às boas práticas de higiene e manipulação de carne, além da implementação de campanhas socioeducativas que exponham à população a prevenção e os perigos da ingestão de alimento que possam veicular doenças através de seu consumo.

AGRADECIMENTOS

A todos os comerciantes e proprietários dos estabelecimentos comerciais que dispuseram a permissão para que pudesse realizar a devida pesquisa.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ALMEIDA A.C., SOUZA R.M., PINHO L., SOBRINHO E.M. & SILVA B.C.M. Determinação de perigos microbiológicos em carnes bovinas resfriadas provenientes de abates clandestinos e comércio ilegal. *Acta Vet. Brasil.*, 4:278-285, 2010.
- ANDRADE, J.N. et al. Avaliação das condições microbiológicas em unidade de alimentação e nutrição. *Ciência Agrotecnologia*, v.27, n.3, p.590-596, 2003
- ARAÚJO, D.G.; ARAÚJO, M.A.G.; SILVA, A.R.A.; CAIXETA, E.C.; EVANGELISTA, M.L. Avaliação das condições higiênico-sanitárias dos açougues de Pires do Rio/GO. *Revista Higiene Alimentar*, v. 24, n. 186/187, p. 64-67, 2010
- BRASIL. Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004. Dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). *Diário Oficial da União*, 16 de setembro de 2004.
- EVERS, B. Foodborn safety and infeccion. *Food Chemical News*, v.6, n.9, 1996b
- GUERRA, K. Onde há participação, há merenda: pesquisa avalia preparo, aceitação e qualidade dos alimentos, além da eficiência dos conselhos fiscalizadores. *Jornal do MEC, Órgão Oficial do Ministério da Educação*, Ano XV, n.21, BrasíliaDF, 2002.
- MORAIS, S.F.A. et al. Elaboração sistemática para implantação de boas práticas de fabricação na indústria de alimentos. *In: SIMPOSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO DA REGIÃO NORDESTE*, 5.,2010, Maceió: SEPRONE,2010.

- MUSTAFA, M.M.S.; JAIN, L.C.S.; AGRAWAL, C.V.K. Food Poisoning Outbreak in a Military Establishment. MJAFI [online], v. 65, n. 3, p. 240-243, 2009.
- PIGARRO, M.A.P; SANTOS, M. Avaliação microbiológica da carne moída de duas redes de supermercados da cidade de Londrina- PR. Trabalho de conclusão de curso (Pós-Graduação em Higiene e Inspeção de Produtos de Origem Animal) - Instituto Qualittas, Universidade Castelo Branco, 2008.
- PRADO, F.F.; SILVA, I. J.; MAGELA, S.; VALENTE, D.; OLIVEIRA, C. A. A. Açougues do Município de Ribeirão Preto/SP: situação higiênico-sanitária por regiões administrativas. Revista Higiene Alimentar, v. 25, n. 2, p. 53-57, 2011.
- SÃO PAULO. Centro de Vigilância Sanitária. Portaria CVS 5, de 09 de abril de 2013. Aprova o regulamento técnico sobre boas práticas para estabelecimentos comerciais de alimentos e para serviços de alimentação, e o roteiro de inspeção, anexo. Diário Oficial do Estado, nº. 73 - Poder Executivo – Seção I – pág. 32 – 35.
- SANTOS, I.C.; GONÇALVES, E.C.B.A. Qualidade de carnes in natura na recepção de uma rede de supermercados e de implantação de ações educativas para os manipuladores dos produtos. Revista Higiene Alimentar, v. 24, n. 183, p. 38-44, 2010.
- SILVEIRA, T. F. Embalagem de embutidos versus estilo de vida. Revista Nacional da Carne, v.18, n.206, p.21-26. 1994.
- SOUZA, L.H.L. A manipulação inadequada dos alimentos: fator de contaminação. Revista Higiene Alimentar, v.20, n.146, p.32-39, 2006.
- UCHIDA, N. S.; ALVES, G. Condições higiênico-sanitárias nas seções de panificação e açougue de supermercados das cidades de Umuarama e Paranavaí/PR. Revista Higiene Alimentar, v. 24, n. 184/185, p. 48-52, 2010.
- VALENTE, D.; PASSOS, A. D. C. 2004. Avaliação higiênico-sanitária e físico-estrutural dos supermercados de uma cidade do Sudeste do Brasil. Revista Brasileira de Epidemiologia, São Paulo, v. 7, n. 1, p. 80-87. 2004.
- XAVIER, V.G.; JOELE, M.R.S.P. 2004. Avaliação das condições higiênico sanitárias da carne bovina in natura comercializada na cidade de Belém, PA. Revista Higiene Alimentar. 18(125): 64- 73.

ROTEIRO PARA A ELABORAÇÃO DO ARTIGO

Línguas e áreas de estudo

Os artigos submetidos à Revista Verde podem ser elaborados em Português, Inglês ou Espanhol e devem ser produto de pesquisa nas áreas de Ciências Agrárias, Ciências Ambientais, Ciências de Alimentos, Biologia, Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável.

Composição sequencial do artigo

a) Título: no máximo com 18 palavras, em que apenas a primeira letra da primeira palavra deve ser maiúscula; entretanto, quando o título tiver um subtítulo, ou seja, com dois pontos (:), a primeira letra da primeira palavra do subtítulo (ao lado direito dos dois pontos) deve ser maiúscula.

b) Nome(s) do(s) autor(es):

- Deverá(ao) ser separado(s) por vírgulas, escrito sem abreviações, nos quais somente a primeira letra deve ser maiúscula e o último nome sendo permitido o máximo 6 autores
- Colocar referência de nota no final do último sobrenome de cada autor para fornecer, logo abaixo, endereço institucional, incluindo telefone, fax e E-mail:
- Em relação ao que consta na primeira versão do artigo submetida à Revista, não serão permitidas alterações posteriores na sequência nem nos nomes dos autores.

c) Resumo: no máximo com 250 palavras.

d) Palavras-chave: no mínimo três e no máximo cinco, não constantes no Título, separadas por pontos e com a primeira letra da primeira palavra maiúscula e o restante minúscula.

e) Título em inglês: terá a mesma normatização do título em Português ou em Espanhol, sendo itálico.

f) Abstract: no máximo com 250 palavras, devendo ser tradução fiel do Resumo.

g) Key words: terá a mesma normatização das palavras-chave.

h) Introdução: destacar a relevância da pesquisa, inclusive através de revisão de literatura, em no máximo 2 páginas. Não devem existir, na Introdução, equações, tabelas, figuras nem texto teórico básico sobre determinado assunto, mas, sim, sobre resultados de pesquisa. Deve constar elementos necessários que justifique a importância trabalho e no último parágrafo apresentar o(s) objetivo(s) da pesquisa.

i) Material e Métodos: deve conter informações imprescindíveis que possibilitem a repetição da pesquisa, por outros pesquisadores.

j) Resultados e Discussão: os resultados obtidos devem ser discutidos e interpretados à luz da literatura.

k) Conclusões: devem ser numeradas e escritas de forma sucinta, isto é, sem comentários nem explicações adicionais, baseando-se apenas nos resultados apresentados.

l) Agradecimentos (facultativo)

m) Literatura Citada: O artigo submetido deve ter obrigatoriamente 70% de referências de periódicos, sendo 40% dos últimos oito anos. Não serão aceitas citações bibliográficas do tipo apud ou citado por, ou seja, as citações deverão ser apenas das referências originais.

Para os artigos escritos em Inglês, título, resumo e palavras-chave deverão, também, constar em Português e, para os artigos em Espanhol, em Inglês; vindo em ambos os casos primeiro no idioma principal. Outros tipos de contribuição (Nota Técnica) para a revista poderão ter a sequência adaptada ao assunto.

Edição do texto

a) Processador: Word for Windows

b) Texto: fonte Times New Roman, tamanho 10. Não deverão existir no texto palavras em negrito nem em itálico, exceto para o título em inglês, itens e subitens, que deverão ser em negrito, e os nomes científicos de espécies vegetais e animais, que deverão ser em itálico. Em equações, tabelas e figuras não deverão existir itálico e negrito. Evitar parágrafos muito longos.

c) Espaçamento: simples entre o título, nome(s) do(s) autor(es), resumo e abstract; simples entre item e subitem.

d) Parágrafo: 0,75 cm.

e) Página: Papel A4, orientação retrato, margens superior e inferior de 2 cm e esquerda e direita de 1,5 cm, no máximo de 20 páginas não numeradas.

f) Todos os itens em letras maiúsculas, em negrito, alinhados à esquerda. Os subitens deverão ser em negrito e somente a primeira letra maiúscula.

g) As grandezas devem ser expressas no SI (Sistema Internacional) e a terminologia científica deve seguir as convenções internacionais de cada área em questão.

h) Tabelas e Figuras (gráficos, mapas, imagens, fotografias, desenhos)

- As tabelas e figuras com texto em fonte Times New Roman, tamanho 9-10, e ser inseridas logo abaixo do parágrafo onde foram citadas a primeira vez. Exemplos de citações no texto: Figura 1; Tabela 1. Tabelas e figuras que possuem praticamente o mesmo título deverão ser agrupadas em uma única tabela ou figura criando-se, no entanto, um indicador de diferenciação. A letra indicadora de cada sub-figura em uma figura agrupada deve ser maiúscula e com um ponto (exemplo: A.), posicionada ao lado esquerdo superior da figura. As figuras agrupadas devem ser citadas no texto, da seguinte forma: Figura 1A; Figura 1B; Figura 1C.

- As tabelas não devem ter tracejado vertical e o mínimo de tracejado horizontal. Exemplo do título, o qual deve ficar acima da tabela: Tabela 1. Estações do INMET selecionadas. Em tabelas que apresentam a comparação de médias, mediante análise estatística, deverá haver um espaço entre o valor numérico (média) e a letra. As unidades deverão estar entre parêntesis.

- As figuras não devem ter bordadura e suas curvas (no caso de gráficos) deverão ter espessura de 0,5 pt, podendo ser coloridas, mas sempre possuindo marcadores de legenda diversos. Exemplo do título, o qual deve ficar acima da figura: Figura 1. Perda acumulada de solo em função do tempo de aplicação da chuva simulada. Para não se tornar redundante, as figuras não devem ter dados constantes em tabelas. Em figuras agrupadas, se o título e a numeração dos eixos x e y forem iguais, deixar só um título centralizado e a numeração em apenas um eixo. Gráficos, diagramas (curvas em geral) devem vir em imagem vetorial. Quando se tratar de figuras bitmap (mapa de bit), a resolução mínima deve ser de 300 bpi. Os autores deverão primar pela qualidade de resolução das figuras, tendo em vista, boa compreensão sobre elas. As unidades nos eixos das figuras devem estar entre parêntesis.

Exemplos de citações no texto

As citações devem conter o sobrenome do autor, que podem vir no início ou no final. Se colocadas no início do texto, o sobrenome aparece, apenas com a primeira letra em maiúsculo.

Ex.: Segundo Chaves (2015), os baixos índices de precipitação [...]

Quando citado no final da citação, o sobrenome do autor aparece com todas as letras em maiúsculo e entre parênteses.

Ex.: Os baixos índices de precipitação (CHAVES, 2015)

Citação direta

É a transcrição textual de parte da obra do autor consultado.

a) Até três linhas

As citações de até três linhas devem ser incorporadas ao parágrafo, entre aspas duplas.

Ex.:

De acordo com Alves (2015 p. 170) “as regiões semiáridas têm, como característica principal, as chuvas irregulares, variando espacialmente e de um ano para outro, variando consideravelmente, até mesmo dentro de alguns quilômetros de distância e em escalas de tempo diferentes, tornando as colheitas das culturas imprevisíveis”.

b) Com mais de três linhas

As citações com mais de três linhas devem figurar abaixo do texto, com recuo de 4 cm da margem esquerda, com letra tamanho 10, espaço simples, sem itálico, sem aspas, estilo “bloco”.

Ex.:

Os baixos índices de precipitação e a irregularidade do seu regime na região Nordeste, aliados ao contexto hidrogeológico, notadamente no semiárido brasileiro, contribuem para os reduzidos valores de disponibilidade hídrica na região. A região semiárida, além dos baixos índices pluviométricos (inferiores a 900 mm), caracteriza-se por apresentar temperaturas elevadas durante todo ano, baixas amplitudes térmicas em termos de médias mensais (entre 2 °C e 3 °C), forte insolação e altas taxas de evapotranspiração (CHAVES, 2015, p. 161).

Citação Indireta

Texto criado pelo autor do TCC com base no texto do autor consultado (transcrição livre).

Citação com mais de três autores

Indica-se apenas o primeiro autor, seguido da expressão et al.

Ex.:

A escassez de água potável é uma realidade em diversas regiões do mundo e no Brasil e, em muitos casos, resultante da utilização predatória dos recursos hídricos e da intensificação das atividades de caráter poluidor (CRISPIM et al., 2015).

SISTEMA DE CHAMADA

Quando ocorrer a similaridade de sobrenomes de autores, acrescentam-se as iniciais de seus prenomes; se mesmo assim existir coincidência, colocam-se os prenomes por extenso.

Ex.:

(ALMEIDA, R., 2015)

(ALMEIDA, P., 2015)

(ALMEIDA, RICARDO, 2015)

(ALMEIDA, RUI, 2015)

As citações de diversos documentos do mesmo autor, publicados num mesmo ano, são distinguidas pelo acréscimo de letras minúsculas, em ordem alfabética, após a data e sem espaçamento, conforme a lista de referências.

Ex.:

Segundo Crispim (2014a), o processo de ocupação do Brasil caracterizou-se pela falta de planejamento e consequente destruição dos recursos naturais.

A vegetação ciliar desempenha função considerável na ecologia e hidrologia de uma bacia hidrográfica (CRISPIM, 2014b).

As citações indiretas de diversos documentos de vários autores, mencionados simultaneamente, devem ser separadas por ponto e vírgula, em ordem alfabética.

Vários pesquisadores enfatizam que a pegada hídrica é um indicador do uso da água que considera não apenas o seu uso direto por um consumidor ou produtor, mas, também, seu uso indireto (ALMEIDA, 2013; CRISPIM, 2014; SILVA, 2015).

a) Quando a citação possuir apenas um autor: Folegatti (2013) ou (FOLEGATTI, 2013).

b) Quando a citação possuir dois autores: Frizzone e Saad (2013) ou (FRIZZONE; SAAD, 2013).

c) Quando a citação possuir mais de dois autores: Botrel et al. (2013) ou (BOTREL et al., 2013).

Quando a autoria do trabalho for uma instituição/empresa, a citação deverá ser de sua sigla em letras maiúsculas. Exemplo: EMBRAPA (2013).

Literatura citada (Bibliografia)

As bibliografias citadas no texto deverão ser dispostas na lista em ordem alfabética pelo último sobrenome do primeiro autor e em ordem cronológica crescente, e conter os nomes de todos os autores. Citações de bibliografias no prelo ou de comunicação pessoal não são aceitas na elaboração dos artigos.

A seguir, são apresentados exemplos de formatação:

a) Livros

NÃAS, I. de A. Princípios de conforto térmico na produção animal. 1.ed. São Paulo: Ícone Editora Ltda, 2010. 183p.

b) Capítulo de livros

ALMEIDA, F. de A. C.; MATOS, V. P.; CASTRO, J. R. de; DUTRA, A. S. Avaliação da qualidade e conservação de sementes a nível de produtor. In: Hara, T.; ALMEIDA, F. de A. C.; CAVALCANTI MATA, M. E. R. M. (eds.). Armazenamento de grãos e sementes nas propriedades rurais. Campina Grande: UFPB/SBEA, 2015. cap.3, p.133-188.

c) Revistas

PEREIRA, G. M.; SOARES, A. A.; ALVES, A. R.; RAMOS, M. M.; MARTINEZ, M. A. Modelo computacional para simulação das perdas de água por evaporação na irrigação por aspersão. Engenharia Agrícola, Jaboticabal, v.16, n.3, p.11-26, 2015.

d) Dissertações e teses

DANTAS NETO, J. Modelos de decisão para otimização do padrão de cultivo em áreas irrigadas, baseados nas funções de resposta da cultura à água. 2015. 125f. Dissertação (Mestrado em Sistemas Agroindustriais) – Universidade Federal de Campina Grande, Pombal. 2015.

e) Trabalhos apresentados em congressos (Anais, Resumos, Proceedings, Disquetes, CD Roms)

WEISS, A.; SANTOS, S.; BACK, N.; FORCELLINI, F. Diagnóstico da mecanização agrícola existente nas microbacias da região do Tijuca da Madre. In: Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola, 25, e Congresso Latino-Americano de Ingeniería Agrícola, 2, 1996, Bauru. Anais ... Bauru: SBEA, 2010. p.130.

f) Informações do Estado

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria da Vigilância Sanitária. Portaria n° 216, de 15 de setembro de 2004. Aprova o regulamento técnico de boas práticas para serviços de alimentação. Diário Oficial da União; Poder Executivo, 2004.

No caso de CD Rom, o título da publicação continuará sendo Anais, Resumos ou Proceedings mas o número de páginas será substituído pelas palavras CD Rom.

Outras informações sobre normatização de artigos

a) Na descrição dos parâmetros e variáveis de uma equação deverá haver um traço separando o símbolo de sua descrição. A numeração de uma equação deverá estar entre parêntesis e alinhada à direita: exemplo: (1). As equações deverão ser citadas no texto conforme os seguintes exemplos: Eq. 1; Eqs. 3 e 4.

b) Todas as letras de uma sigla devem ser maiúsculas; já o nome por extenso de uma instituição deve ter maiúscula apenas a primeira letra de cada palavra.

c) Nos exemplos seguintes de citações no texto de valores numéricos, o formato correto é o que se encontra no lado direito da igualdade:

10 horas = 10 h; 32 minutos = 32 min; 5 l (litros) = 5 L; 45 ml = 45 mL; l/s = L s⁻¹; 27°C = 27 oC; 0,14 m³/min/m = 0,14 m³ min⁻¹ m⁻¹; 100 g de peso/ave = 100 g de peso por ave; 2 toneladas = 2 t; mm/dia = mm d⁻¹; 2x3 = 2 x 3 (deve ser separado); 45,2 - 61,5 = 45,2–61,5 (deve ser junto).

A % é a única unidade que deve estar junto ao número (45%). Quando no texto existirem valores numéricos seguidos, que possuem a mesma unidade, colocar a unidade somente no último valor (Exemplos: 20 m e 40 m = 20 e 40 m; 56,1%, 82,5% e 90,2% = 56,1, 82,5 e 90,2%).

d) Quando for pertinente, deixar os valores numéricos no texto, tabelas e figuras com no máximo três casas decimais.

f) Os títulos das bibliografias listadas devem ter apenas a primeira letra da primeira palavra maiúscula, com exceção de nomes próprios. O título de eventos deverá ter apenas a 1ª letra de cada palavra maiúscula.

RECOMENDAÇÃO IMPORTANTE: Recomenda-se aos autores a consulta na página da Revista (<http://revista.gvaa.com.br/>) de artigos publicados, para suprimir outras dúvidas relacionadas à normatização de artigos, por exemplo, formas de como agrupar figuras e tabelas.

DECLARAÇÃO DE CONCORDÂNCIA

Declaramos que concordamos com a submissão e eventual publicação na Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável (RVADS), do artigo intitulado: _____, dos autores abaixo relacionados, tendo como Autor Correspondente o Sr. _____, que ficará responsável por sua tramitação e correção. Declaramos, ainda, que o referido artigo se insere na área de conhecimento: _____, tratando-se de um trabalho original, em que seu conteúdo não foi ou não está sendo considerado para publicação em outra Revista, quer seja no formato impresso e/ou eletrônico.

Local e data

ORDEM DOS AUTORES NO ARTIGO

NOME COMPLETO DOS AUTORES

ASSINATURA

1
2
3
4
5

Obs.: O presente formulário deverá ser preenchido, assinado e enviado para o e-mail: rvadsgvaa@gmail.com.