

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA

GREZ ROBERTA OLIVEIRA SANTANA

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE PEPINOS EM CONSERVA

**Itaqui
2017**

GREZ ROBERTA OLIVEIRA SANTANA

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE PEPINOS EM CONSERVA

Trabalho de Conclusão de Curso – Artigo Científico - apresentado ao Curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos da Universidade Federal do Pampa, como requisito parcial para obtenção do Título de Bacharel(a) em Ciência e Tecnologia de Alimentos.

Orientador (a): Aline Tiecher

Itaqui

2017

S232a Santana , Grez Roberta Oliveira
AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE PEPINO EM CONSERVA / Grez
Roberta Oliveira Santana .
38 p.

Trabalho de Conclusão de Curso(Graduação)--
Universidade Federal do Pampa, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE
ALIMENTOS, 2017.

"Orientação: Aline Tiecher".

1. Conserva acidificadas artificialmente . 2.
Hortaliças acidificadas artificialmente . 3. Análises
físicas . 4. Análises físico-químicas . 5. Rotulagem .
I. Título.

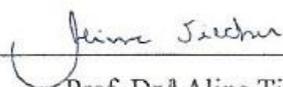
GREZ ROBERTA OLIVEIRA SANTANA

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE PEPINOS EM CONSERVA

Trabalho de Conclusão de Curso – Artigo Científico- apresentado ao Curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos da Universidade Federal do Pampa, como requisito parcial para obtenção do Título de Bacharel(a) em Ciência e Tecnologia de Alimentos.

Trabalho de Conclusão de Curso defendido e aprovado em 30/06/2017.

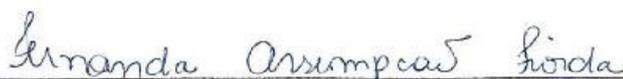
Banca examinadora:



Prof. Dr.^a Aline Tiecher

Orientador (a)

UNIPAMPA



Prof. Dr.^a Fernanda Assumpção Fiorda

UNIPAMPA



Prof. Dr. Carlos Borges Filho

UNIPAMPA

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	9
MATERIAL E MÉTODOS	11
RESULTADOS E DISCUSSÃO	13
CONCLUSÃO	18
REFERÊNCIAS	19
TABELAS	22
ANEXO	26

Agradecimentos

A Deus por ter me dado saúde e força para superar as dificuldades.

A minha orientadora Prof^ª: Dra. Aline Tiecher, pelo apoio, compreensão, pelos ensinamentos, paciência, correções e incentivos, que foram de grande importância na minha vida acadêmica e que me ajudou bastante a concluir este trabalho.

A minha mãe Maria Celeste de Oliveira, heroína que me deu todo apoio, incentivo, sua capacidade de acreditar em mim e investir me deram forças nas horas difíceis.

Ao meu namorado Ricardo dos Santos Carpes, pessoa que amo, de grande importância na minha vida. Obrigado por ter me apoiado sempre, incentivado, me dando força para seguir, e trazer paz na correria de cada semestre.

A Taiana Ferreira Machado, o que dizer a você? Obrigado por toda sua ajuda e contribuição para este trabalho, em seu pouco tempo que tinha, pelo apoio, pelos gritos, por toda sinceridade e sua amizade.

A Jordana Paz e Eduarda Monteiro por toda ajuda, muito obrigada.

À minha família, por sua capacidade de acreditar em mim.

Aos meus amigos de Itaqui/RS, Vandrezza Bortoloto, Christian Lopes, Valérie Bortoloto, por todo apoio, incentivo e apoio constante.

Agradeço ao mundo por mudar as coisas, por nunca fazê-las serem da mesma forma, pois assim não teríamos o que pesquisar, o que descobrir e o que fazer, pois através disto consegui concluir este TCC.

Avaliação da Qualidade de Pepinos em Conserva

Quality Evaluation of Canned Cucumbers

Grez Roberta Oliveira SANTANA, Taiana Ferreira MACHADO, Aline TIECHER*

*Endereço para correspondência: Universidade Federal do Pampa – Campus Itaqui, Rua Tito Correia Lopes, s/n, Bairro: Pró-Morar, Itaqui, RS, Brasil, CEP 97650-000. Tel: 55 3432 1850 E-mail: alinetiecher@unipampa.edu.br

RESUMO

O trabalho teve como objetivo avaliar as características físicas, físico-químicas e a rotulagem de pepinos em conserva comercializados no município de Itaqui. Foram realizadas a contagem do número de pepinos, determinação do diâmetro e comprimento, peso bruto, peso líquido, peso drenado, espaço livre, vácuo, cor, pH, acidez total titulável e cloretos. Todos os rótulos dos pepinos em conserva avaliados obedeceram às normas de rotulagem geral de acordo com a legislação. Os valores de peso líquido e peso drenado eram superiores aos especificados pelos fabricantes. O espaço livre variou de 0,83 a 2,23 cm, o vácuo obteve valores entre 0 e 8,33 pol Hg. A acidez total titulável apresentou valores entre 0,48 e 0,92 g de ácido acético/100 g. O pH para todas as amostras foi menor que 4,5. O teor de cloretos (g de cloreto de sódio/100 g) variaram entre 1,70 e 3,47. Os parâmetros de cor indicaram que os pepinos em conserva apresentaram uma composição de cor verde e amarela, com tendência ao escuro/preto. Pode-se afirmar que os pepinos em conserva avaliados são seguros, pois apresentaram

pH menor que 4,5. No entanto, as marcas comercializadas não possuem padrão para as demais variáveis, pois foram encontradas diferenças nos parâmetros avaliados.

Palavras-chave: conserva acidificada artificialmente, hortaliça de baixa acidez, análises físicas, análises físico-químicas, rotulagem.

ABSTRACT

The objective of this work was to evaluate the physical, physical-chemical characteristics and the labeling of canned cucumbers commercialized in the municipality of Itaqui. The number of cucumbers, determination of diameter and length, gross weight, net weight, drained weight, free space, vacuum, color, pH, total titratable acidity and chlorides were determined. All evaluated canned cucumber labels conformed to the general labeling standards in accordance with the legislation. The values of liquid weight and drained weight were higher than those specified by the manufacturers. The free space ranged from 0.83 to 2.23 cm, the vacuum obtained values between 0 and 8.33 in Hg. The titratable total acidity presented values between 0.48 and 0.92 g of acetic acid / 100 g. The pH for all samples was less than 4.5. The chloride content (g sodium chloride / 100 g) ranged from 1.70 to 3.47. The color parameters indicated that the pickled cucumbers presented a composition of green and yellow color, with tendency to dark / black. It can be stated that the canned cucumbers evaluated are safe, since they presented pH lower than 4.5. However, the commercial brands do not have standard for the other variables, because differences were found in the evaluated parameters.

Keywords: Artificially preserved, low acidity vegetables, physical analyzes, physico-chemical analyzes, labeling.

INTRODUÇÃO

De acordo com a Resolução RDC nº 352, 23 de dezembro de 2002, hortaliça em conserva é o produto preparado com tubérculos, raízes, rizomas, bulbos, talos, brotos, folhas, inflorescências, pecíolos, frutos, sementes e cogumelos cultivados, cujas partes comestíveis são envasadas praticamente cruas, reidratadas ou pré-cozidas, imersas ou não em líquido de cobertura apropriado, submetidas a processamento tecnológico antes ou depois de fechadas hermeticamente nos recipientes utilizados a fim de evitar sua alteração¹.

Ainda segundo a legislação, as hortaliças em conserva são divididas em:

- a) Hortaliças de baixa acidez, que são aquelas elaborada com frutas ou hortaliças em que o pH é maior que 4,5 e a atividade de água maior que 0,85, devendo ser submetida ao tratamento térmico de esterilização para sua conservação;
- b) Hortaliças acidificadas artificialmente, elaboradas com hortaliças de baixa acidez, na qual é feita a adição de ácido orgânico ou alimento ácido para se obter pH de equilíbrio igual ou menor que 4,5 no produto final, devendo ser submetida ao tratamento térmico de pasteurização para sua conservação;
- c) Acidificadas por fermentação, são hortaliça submetidas a fermentação láctica de forma a atingir pH do produto final igual ou menor que 4,5, devendo ser submetida ao tratamento térmico de pasteurização;
- d) Naturalmente ácidas, são aquelas que o pH é igual ou menor que 4,5 devendo ser submetida ao tratamento térmico de pasteurização para sua conservação, podendo ser adicionada de açúcar¹.

O pepino (*Cucumis sativus* L.) é uma hortaliça que apresenta alto teor de água (96,8 g/100g) e pequenas quantidades de vitaminas C (5 mg/100 g) e sais minerais (0,3 g/100g)^{2,3}. Esta hortaliça contém baixa acidez, assim sua conservação é feita por acidificação em ácido acético (vinagre), com o objetivo de diminuir o pH da hortaliça, tornando o meio inapropriado para o desenvolvimento de micro-organismos, como *Clostridium botulinum*^{2,4}.

De maneira geral, o processamento segue algumas etapas fundamentais como recepção, seleção da hortaliça conforme estágio de maturação, lavagem para retirada de sujidades, sanitização com água clorada, branqueamento (inativação de enzimas deteriorantes), acondicionamento, adição de líquido de cobertura (salmoura), exaustão (retirada de oxigênio para criar vácuo), fechamento, tratamento térmico, resfriamento e armazenamento⁵.

Para eliminar micro-organismos patogênicos, toxinas e enzimas que causam alterações nos alimentos e, melhorar sua textura, é realizado o tratamento térmico em hortaliças em conserva. Para as hortaliças ácidas ou com possibilidade de acidificação, como é o caso do pepino que possui baixa acidez e necessita da acidificação, um tratamento térmico brando, usando temperaturas de pasteurização inferiores a 100° C é aplicado^{5,6}. Após, a conserva é submetida a resfriamento até a temperatura interna de 40 °C e rotulagem do produto final¹.

A rotulagem do produto é de responsabilidade da empresa fabricante, a qual deve obedecer as normas de rotulagem geral, nutricional e específicas¹. Considerando a forma de expressar o conteúdo metrológico a ser utilizado em hortaliças em conserva, o rótulo deve apresentar em caracteres iguais em dimensão e destaque as expressões: “peso líquido” e “peso drenado”⁷. Conceitua-se peso líquido como a quantidade total do produto declarada na embalagem, excluindo à mesma e qualquer outro objeto

aconditionado com esse produto. Peso drenado é a quantidade de produto declarada na embalagem, excluindo à mesma e qualquer outra solução, líquido, caldo, vinagres, azeites, óleos e suco de frutas e hortaliças⁷.

A indicação quantitativa do conteúdo líquido deve constar na rotulagem da embalagem, na vista principal, de modo a transmitir ao consumidor uma fácil, fiel e satisfatória informação da quantidade comercializada⁷.

Este trabalho teve o objetivo de avaliar os parâmetros físicos e físico-químicos de marcas comerciais de pepinos em conserva, bem como comparar os resultados de peso drenado e peso líquido descritos nos rótulos com os obtidos nas análises, a fim de verificar a adequação desses parâmetros com a legislação vigente para essa categoria de produto alimentício, uma vez que existem poucos trabalhos sobre esta hortaliça em conserva.

MATERIAL E MÉTODOS

Obtenção das amostras:

Foram adquiridas 11 marcas de pepino em conserva comercializadas no município de Itaquí, Rio Grande do Sul, sendo que a escolha das amostras teve como critérios as informações na rotulagem, tais como a designação do produto (pepino em conserva), peso líquido, peso drenado, ingredientes (pepino, água, vinagre, sal e condimentos), data de fabricação, lote e data de validade.

Análise de rotulagem

A análise de rotulagem foi realizada através de averiguação dos rótulos, anotando-se todas as informações estabelecidas pela Resolução n° 259, de setembro de 2002¹⁰.

Análises físicas e físico-químicas

As análises físicas e físico-químicas foram realizadas nos laboratórios de Processamento de Alimentos e de Química da Universidade Federal do Pampa – Campus Itaqui-RS.

Foram avaliados o peso bruto (g), peso drenado (g), peso líquido (g), utilizando-se balança semi-analítica, com auxílio de um paquímetro graduado em mm, mediu-se o espaço livre (mm), diâmetro dos pepinos (mm) e comprimento dos pepinos (mm), em seguida foi realizada a contagem manual do número de pepinos de acordo com Seixas⁸.

O vácuo foi determinado utilizando-se um vacuômetro analógico, com amplitude de 0 a -30 pol.Hg (0 a -760 mmHg). Para essa determinação foi comprimido firmemente o vacuômetro na tampa, perfurando-a e fazendo-se a leitura da deflexão da agulha e anotado os resultados.

A coloração externas foi realizada em todos os pepinos inteiros das amostras, através do emprego de colorímetro no padrão CIE - $L^*a^*b^*$, onde L^* expressa os valores de luminosidade (0 = negro e 100 = branco), a^* representa as cores vermelha (+) ou verde (-) e b^* as cores amarela (+) ou azul (-). Para calcular o ângulo da tonalidade ($^{\circ}h$), foram utilizados os valores de a^* e b^* ($^{\circ}h = \tan^{-1}(b^*/a^*)$), onde 0° é cor vermelha, 90° é cor amarela, 180° é verde e 270° é azul.

A determinação de pH, acidez total titulável por volumetria potenciométrica (ATT) expresso em g de ácido acético por 100 g de amostra e determinação de cloretos em cloreto de sódio g /100 g, dosado pelo método argenométrico de Mohr, foram realizadas de acordo com as metodologias preconizadas pelo Instituto Adolfo Lutz⁹,

sendo todas as análises foram realizadas em triplicata. Para essas análises, foi utilizado o equilíbrio (maceração da parte sólida e líquida do produto).

Análise do Os dados existentes nos rótulos foram comparados com os obtidos nas análises físicas.

Análise Estatística

Os resultados foram submetidos à análise de variância (ANOVA), e as médias comparadas pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade, utilizando o programa Assistat, versão 7.7 beta.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 apresenta as informações gerais contidas nos rótulos das embalagens dos pepinos em conserva. Todos os rótulos das amostras analisadas possuíam o endereço do fabricante, o número de lote, a lista de ingredientes que compõem o produto e a informação nutricional, seguindo a recomendação descrita pela Resolução nº 259, de 20 de setembro de 2002¹⁰. Do total de amostras pesquisadas, cinco não apresentavam a data de fabricação, pois não se trata de uma informação obrigatória.

A Tabela 2 apresenta os resultados obtidos na determinação de peso bruto, peso líquido, peso drenado, número de pepinos contidos nas amostras, comprimento e diâmetro médio dos pepinos das 11 marcas de pepino em conserva.

Não foi verificada diferença significativa ($p > 0,05$) para o peso bruto nas 11 marcas avaliadas. Com relação ao peso líquido, a amostra B apresentou o maior peso e diferiu-se estatisticamente ($p < 0,05$) da amostra F, que apresentou o menor peso líquido

médio. No peso drenado a amostra E apresentou o maior peso médio, diferindo significativamente ($p < 0,05$) das demais.

Em produtos como pepinos em conserva, que apresentam duas fases (uma sólida e outra líquida), a embalagem deve indicar as quantidades referentes ao peso líquido e ao peso drenado⁷. Verificou-se que todas as amostras analisadas apresentaram massa, expressa em g, para o peso líquido e peso drenado, superior às indicadas no rótulo.

Em relação ao número de pepinos, a amostra B apresentou o maior número, enquanto que a amostra I apresentou o menor número de pepinos na embalagem. Com isso, o comprimento e o diâmetro acompanharam o comportamento dessa variável de forma inversa, ou seja, o maior comprimento médio foi verificado nos pepinos da amostra I, enquanto que os pepinos da amostra B apresentaram o menor comprimento. E, o maior diâmetro médio dos pepinos foi verificado na amostra I, enquanto que a amostra B apresentou o menor diâmetro.

Através dos valores médios de comprimento e diâmetro, pode-se observar que o pepino apresenta uma forma mais alongada que arredondada, característica das Cucurbitáceas. De acordo com Carvalho et al¹¹, o pepino para conserva se caracteriza por frutos que possuem entre 5 a 7 cm de comprimento, os quais estão próximos ao verificado nas conservas de pepino comerciais.

A Tabela 3 apresenta o espaço livre, em cm, e o vácuo das embalagens de pepino em conserva, em polegadas Hg.

O espaço livre verificado nas amostras de pepino em conserva variou de 0,83 a 2,23 cm. A amostra que apresentou o maior espaço livre foi a K, diferindo-se estatisticamente das amostras A, C, E, H, I e J, que apresentaram valores de espaço livre significativamente menores ($p < 0,05$).

De acordo com Oetterer, Regitano-d'Arce e Spoto¹², o enchimento das embalagens não deve ser completo, pois deve-se deixar sempre um espaço livre, que varia geralmente de 0,8 a 1 cm. Assim, somente as amostras A, C, E, H, I e J estariam de acordo com a recomendação, pois não apresentam diferenças significativas entre si ($p > 0,05$). Dessa forma fica evidente uma falha no processamento das amostras onde não foi adicionado líquido de cobertura suficiente para cobrir todo conteúdo sólido, que pode ocasionar oxidação da hortaliça que não se apresenta todo tempo em contato com o líquido de cobertura⁵.

Não foi possível determinar o vácuo da amostra I devido a resistência da tampa. A amostra B não apresentava vácuo, sendo que as amostras que apresentaram maior vácuo foram as amostras G e K.

Para pepino em conservas não existe um valor permitido de vácuo mínimo estabelecido pela legislação brasileira. No entanto, ao se realizar uma comparação com palmito em embalagens metálicas e de vidro, o vácuo mínimo estabelecido é de 180 mmHg, o que corresponde a 7,09 pol Hg¹³. Sendo assim, somente as amostras G e K, da Tabela 3, se apresentaram dentro do valor permitido para conserva de palmito. Uma amostra (B) não apresentou vácuo, possivelmente devido a falhas nas operações de exaustão ou recravação da embalagem. Conforme Dantas et al¹⁴, o vácuo inicial é influenciado pelas condições de enchimento do produto e de exaustão do líquido de cobertura, e sua alteração durante a estocagem deve-se as reações de oxidação dos pigmentos, ao crescimento microbiano e ao desenvolvimento de corrosão com liberação de hidrogênio.

A Tabela 4 mostra os resultados obtidos nas análises de acidez total titulável, determinação de cloretos e pH nas 11 marcas de pepino em conserva.

A acidez total titulável das amostras variou entre 0,48 a 0,92 g de ácido acético/100g. A acidez é decorrente da adição de ácidos orgânicos adicionados ao líquido de cobertura a fim de garantir o pH de equilíbrio com valor igual ou menor que 4,5¹, Jaime, de Moura e de Paula¹⁵ encontraram valores de 0,60 g de ácido acético/100 g de palmito de guariroba (*Syagrus oleracea* (Mart.) Becc).

O maior teor de cloretos foi verificado na amostra B, onde se obteve 3,47%, sendo que a amostra E apresentou o menor teor de cloretos com 1,70%. De acordo com Oetterer, Regitano-d'Arce e Spoto¹², a salmoura utilizada como líquido de cobertura deve apresentar uma concentração de 2 a 3% de cloretos, sendo assim, somente duas amostras (E e G) se apresentaram abaixo desse percentual e, uma amostra (B) se apresentava acima desse percentual.

Quanto ao pH, a amostra de maior valor médio foi a J, onde se obteve pH de 4,43. Os menores valores de pH foram verificados nas amostras A,D,E e G. Todas as amostras de pepino em conserva avaliadas apresentaram pH de equilíbrio menor que 4,5, estando de acordo com o estabelecido pela legislação vigente¹. O pH é a variável de maior importância no controle de qualidade de hortaliças em conserva, a fim de controlar o desenvolvimento de bactérias anaeróbicas como o *C. botulinum*, micro-organismo muito comum em produtos fechados hermeticamente².

A Tabela 5 apresenta os valores médios dos parâmetros instrumentais de cor, L*, a*, b* e °h analisados nas 11 marcas de pepino em conserva.

No espaço de cores L*a*b*, o L* indica a luminosidade, enquanto o croma a* e o croma b*, representam as coordenadas cromáticas, indicando as direções das cores, sendo +a* a direção do vermelho, -a* a direção do verde, +b a direção do amarelo e -b a direção do azul¹⁶.

Verificou-se que nas amostras de pepino em conserva, a amostra E foi a que apresentou o maior valor médio de L^* , enquanto que a amostra J foi a que apresentou o menor valor médio de L^* , com valores de 51,96 e 38,40, respectivamente. Os valores encontrados indicam que os pepinos em conserva apresentam valores de L^* mais próximos de 0, que corresponde ao escuro/preto. De acordo com Berbari, Prati e Junqueira¹⁷, menores valores de L^* indica que a hortaliça em conserva apresenta leve escurecimento, provavelmente ocasionado pela oxidação dos pigmentos.

Quanto a variável a^* , verifica-se que a amostra que mais tendeu ao verde foi a amostra G e a que menos tendeu ao verde foi a amostra K. No entanto, todos os valores encontrados foram negativos, indicando traços da cor verde nas amostras de pepino em conserva avaliadas. Quanto a variável b^* , verifica-se que a amostra que apresentou maior valor médio foi a H e as que apresentaram menores valores médios foram a I e K. Porém, todos os valores encontrados foram positivos, indicando a presença da cor amarela.

Verifica-se que os valores do $^{\circ}h$, que define o ângulo da tonalidade, encontram-se entre os eixos $+b^*$ (amarelo) e $-a^*$ (verde), conforme evidenciado nas coordenadas cromáticas, com valores médios de 97,32 a 103,97. O ângulo de tonalidade inicia-se no eixo $+a^*$ e é dado em graus, onde 0 seria $+a^*$ (vermelho), 90 seria $+b^*$ (amarelo), 180 seria $-a^*$ (verde) e 270 seria $-b^*$ (azul)¹⁵.

CONCLUSÃO

Os rótulos dos pepinos em conserva obedeceram às normas de rotulagem geral de acordo com a legislação vigente. No entanto, os valores médios de peso líquido e peso drenado verificados eram superiores aos especificados pelas empresas fabricantes.

Todas as amostras avaliadas apresentaram-se próprias ao consumo, não oferecendo riscos de ordem sanitária, pois apresentaram valores de pH menores que 4,5.

O teor de cloretos, expressos em cloreto de sódio, indicam que os valores encontrados nos pepinos em conserva estão próximos ao recomendado pela literatura. Do mesmo modo, o comprimento e diâmetro dos pepinos nas marcas comerciais avaliadas se apresentaram conformes ao padrão de pepino de conserva. No entanto, visto que não existe uma legislação específica com padrões de identidade e qualidade para pepino em conserva, foram verificadas não conformidades para algumas amostras quanto ao espaço livre e vácuo, as quais podem estar relacionadas com falhas no processamento, de acordo com a literatura.

Os parâmetros de coloração avaliados indicam que as amostras de pepino apresentaram valores médios de L^* mais próximos a 0, que corresponde ao escuro/preto, e valores de a^* e b^* , que resultam numa composição de cor verde e amarela, respectivamente. Para o $^{\circ}h$, os pepinos em conserva encontram-se entre a faixa do amarelo e verde.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Agencia Nacional de Vigilância Sanitária. RDC nº 352, de 23 de dezembro de 2002. Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Frutas e ou Hortaliças em Conserva e a Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Frutas e ou Hortaliças em Conserva. Diário Oficial [da] União. Brasília, DF, 08 jan. 2003. Seção 1, p. 140.
2. Maldonade I. Pepinos em Conserva. Brasília, DF: Embrapa Hortaliças, 2009.
3. Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação. Tabela Brasileira de Composição de Alimentos. 4ª ed. Campinas: NEPA-UNICAMP, 2011.
4. Oliveira ENA, Santos DC (organizadores). Tecnologia do processamento de frutos e hortaliças. Natal: IFRN, 2015.
5. Krolow ACR. Hortaliças em Conserva. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2006.
6. Fellows PJ. Tecnologia do Processamento de Alimentos: Princípios e Prática. 2ª ed. Porto Alegre (RS): Artmed, 2006.
7. Brasil. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comercio Exterior. Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO). Portaria nº 157, de 19 de agosto de 2002. Aprova o Regulamento técnico metrológico

estabelecendo a forma de expressar o conteúdo líquido a ser utilizado nos produtos pré-medidos. Diário Oficial [da] União. Brasília, DF, 20 ago. 2002 seção 1, p. 41-42.

8. Seixas RHM. Avaliação da Qualidade de Pêssego em Calda de Marcas Nacionais “Tipo Especial” e Importadas, das safras 1999/2000 e 2010/2011 [dissertação de mestrado]. Pelotas (RS): Universidade Federal de Pelotas, 2011.

9. Instituto Adolfo Lutz (São Paulo - Brasil). Métodos físico-químicos para análise de alimentos: normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz. 4ª ed. [1ª ed. digital]. São Paulo (SP): Instituto Adolfo Lutz; 2008. Disponível em: [http://www.ial.sp.gov.br/index.php?option=com_remository&Itemid=7&func=select&orderby=1&Itemid=7]. Acessado em 29/04/2017

10. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC nº 259, de 20 de setembro de 2002. Regulamento Técnico para Rotulagem de Alimentos Embalados. Diário Oficial [da] União. Brasília, DF, 23 set. 2002. Seção 1, nº184. p. 33-34

11. Carvalho ADF, Amaro GB, Lopes JF, Vilela NJ, Michereff Filho M, Andrade R. A Cultura do Pepino. Brasília, DF. Embrapa Hortaliças, 2013.

12. Oetterer, M, Regitano-D’arce MAB, Spoto M. Fundamentos da Ciência e Tecnologia de Alimentos. Barueri: Manole, 2006.

13. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução, RDC nº 85, de 27 de Junho de 2016. Altera a Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 17, de 19 de novembro de 1999, que dispõe sobre o padrão de identidade e qualidade para palmito em conserva. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 28 jun. 2016. Seção 1, nº 122. p.23-24.

14. Dantas ST, Saron ES, Gatti JAB, Kiyataka PHM, Dantas FBH. Estabilidade de ervilha em conserva em embalagem metálica com baixo revestimento de estanho. Braz. J. Food Technol. 2011; 14(3):249-257.

15. Jaime NG, de Moura CJ, de Paula YO. Aceitação do palmito de guariroba [*Syagrus Oleracea* (Mart.) Becc.] em conservas sob diferentes ácidos orgânicos. Pesq Agropec Trop 37(4): 257-266, dez. 2007.

16. Konica Minolta Sensing Inc. Comunicação precisa de cor: controle de qualidade da percepção à instrumentação. Osaka: AEBDPK®; 1998.

17. Berbari SAG, Prati P, Junqueira VCA. Qualidade do palmito da palmeira real em conserva. Ciênc. Tecnol. Aliment. 2008/28(Supl.):135-141.

Tabela 1. Informações contidas no rótulo das embalagens.

Amostras	Peso líquido (g)	Peso drenado (g)	Data de fabricação	Data de validade
A	550	300	Não declarada	10/06/2017
B	530	300	14/10/2015	14/04/2017
C	550	300	Não declarada	28/03/2017
D	500	300	23/09/2015	23/09/2017
E	520	300	20/04/2016	20/04/2018
F	500	300	14/06/2016	14/04/2018
G	510	300	Não declarada	05/2018
H	500	300	Não declarada	03/12/2017
I	550	300	23/03/16	23/03/2018
J	550	300	Não declarada	22/01/2017
K	540	300	10/02/2016	10/02/2018

Tabela 2. Média das características físicas de peso bruto, peso líquido, peso drenado, número de pepinos, comprimento e diâmetro, nas amostras de pepino em conserva.

Amostras	Peso bruto (g)	Peso líquido (g)	Peso drenado (g)	Número de pepinos	Comprimento (mm)	Diâmetro (mm)
A	875,53 ± 1,28 a	561,63 ± 1,53 ab	307,83 ± 20,79 b	19,33 ± 1,15 bcd	58,77 ± 9,06d	17,52 ± 2,55 cd
B	894,20 ± 55,07 a	585,43 ± 3,70 a	342,80 ± 5,81 b	30,33 ± 0,58 a	48,74 ± 8,99 e	11,37 ± 2,78 e
C	862,63 ± 4,07 a	577,33 ± 7,94 ab	364,36 ± 55,05 b	19,00 ± 2,65 bcde	69,15 ± 10,52 bc	17,85 ± 1,94 bcd
D	854,13 ± 1,68 a	575,53 ± 3,31 ab	323,63 ± 6,88 b	23,33 ± 2,08 abc	64,11 ± 8,43 cd	18,44 ± 2,89 bcd
E	864,73 ± 6,53 a	575,06 ± 8,27ab	466,10 ± 15,22 a	19,66 ± 2,22 bcd	64,55 ± 11,24cd	17,11 ± 3,11cd
F	855,93 ± 1,62 a	535,40 ± 49,65 b	330,86 ± 38,36 b	15,66 ± 5,51 cde	69,92 ± 8,47 bc	19,15 ± 2,28 bc
G	858,13 ± 3,33 a	567,00 ± 3,38 ab	346,73 ± 10,96 b	16,66 ± 1,53 cde	69,55 ± 4,96 bc	19,33 ± 2,32 bc
H	859,40 ± 3,32 a	575,50 ± 2,59 ab	308,36 ± 7,69 b	20,66 ± 4,16 bcd	67,15 ± 11,01bcd	17,00 ± 3,58 cd
I	862,10 ± 2,44 a	578,66 ± 5,90 ab	305,36 ± 4,02 b	10,66 ± 2,08 e	78,48 ± 7,44 a	22,26 ± 2,89 a
J	874,43 ± 4,97 a	563,40 ± 7,16 ab	322,16 ± 15,70 b	25,33 ± 3,79 ab	63,07 ± 5,82 cd	15,85 ± 2,83 d
K	846,43 ± 2,17 a	556,26 ± 3,15 ab	351,70 ± 8,66 b	13,33 ± 2,08 de	74,74 ± 12,30 ab	20,63 ± 3,99 ab

Médias ±desvio padrão. Médias seguidas de letras diferentes na mesma coluna diferem significativamente (p<0,05) entre si pelo teste de Tukey.

Tabela 3. Valores médios de espaço livre, e vácuo, nas amostras de pepino em conserva.

Amostras	Espaço livre (cm)	Vácuo (polegadas Hg)
A	1,23 ± 0,15 b	6,67 ± 2,89 ab
B	1,53 ± 0,45 ab	0,00 ± 0,00 b
C	1,33 ± 0,23 b	6,67 ± 3,51 ab
D	1,63 ± 0,41 ab	4,00 ± 1,73 ab
E	1,27 ± 0,06 b	6,67 ± 2,89 ab
F	1,43 ± 0,40 ab	5,67 ± 4,04 ab
G	1,63 ± 0,40 ab	8,33 ± 1,52 a
H	0,90 ± 0,00 b	2,67 ± 2,31 ab
I	0,83 ± 0,30 b	Nd
J	1,26 ± 0,25 b	3,67 ± 3,21 ab
K	2,23 ± 0,05 a	8,33 ± 2,89 a

Médias ±desvio padrão. Médias seguidas de letras diferentes na mesma coluna diferem significativamente ($p < 0,05$) entre si pelo teste de Tukey. nd: não determinado.

Tabela 4. Valores médios de acidez total titulável, teor de cloretos.

Amostras	Acidez (g ác. Acético/100 g)	Cloretos (g /100 g)	pH
A	0,86 ± 0,06 abc	2,08 ± 0,25 bcd	3,94 ± 0,07 c
B	0,74 ± 0,03 cde	3,47 ± 0,12 a	4,14 ± 0,02 b
C	0,72 ± 0,04 de	3,01 ± 0,12 abcd	4,08 ± 0,06 bc
D	0,67 ± 0,03 ef	3,29 ± 1,21 ab	3,98 ± 0,05 c
E	0,88 ± 0,02 ab	1,70 ± 0,06 d	3,97 ± 0,06 c
F	0,66 ± 0,02 ef	2,53 ± 0,25 abcd	4,00 ± 0,04 bc
G	0,59 ± 0,04 fg	1,80 ± 0,05 cd	3,93 ± 0,05 c
H	0,63 ± 0,02 ef	2,22 ± 0,32 abcd	4,05 ± 0,07 bc
I	0,80 ± 0,02bcd	2,05 ± 0,25 bcd	4,00 ± 0,01 bc
J	0,92 ± 0,08 a	3,05 ± 0,65 abc	4,43 ± 0,05 a
K	0,48 ± 0,02 g	2,14 ± 0,30 abcd	4,14 ± 0,02 b

Médias ±desvio padrão. Médias seguidas de letras diferentes na mesma coluna diferem significativamente ($p < 0,05$) entre si pelo teste de Tukey.

Tabela 5. Valores médios dos parâmetros L*, a*, b* e °h das amostras de pepino em conserva.

Amostras	L*	a*	b*	°h
A	39,82 ± 3,34 e	-4,28 ± 0,76 bc	28,24 ± 4,46 b	98,90 ± 2,42 ef
B	46,26 ± 3,55 d	-4,10 ± 0,67 ab	17,80 ± 3,10 gh	103,36 ± 3,28 abc
C	46,27 ± 4,48 d	-4,81 ± 0,66 cd	24,11 ± 6,178 cd	101,76 ± 2,35 bcd
D	47,34 ± 2,35 cd	-4,45 ± 0,67 bc	18,65 ± 3,36 fgh	103,74 ± 2,79 ab
E	51,96 ± 3,23 a	-4,50 ± 0,65 bc	22,67 ± 4,23 cde	101,61 ± 2,99 cd
F	46,93 ± 2,94 cd	-4,78 ± 0,71 cd	20,04 ± 3,56 efg	103,83 ± 3,42 ab
G	49,84 ± 3,37 abc	-5,24 ± 0,71 d	21,53 ± 3,68 def	103,80 ± 1,35 ab
H	46,38 ± 5,25 d	-4,45 ± 0,88 bc	34,78 ± 3,83 a	97,32 ± 1,28 f
I	48,85 ± 2,54 bcd	-4,05 ± 0,42 ab	16,49 ± 2,41 h	103,97 ± 1,71 a
J	38,40 ± 3,44 e	-4,44 ± 0,70 bc	25,75 ± 3,32 bc	100,03 ± 0,97 de
K	50,44 ± 2,76 ab	-3,65 ± 0,70 a	17,56 ± 3,80 h	101,99 ± 2,19 abcd

Médias ±desvio padrão. Médias seguidas de letras diferentes na mesma coluna diferem significativamente ($p \leq 0,05$) entre si pelo teste de Tukey.

ANEXO - INSTRUÇÕES AOS AUTORES

Informações Gerais

Os manuscritos submetidos à publicação na RIAL devem ser apresentados de acordo com as Instruções aos Autores.

São aceitos manuscritos nos idiomas: português e inglês.

O manuscrito deve ser encaminhado em formato eletrônico (e-mail), aos cuidados do editor-chefe da RIAL, no seguinte endereço:

rial@saude.sp.gov.br

Os itens exigidos para apresentação do manuscrito estão descritos a seguir:

1. Categoria De Artigos

1.1 Artigos Originais: Incluem estudos relacionados à prevenção e controle de agravos e à promoção à saúde. Devem ser baseados em novos dados ou perspectivas relevantes para saúde pública. Cada artigo deve conter objetivos e hipóteses claras, desenho e métodos utilizados, resultados, discussão e conclusões.

Informações Complementares:

- Devem ter até 20 laudas, excluindo resumos, tabelas, figuras e referências.
- Tabelas, figuras, gráficos e fotos, são limitados a 5 (cinco) no conjunto, e devem incluir apenas os dados imprescindíveis em arquivos separados. As figuras não devem repetir dados já descritos em tabelas.
- As referências bibliográficas, limitadas a 40, devem incluir apenas aquelas estritamente pertinentes e relevantes à problemática abordada. Deve-se evitar a inclusão de número excessivo de referências numa mesma citação. Citações de documentos não publicados e não indexados na literatura científica (teses, relatórios e outros) devem ser evitadas.
- Os resumos em português e em inglês (abstract) devem ter até 200 palavras, com a indicação de 3 a 6 palavras-chave (keywords).

A estrutura dos artigos originais de pesquisa é a convencional: Introdução, Material e Métodos, Resultados, Discussão e Conclusão, respeitando a lógica da estrutura de artigos científicos.

1.2 Artigos de Revisão: Dedicados à apresentação e à discussão de temas de interesse científico e de relevância para a saúde pública. Devem apresentar formulação clara de um objeto científico de interesse, argumentação lógica, crítica teórico-metodológica dos trabalhos consultados e síntese conclusiva. Devem ser elaborados por pesquisadores com experiência no campo em questão ou por especialistas de reconhecido saber.

Informações complementares:

- Devem ter até 25 laudas, excluindo resumos, tabelas, figuras e referências.
- Tabelas, figuras, gráficos e fotos, são limitados a 3 (três) no conjunto, e devem incluir apenas os dados imprescindíveis em arquivos separados. As figuras não devem repetir dados já descritos em tabelas.
- As referências bibliográficas, limitadas a 50, devem incluir apenas aquelas estritamente pertinentes e relevantes à problemática abordada. Deve-se evitar a inclusão de número excessivo de referências numa mesma citação. Citações de documentos não publicados e não indexados na literatura científica (teses, relatórios e outros) devem ser evitadas.
- Os resumos em português e em inglês (abstract) devem ter até 200 palavras, com a indicação de 3 a 6 palavras-chave (keywords).

1.3 Comunicações Breves: São relatos sucintos destinados à rápida divulgação de eventos significativos no campo da pesquisa de interesse em saúde pública e que não comportam uma análise mais abrangente.

Informações complementares:

- Devem ter até 10 laudas, excluindo resumos, tabelas, figuras e referências.
- Tabelas, figuras, gráficos e fotos, são limitados a 2 (dois) no conjunto, e devem incluir apenas os dados imprescindíveis em arquivos separados. As figuras não devem repetir dados já descritos em tabelas.
- As referências bibliográficas, limitadas a 15, devem incluir apenas aquelas estritamente pertinentes e relevantes à problemática abordada. Deve-se evitar a inclusão de número excessivo de referências numa mesma citação. Citações de documentos não publicados e não indexados na literatura científica (teses, relatórios e outros) devem ser evitadas.
- Os resumos em português e em inglês (abstract) devem ter até 200 palavras e devem ter entre 3 a 6 palavras-chave (keywords).
- Sua apresentação deve acompanhar as mesmas normas exigidas para artigos originais.

1.4 Notas Científicas: São relatos sucintos destinados à rápida divulgação de eventos relevantes de uma pesquisa experimental que justifique a publicação de resultados parciais.

Informações complementares:

- Devem ter até 06 laudas, excluindo resumos, tabelas, figuras e referências.
- Tabelas, figuras, gráficos e fotos, são limitados a 2 (dois) no conjunto, e devem incluir apenas os dados imprescindíveis em arquivos separados. As figuras não devem repetir dados já descritos em tabelas.
- As referências bibliográficas, limitadas a 10, devem incluir apenas aquelas estritamente pertinentes e relevantes à problemática abordada. Deve-se evitar a inclusão de número excessivo de referências numa mesma citação. Citações de documentos não publicados e não indexados na literatura científica (teses, relatórios e outros) devem ser evitadas.
- Os resumos em português e em inglês (abstract) devem ter até 200 palavras e devem ter entre 3 a 6 palavras-chave (keywords).
- Sua apresentação deve acompanhar as mesmas normas exigidas para artigos originais, porém na forma de texto único.

1.5 Relatos de Caso: São textos que contemplam principalmente a área médica, em que o resultado é anterior ao interesse de sua divulgação ou a ocorrência dos resultados não é planejada.

Informações complementares:

- Devem ter até 03 laudas, excluindo resumos, tabelas, figuras e referências.
- Tabelas, figuras, gráficos e fotos, são limitados a 2 (dois) no conjunto, e devem incluir apenas os dados imprescindíveis em arquivos separados. As figuras não devem repetir dados já descritos em tabelas.
- As referências bibliográficas, limitadas a 10, devem incluir apenas aquelas estritamente pertinentes e relevantes à problemática abordada. Deve-se evitar a inclusão de número excessivo de referências numa mesma citação. Citações de documentos não publicados e não indexados na literatura científica (teses, relatórios e outros) devem ser evitadas.
- Os resumos em português e em inglês (abstract) devem ter até 200 palavras e devem ter entre 3 a 6 palavras-chave (keywords).
- Devem apresentar Introdução, Relato de caso, Discussão e Conclusão, na forma de texto único.

1.6 Resumos de Teses e Dissertações: São aceitos resumos de teses e dissertações até um ano após a defesa.

Informações complementares:

- Devem ter até 400 palavras e devem ter entre 3 a 6 palavras-chave (keywords).
- Sua apresentação deve conter o nome do autor e do orientador, título do trabalho em português e em inglês, nome da instituição em que foi apresentado, área de concentração e ano da defesa.

2. Apresentação do manuscrito: Os textos devem ser redigidos em processador de texto Word ou compatível, no formato A4, espaço duplo, fonte Times New Roman, tamanho 12. As tabelas e legendas de figuras devem utilizar fonte Times New Roman, tamanho 10. Devem ser evitados arquivos compactados (zip). A estrutura do manuscrito deve estar em conformidade com as normas do Sistema Vancouver – Título; Autores e Instituições; Resumo e Abstract; Introdução; Material e Métodos; Resultados; Discussão; Conclusão; Agradecimentos; Referências; Tabelas; Figuras e Fotografias.

2.1 Página de Identificação: Deve constar:

Título em português e em inglês: O título, limitado a 100 caracteres, deve ser conciso e conter informações que expresse o conteúdo do manuscrito; se o mesmo for submetido em inglês, deve ser informada a tradução do título em português.

Autores: São considerados autores, aqueles que contribuíram substancialmente para a concepção e planejamento, ou análise e interpretação dos dados; contribuíram significativamente na elaboração do rascunho ou na revisão crítica do conteúdo e participaram da aprovação da versão final do mesmo. Somente a aquisição de financiamento, a coleta de dados ou supervisão geral de grupos de pesquisa não justificam autoria, de acordo com o *International Committee of Medical Journal Editors – ICMJE* – (<http://www.icjme.org>). Deve constar o nome completo, sem abreviações e com último sobrenome em caixa alta (exemplo: Ana Maria Camargo da SILVA) e o e-mail do autor responsável. O autor responsável pela troca de correspondência deve estar assinalado com asterisco (*) e apresentar também o endereço completo.

Afiliação: Deve ser indicada a instituição à qual cada autor está afiliado, na seguinte ordem de hierarquias institucionais de afiliação: laboratório, setor, seção, serviço, divisão, departamento, instituto, faculdade e universidade.

Financiamento da pesquisa: Se a pesquisa foi subvencionada, indicar o tipo de auxílio, o nome da agência financiadora e o respectivo número do processo.

Apresentação prévia: Quando baseado em tese ou dissertação, indicar o nome do autor, título, ano, nome do programa de pós-graduação e instituição onde foi apresentada. Quando apresentado em evento científico, indicar o nome do evento, local e ano da realização.

2.2 Preparo do manuscrito:

Resumo/Abstract: Todos os textos deverão ter resumos em português e inglês, dimensionados para ter até 200 palavras. Como regra geral, o resumo deve incluir objetivos do estudo, principais procedimentos metodológicos, principais resultados e conclusões.

Palavras-chave/keywords: Devem ser indicados entre 3 a 6 descritores do conteúdo, extraídos do vocabulário Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) da Bireme (disponível em <http://www.bireme.br>) nos idiomas português e inglês. Em inglês, com base no Medical Subject Headings (MeSH).

Caso não sejam encontrados descritores adequados para a temática do manuscrito, poderão ser indicados termos não existentes nos conjuntos citados.

Estrutura do texto:

A) Introdução: Deve ser breve, relatando o contexto e a justificativa do estudo, apoiados em referências pertinentes ao objetivo do manuscrito, sintetizando a importância e destacando as lacunas do conhecimento abordadas. Não deve incluir dados ou conclusões do estudo em referência

B) Material e Métodos: Os procedimentos adotados devem ser descritos claramente, bem como as variáveis analisadas, com a respectiva definição, quando necessária, e a hipótese a ser testada. Devem ser descritas a população e a amostra, instrumentos de medida, com a apresentação, se possível, de medidas de validade e conter informações sobre a coleta e processamento de dados. Deve ser incluída a devida referência para os métodos e técnicas empregados, inclusive os métodos estatísticos; métodos novos ou substancialmente modificados devem ser descritos, justificando as razões para seu uso e mencionando suas limitações.

Os critérios éticos da pesquisa devem ser respeitados; os autores devem explicitar que a pesquisa foi conduzida dentro de padrões éticos e foi aprovada por comitê de ética, indicando o nome do comitê de ética, número e data do registro.

C) Resultados: Devem ser apresentados em uma sequência lógica, iniciando-se com a descrição dos dados mais importantes. Tabelas e figuras devem ser restritas àquelas necessárias para argumentação e a descrição dos dados no texto deve ser restrita aos mais importantes. Os gráficos devem ser utilizados para destacar os resultados mais relevantes e resumir relações complexas. Dados em gráficos e tabelas não devem ser duplicados nem repetidos no texto. Os resultados numéricos devem especificar os métodos estatísticos utilizados na análise.

D) Discussão: A partir dos dados obtidos e resultados alcançados, os novos e importantes aspectos observados devem ser interpretados à luz da literatura científica e das teorias existentes no campo. Argumentos e provas baseadas em comunicação de caráter pessoal ou divulgadas em documentos restritos não podem servir de apoio às argumentações do autor. Tanto as limitações do trabalho quanto suas implicações para futuras pesquisas devem ser esclarecidas. Incluir somente hipóteses e generalizações baseadas nos dados do trabalho. As conclusões podem finalizar esta parte, retomando o objetivo do trabalho ou serem apresentadas em item separado.

E) Agradecimentos: Este item é opcional e pode ser utilizado para mencionar os nomes de pessoas que, embora não preencham os requisitos de autoria, prestaram colaboração ao trabalho. Será preciso explicitar o motivo do agradecimento, por exemplo, consultoria científica, revisão crítica do manuscrito, coleta de dados etc. Deve haver permissão expressa dos nomeados e o autor responsável deve anexar a Declaração de Responsabilidade pelos Agradecimentos. Também pode constar desta parte apoio logístico de instituições.

2.3 Citação no texto: A exatidão das referências é de responsabilidade dos autores. Devem ser indicadas pelo seu número na listagem, na forma de expoente, sem uso de parênteses, colchetes e similares. Nos casos em que há citação do nome do autor, o número da referência deve ser colocado a seguir do nome do autor. Trabalhos com dois autores devem fazer referência aos dois autores ligados por “e”. Nos outros casos apresentar apenas o primeiro autor (seguido de et al, em caso de autoria múltipla).

Exemplos:

1. Nos Estados Unidos e Canadá, a obrigatoriedade da declaração dos nutrientes no rótulo do alimento é mais antiga e foram desenvolvidos métodos hidrolíticos, como o AOAC

996.061, de extração e determinação da GT por cálculo a partir dos AG obtidos por cromatografia gasosa com detector de ionização em chama (GC/DIC)^{2,3}.

1. Segundo Chang et al³¹, o aumento do tamanho das partículas resulta numa redução da área de superfície conferindo uma melhora na retenção e estabilidade das mesmas.

2.4 Referências: Listadas ao final do texto, devem respeitar a quantidade definida para cada categoria de artigos aceitos pela RIAL. As referências devem ser normalizadas de acordo com o estilo Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals: Writing and Editing for Biomedical Publication, numeradas consecutivamente na ordem em que foram mencionadas a primeira vez no texto.

Os títulos de periódicos devem ser referidos de forma abreviada, de acordo com o Medline, disponível no endereço <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?db=journals>. Para consultar periódicos nacionais e latino-americanos: <http://portal.revistas.bvs.br/main.php?home=true&lang=pt>.

No caso de publicações com até seis autores, citam-se todos; acima de seis, citam-se os seis primeiros, seguidos da expressão latina “et al”. Referências de um mesmo autor devem ser organizadas em ordem cronológica crescente.

Exemplos:

Artigos de periódicos:

1. Aued-Pimentel S, Zenebon O. Lipídios totais e ácidos graxos na informação nutricional do rótulo dos alimentos embalados: aspectos sobre legislação e quantificação. Rev Inst Adolfo Lutz. 2009;68(2):121-6.
1. Weihrauch JL, Posati LP, Anderson BA, Exler J. Lipid conversion factors for calculating fatty acids contents of foods. J Am Oil Chem Soc. 1977;54:36-40.
1. Hennington EA. Acolhimento como prática interdisciplinar num programa de extensão. Cad Saude Coletiva [Internet]. 2005;21(1):256-65. Disponível em: [<http://www.scielo.br/pdf/csp/v21n1/28.pdf>].

Livros:

1. Ringsven MK, Bond D. Gerontology and leadership skills for nurses. 2ª ed. Albany (NY):Delmar Publishers;1996.

1. Lopez D, organizador. Estudos epidemiológicos qualitativos. São Paulo: James Martim; 2009.
1. Institute of Medicine (US). Looking at the future of the Medicaid program. Washington (DC): The Institute; 1992.
1. Foley KM, Gelband H, editors. Improving palliative care for cancer. Washington: National Academy Press 2001 [acesso 2003 Jul 13]. Disponível em: [http://www.nap.edu/catalog.php?record_id=10149].

Capítulos de livro:

1. Wirdh L. História da Epidemiologia. In: Lopez D, organizador. Estudos epidemiológicos qualitativos. São Paulo: James Martim; 2009.p.64-76.

Dissertações, teses e monografias:

1. Santos EP. Estabilidade química da manteiga da terra [dissertação de mestrado]. Bananeiras (PB): Universidade Federal da Paraíba;1995.
1. Moreschi ECP. Desenvolvimento e validação de métodos cromatográficos e avaliação da estabilidade de vitaminas hidrossolúveis em alimentos [tese de doutorado]. São Paulo (SP): Universidade de São Paulo; 2006.

Trabalhos de congressos, simpósios, encontros, seminários e outros:

1. Barboza et al. Descentralização das políticas públicas em DST/AIDS no Estado de São Paulo. III Encontro do Programa de Pós-Graduação em Infecções e Saúde Pública; agosto de 2004; São Paulo: Rev Inst Adolfo Lutz. p. 34 [resumo 32-SC].

Dados eletrônicos:

1. Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – SABESP. O que fazemos/Qualidade da água. [acesso 2008 Set 17]. Disponível em: [http://www.sabesp.com.br/CalandraWeb/CalandraRedirect/?temp=4&proj=sabesp&pub=T&db=&doci].

Legislação:

1. Brasil. Ministério da Saúde. Resolução RDC nº 12, de 02 de janeiro de 2001. Aprova o Regulamento Técnico sobre Padrões Microbiológicos para Alimentos. Diário Oficial [da] Republica Federativa do Brasil. Brasília, DF, 10 jan. 2001. Seção 1, nº7-E. p.45-53.

Autoria institucional:

1. Instituto Adolfo Lutz (São Paulo - Brasil). Métodos físico-químicos para análise de alimentos: normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz. 4ª ed. [1ª ed. digital]. São Paulo (SP): Instituto Adolfo Lutz; 2008. Disponível em: [http://www.ial.sp.gov.br/index.php?option=com_remository&Itemid=7&func=select&orderby=1&Itemid=7].
1. Organización Mundial de la Salud – OMS. Como investigar el uso de medicamentos em los servicios de salud. Indicadores seleccionados del uso de medicamentos. Ginebra; 1993. (DAP. 93.1).

Patente:

1. Larsen CE, Trip R, Johnson CR, inventors: Novoste Corporation, assignee. Methods for procedures related to eletrophysiology of the heart. US patent 5,529,067. 1995 Jun 25.

Casos não contemplados nesta instrução devem ser citados conforme indicação do Committee of Medical Journals Editors (Grupo Vancouver), disponível em: <http://www.cmje.org>. Referências a documentos não indexados na literatura científica mundial, em geral de divulgação circunscrita a uma instituição ou a um evento (teses, relatórios de pesquisa, comunicações em eventos, dentre outros) e informações extraídas de documentos eletrônicos, não mantidas permanentemente em sites, se relevantes, devem figurar no rodapé das páginas do texto onde foram citadas.

2.5 Números de figuras e tabelas: A quantidade de figuras e tabelas de cada manuscrito deve respeitar a quantidade definida para cada categoria de artigos aceitos pela RIAL. Todos os elementos gráficos ou tabulares apresentados serão identificados como figura ou tabela, e não como quadros, gráficos etc. Figuras e tabelas serão numerados separadamente, na sequência, a partir de um.

A) Tabelas: Devem ser redigidas em processador de texto Word ou compatível e serem apresentadas em arquivos separados, numeradas consecutivamente com algarismos arábicos, na ordem em que foram citadas no texto. A cada uma deve-se atribuir um título breve, não se utilizando traços internos horizontais ou verticais. As notas explicativas devem ser limitadas ao menor número possível e colocadas no rodapé das tabelas, e redigidas com a fonte Minion Pro tamanho 9. Se houver tabela extraída de outro trabalho, previamente publicado, os autores devem solicitar formalmente autorização da revista que a publicou, para sua reprodução.

B) Figuras: As ilustrações (fotografias, desenhos, gráficos etc.) devem ser citadas como Figuras, apresentadas em arquivos separados e numeradas consecutivamente com algarismos arábicos na ordem em que foram citadas no texto. Devem conter título e legenda apresentados na parte inferior da figura. Só serão admitidas para publicação figuras suficientemente claras e com qualidade digital, preferencialmente no formato vetorial. No formato JPEG, a resolução mínima deve ser de 300 dpi. Se houver figura extraída de outro trabalho, previamente publicado, os autores devem solicitar autorização, por escrito, para sua reprodução.

3. Declarações e documentos solicitados: Em conformidade com as diretrizes do *International Committee of Medical Journal Editors*, são solicitados alguns documentos e declarações do(s) autor(es) para a avaliação de seu manuscrito. Observe a relação dos documentos abaixo e, nos casos em que se aplique, anexe o documento ao processo. O momento em que tais documentos serão solicitados é variável:

Documento/declaração	Quem assina	Quando anexar
Carta de Apresentação	Todos	Submissão
Responsabilidade pelos Agradecimentos	Autor responsável	Aprovação
Transferência de Direitos Autorais	Todos	Aprovação

A carta de Apresentação do manuscrito, assinada por todos os autores, deve conter:

- Um parágrafo declarando a responsabilidade de cada autor: ter contribuído substancialmente para a concepção e planejamento ou análise e interpretação dos dados; ter contribuído significativamente na elaboração do rascunho ou na revisão crítica do

conteúdo; e ter participado da aprovação da versão final do manuscrito. Para mais informações sobre critérios de autoria, consulte a página do ICMJE (<http://www.icjme.org>).

- Um parágrafo contendo a declaração de potenciais conflitos de interesses dos autores.
- Um parágrafo contendo a declaração que o trabalho não foi publicado, parcial ou integralmente, em outro periódico. Todos os autores devem ler, assinar e enviar documento transferindo os direitos autorais. O artigo só será liberado para publicação quando esse documento estiver em posse da RIAL.

4. Verificação dos itens exigidos na submissão:

1. Nome e instituição de afiliação de cada autor, incluindo e-mail e telefone do autor responsável.
2. Título do manuscrito, em português e inglês.
3. Texto apresentado em letras Minion Pro, corpo 12, em formato Word ou similar (doc, txt, rtf).
4. Resumos em português e em inglês.
5. Carta de Apresentação assinada por todos os autores.
6. Nome da agência financiadora e número(s) do processo(s).
7. No caso de artigo baseado em tese/dissertação, indicar o nome da instituição/Programa, grau e o ano de defesa.
8. Referências normalizadas segundo estilo Vancouver, ordenadas pela citação no texto e numeradas; verificar se todas estão citadas no texto.
9. Tabelas numeradas sequencialmente, com título em letras Minion Pro, corpo 11 e notas em letras Minion Pro, corpo 9, e no máximo com 12 colunas, em formato Word ou similar (doc, txt, rtf).
10. Figura no formato vetorial ou em pdf, ou tif, ou jpeg ou bmp, com resolução mínima 300 dpi.

5. Revisão da redação científica: Para ser publicado, o manuscrito aprovado é submetido à revisão da redação científica, gramatical e de estilo. A RIAL se reserva o direito de introduzir alterações nos originais, visando a manutenção da homogeneidade e qualidade da publicação, respeitando, porém, o estilo e as opiniões dos autores. Inclusive a versão em inglês do artigo terá esta etapa de revisão.

6. Provas: Após sua aprovação pelos editores, o manuscrito será revisado quanto à redação científica. O autor responsável pela correspondência receberá as provas gráficas para revisão por correio eletrônico em formato pdf (portable document format). O prazo máximo para a revisão da prova é de dois dias. É importante cumprir os prazos de revisão para garantir a publicação no fascículo programado. Atrasos nesta fase poderão resultar em remanejamento do artigo para fascículos subsequentes.

7. Publicação e distribuição: Os artigos serão publicados em ordem cronológica de aprovação. As datas de recebimento e de aprovação do artigo constarão obrigatoriamente no mesmo.

É permitida a reprodução, no todo ou em parte, de artigos publicados na RIAL, desde que sejam indicados a origem e o nome do autor, de conformidade com a legislação sobre os direitos autorais.