

**Análise microbiológica da goma de mandioca vendida nas feiras livres
do município de Jaboatão dos Guararapes-PE.**

**Microbiological analysis of cassava gum sold at street markets in the
municipality of Jaboatão dos Guararapes-PE**

Lyana Rener da Silva Araújo

Discente do Curso de Farmácia da Faculdade Pernambucana de Saúde

Instituição: Faculdade Pernambucana de Saúde

Endereço: Av. Mascarenhas de Moraes, 4861 – Imbiribeira, Recife – PE, Brasil

E-mail: lyrener11@gmail.com

Tamires Karoline Dias Silva

Discente do Curso de Farmácia da Faculdade Pernambucana de Saúde

Instituição: Faculdade Pernambucana de Saúde

Endereço: Av. Mascarenhas de Moraes, 4861 – Imbiribeira, Recife – PE, Brasil

E-mail: tamireskarolinef@gmail.com

Ivana Gláucia Barroso da Cunha

Doutora em Ciências Farmacêuticas pela Universidade Federal de Pernambuco

Professora da Faculdade Pernambucana de Saúde

Instituição: Faculdade Pernambucana de Saúde

Endereço: Av. Mal. Mascarenhas de Moraes, 4861 - Imbiribeira, Recife – PE, Brasil

E-mail: ivana@fps.edu.br

Lúcia Roberta de Souza Filizola

(Ver como colocar graduação de lucia) Farmacêutica-Tutora Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS) dos laboratórios de Microbiologia Básica, Bacteriologia, Bromatologia e Controle de Qualidade Biológica de Medicamento.

Instituição: Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS)

Endereço: Av. Mal. Mascarenhas de Moraes, 4861 - Imbiribeira, Recife – PE, Brasil

E-mail: lrfilizola@gmail.com

Emília Mendes da Silva Santos

Mestranda em Desenvolvimento de Processos Ambientais

Instituição: Universidade Católica de Pernambuco

Endereço: Rua do Príncipe, 526 – Boa Vista, Recife – PE, Brasil

E-mail: emiliamendes.farma@gmail.com

RESUMO

Manihot esculenta Cranz, conhecida popularmente como mandioca é uma das principais fontes de carboidratos em diversos países no mundo, onde a área plantada é uma das mais representativas dentre as culturas para obtenção de amido. Dentre ele, destaca-se a goma de mandioca, por ser um alimento natural com baixo teor de sódio, sem gordura, rico em carboidratos, fácil digestão e sem glúten. Além do seu sabor, a possibilidade de prepará-la com diferentes recheios, esta, por sua vez, é usada na alimentação de diversas maneiras, uma delas, bastante consumida é a tapioca. Recentemente, expressões como qualidade de vida e alimentação saudável vêm despertando a atenção de pessoas de diferentes classes sociais, idades e grau de educação. Por conseguinte, o consumo de alimentos que proporcionam o estilo de vida saudável aumentou bastante e se faz necessário que estes produtos apresentem segurança alimentar para os consumidores. Diante de tal contexto, o estudo teve como objetivo, avaliar a qualidade microbiológica da goma de mandioca através da técnica de contagem de *Bacillus cereus* e da técnica do Número Mais Prováveis (NMP) para determinação de Coliformes Termotolerantes segundo a RDC nº 12 de 02 de janeiro de 2001 (ANVISA). Entretanto as amostras analisadas em ambas técnicas demonstraram resultados acima do permitido pela legislação; Portanto, é recomendado capacitar esse vendedores, através de treinamentos, para que eles sejam instruídos quanto às técnicas de higienização do local de trabalho, manuseio higiênico do alimento e higiene pessoal, de modo a minimizar os erros e os riscos identificados neste estudo.

Palavras chaves: alimentação, saúde, mandioca, tapioca, Bacillus.

Abstract

Manihot esculenta Cranz popularly known as manioc is one of the main sources of carbohydrates in various countries in the world, where the planted area is one of the most representative among the cultures for starch. Among he highlights the cassava starch, to be a natural food with low sodium content, without fat, rich in carbohydrates, easy digestion and without glútem. Besides its flavor, the possibility of preparing it with different fillings, this, in turn, is used in the aliemntação in several ways, one of them, quite consumed is the tapioca. Recently, expressions such as quality of life and healthy food are arousing the attention of people from different social classes, ages and level of education. Therefore, the consumption of foods that provide a healthy life style has increased significantly and it is necessary that these products present food safety for consumers. In this context, the study had as objective to evaluate the microbiological quality of cassava starch using the technique of counting of *Bacillus cereus* and technique of the Most Probable Number (MPN) for determination of thermotolerant coliforms according the RDC No. 12 of 02 January 2001 (ANVISA). Therefore, it is recommended to empower this sellers, through training, so that they will be instructed as to the techniques of hygiene in the workplace, hygienic handling of food and personal hygiene. In order to minimize errors and risks identified in this study.

Key Words: food, health, cassava, tapioca, *Bacillus*.

1 INTRODUÇÃO

Manihot esculenta Cranz conhecida popularmente como mandioca é uma das principais fontes de carboidratos em diversos países no mundo, onde a área plantada é uma das mais representativas dentre as culturas para obtenção de amido. ^(1,2,3)

Assim, o nosso país é um dos maiores produtores mundiais de mandioca, com produção anual estimada em 27 milhões de toneladas, sendo as maiores produções registradas nos Estados do Paraná, Pará, Bahia, Maranhão e Piauí. É a única cultura, em nível mundial, que concretamente tem vantagens comparativas que podem ser transformadas em vantagens competitivas em relação ao milho na produção de amido em ambientes tropicais. ^(4,5)

A produção regional se destina à fabricação de farinha (mandioca brava), ao consumo de mesa (mandioca mansa) e à extração artesanal da goma fresca (fécula). Além de que, os materiais orgânicos residuais da mandioca são fontes alternativas de energia. ^(6,7) A cultura da mandioca extrai grande quantidade de nutrientes do solo e, em função disto, a presença de nutrientes em quantidades adequadas, favorece o aumento da produtividade ⁽⁸⁾.

Dias e Leonel (2006), avaliando quanto à composição centesimal farinhas de mandioca de diferentes grupos e classes de diversas localidades do Brasil, observaram valores de umidade variando de 3,10 % a 11,57 %, cinzas de 0,48 % a 1,12 % fibras de 0,57 % a 2,75 %, proteína de 0,57 % a 1,08 %, matéria-graxa de 0,15 % a 1,39 %, açúcares solúveis totais de 0,26 % a 2,46 % e amido de 81,92 % a 91,55 %. Pontuando-se que, as folhas de mandioca podem ser consideradas fonte nutricional importante quando comparadas as outras hortaliças habitualmente consumidas. ⁽⁹⁾

Diante dos subprodutos proporcionados pela mandioca, um deles é a goma. A goma de mandioca é um alimento natural, livre de glúten e de gordura, que possui reduzido teor de sódio, sendo uma boa fonte de carboidratos, razão pelas quais se torna uma boa opção para introduzir em receitas utilizando-a parcialmente com a farinha de trigo ⁽¹⁰⁾. O processo de prensagem da raiz da mandioca durante a fabricação da farinha libera um resíduo líquido chamado de manipueira ⁽¹¹⁾, podendo ser chamado também de goma. Esta, por sua vez, é usada na alimentação de diversas maneiras, uma delas, atualmente bastante consumida, é a tapioca.

A palavra tapioca é de origem indígena e vem da língua tupi: typi-og, o que significa “tirado do fundo”, sendo uma iguaria tipicamente brasileira muito comum no Norte e Nordeste brasileiros. Como é um alimento de sabor quase neutro, é utilizado em diversas preparações culinárias como bolo, beiju, mingau, cuscuz, pizza, sorvete entre outros ⁽¹²⁾.

Com a crescente busca por este tipo de alimento têm se ampliado o número de comércios, principalmente ambulantes, que oferecem este tipo de iguaria.

Porém, durante seu preparo contaminações podem acontecer por diversos fatores. As contaminações podem se dar pela precariedade dos estabelecimentos produzidos, falta de higiene pessoal e do maquinário durante a produção ⁽¹³⁾. Bem como, na etapa de processamento da goma de mandioca existem variáveis, já mencionadas anteriormente, que aumentam a probabilidade de contaminação, o que indica que cuidados higiênicos sanitários devem ser cuidadosamente aplicados ⁽¹⁴⁾. Resaltando-se que, as contaminação

microbiana pode se dá por coliformes fecais, *Bacillus cereus*, entre outros, sendo prejudicial a saúde do ser humano, que podem causar: cólicas abdominais, diarreias, como também síndrome emética.

De acordo com a RDC 216/2004, que dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas de Manipulação de Alimentos, alguns procedimentos devem ser adotados por serviços de alimentação a fim de garantir a qualidade higiênico-sanitária e a conformidade dos alimentos com a legislação. Antes de iniciar a preparação dos alimentos, deve-se proceder à adequada limpeza das embalagens primárias das matérias-primas e dos ingredientes, minimizando o risco de contaminação. Além disso, os manipuladores devem lavar as mãos ao chegarem ao trabalho, antes e após a manipulação do alimento. Como também, em qualquer interrupção do serviço. Pontuando, a anti-sepsia das áreas de exposição do alimento, equipamentos e utensílios.

Em decorrência da falta de boas práticas de manipulação dos alimentos, podem ser encontrados muitos contaminantes. Fazendo-se necessário os parâmetros estabelecidos pela ANVISA (Agência de Vigilância Sanitária), na RDC nº 12 de 02 de janeiro de 2001, que estabelece os padrões microbiológicos sanitários para a fécula de mandioca, cujos limites para coliformes a 45°C, *Bacillus cereus* e *Salmonella* spp. são de 10^3 NMP g⁻¹, 5×10^2 UFC g⁻¹ e ausência em 25g, respectivamente ⁽¹⁵⁾.

Portanto, é válido ressaltar a importância dos alimentos isentos de contaminação. Pois, dessa forma, evita-se o aparecimento de doenças, como: infecção intestinal, síndrome emética, entre outros; Diante de tal contexto, o estudo teve como objetivo, avaliar a qualidade microbiológica das gomas de mandioca vendidas na feira livre do município de Jaboatão dos Guararapes-PE, conforme os critérios estabelecidos pela RDC 12/2001, que Regulamenta os Padrões Microbiológicos para Alimentos.

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO

Foram analisadas 5 amostras de goma de mandioca comercializadas em diferentes pontos nas feiras livres do município de Jaboatão dos Guararapes-PE. As amostras foram transportadas para o Laboratório de Microbiologia na Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS), em temperatura ambiente e na própria embalagem que os comerciantes forneciam. As coletas foram denominadas de lotes, e as divisões foram feitas da seguinte forma: cada lote dividido em 3 unidades, portanto, totalizando 15 amostras.

2.2 PREPARAÇÃO DAS AMOSTRAS

2.2.1 Procedimento para limpeza das embalagens

As embalagens foram limpas assepticamente com solução de álcool 70% antes de começar o processo de homogeneização. Todas as amostras, foram homogeneizadas e posteriormente foram pesadas 25g em uma balança analítica para a realização dos testes microbiológicos (SILVA, JUNQUEIRA, SILVEIRA, 2017).

2.3 ANÁLISE MICROBIOLÓGICA

2.3.1 Determinação dos Números Mais Prováveis (Teste presuntivo e Confirmativo para presença de Coliformes Termotolerantes)

Foram pesadas 25 g de goma de mandioca e colocadas em um Erlenmeyer estéril com 225 ml de solução salina estéril, homogenizando-a por 1 minuto. Na determinação do teste presuntivo do Número Mais Provável (NMP) foi realizada diluições séricas de 0,1, 1,0 e 10 ml da amostra no caldo Lauril Sulfato Tryptose (LST). Os tubos foram colocadas na estuda a 35° C por 48 horas. Apresentando turvação e formação de gás no Durhran foram classificadas como positivas. (SILVA, JUNQUEIRA, SILVEIRA, 2017). Como consequência dos tubos com leitura positiva, foram realizados os testes confirmativos para coliformes termotolerantes em caldo Escherichia Coli (EC) a 45 °C por 24 horas. Todas amostras introduzidas no tubo de ensaio tinha um tubo de Durhran invertido. Classificou como positivas a presença de turvação e formação de gás no Durhran. (SILVA, JUNQUEIRA, SILVEIRA, 2017).

2.3.2 Contagem para *Bacillus cereus*

Foram pesadas assepticamente 25g da goma de mandioca, e posteriormente adicionada no erlenmeyer estéril com 225mL de solução salina 0,85% estéril, homogeneizando-a por 1 minuto. Diluições decimais seriadas foram realizadas até 10⁻⁵ em tubos de ensaio contendo 9mL de solução salina estéril com a ajuda de pipetadores de 1mL. Foi transferido 0,1mL das diluições para placas de Petri contendo AMYP, usando-se a técnica de *Spread Plate Method* e com uma alça de Deigalsky foram espalhadas. As placas foram incubadas a 30°C por 24 horas. A partir da leitura positiva das placas realiza-se a contagem das colônias rosa-alaranjado com bordas opacas. (SILVA, JUNQUEIRA, SILVEIRA, 2017).

3 RESULTADOS E DISCURSSÕES

Segundo Franco (2012), coliformes termotolerantes, fazem parte da microbiota intestinal dos seres humanos e dos animais de sangue quente. Portanto, quando presente nos alimentos, indica contaminação de origem fecal, podendo assim causar graves surtos de grande repercussão na saúde pública. Além disso, o *Bacillus cereus*, é largamente distribuído na natureza, sendo o solo o seu reservatório natural. Por esta razão, contamina facilmente alimentos como vegetais, cereais e tubérculos (Franco & Landgraf, 1996).

Em nosso trabalho as amostras de goma de mandioca foram coletas na feira livre do município de Jaboatão dos Guararapes-PE, obteve resultados positivos para contaminação por Coliformes Termotolerantes. Portanto, os resultados mostram-se insatisfatórios, conforme a Resolução nº 12, 02 de janeiro de 2001 (ANVISA) que estabelece tolerância para amostra indicativa de 10³ NMP.g⁻¹.

As amostras coletadas obteve resultados variados para contaminação de *B. Cereus*, sendo as amostras I, II e V incontáveis e, III e IV resultados acima do estabelecidos pela RDC nº 12, 02 de janeiro de 2001 (ANVISA) o qual estabelece 5×10^2 NMP.g⁻¹.

Na tabela I estão dispostos os resultados pertinentes às determinações dos Números mais prováveis (NMP) e *Bacillus cereus* na análise microbiológica da goma de mandioca. Verificou-se a presença de coliformes termotolerantes e *B. cereus*, onde a legislação estabelece limites de 10^3 UFC.g⁻¹ e 5×10^2 UFC.g⁻¹, respectivamente. Portanto, as gomas de mandioca que apresentaram coliformes termotolerantes não estão nos limites aceitáveis. Como também, as amostras para *B. cereus* que obtiveram resultados acima do permitido pela legislação.

Nossos resultados, evidenciou que as amostras de goma de mandioca estão impróprias para o consumo, conforme mostra na tabela I, por apresentarem contaminação de *Bacillus cereus* e Coliformes termotolerantes superiores ao estabelecido pela RDC nº 12, 02 de janeiro de 2001 (ANVISA).

Tabela 1. Resultados das análises microbiológicas para Coliformes termotolerantes e *Bacillus cereus*

Análises	Coliformes termotolerantes (NMP/g)	<i>Bacillus cereus</i> (UFC/g)
Amostra 1	>1100	Incontáveis
Amostra 2	>1100	Incontáveis
Amostra 3	>1100	$3,68 \times 10^6$
Amostra 4	>1100	$2,85 \times 10^6$
Amostra 5	>1100	Incontáveis

NMP/g = Número mais provável por grama; UFC = unidades formadoras de colônia por grama.

Verificou-se no momento da coleta que os manipuladores das amostras 1,4 e 5 não faziam o uso de nenhum tipo de EPIs. Entretanto, nas amostras 2 e 3 fazia-se o uso de toucas, porém, não havia higienização das mãos antes de manusear a massa, e utilizavam adornos como anéis e relógios. Diante dessas condutas, tais atos podem ser uma possível fonte de contaminação como dispõe a RDC 216/2004, que Regulamenta as Boas Práticas de Manipulação de Alimentos, e a RDC 218/2005, que dispõe sobre o Regulamento Técnico de Procedimentos Higiênico-Sanitários para Manipulação de Alimentos e Bebidas Preparados com Vegetais. Entre algumas preconizações técnicas da RDC's citadas anteriormente, está a existência de lavatórios exclusivos para a higiene das

mãos. Entretanto, foi observado que os pontos de estabelecimentos da feira livre do município de Jaboaão dos Guararapes, não estava em conformidade com as preconizações citadas anteriormente. Também foi verificado a forma de armazenamento dos produtos, em recipientes abertos como bacias; tal prática pode evidenciar a contaminações citadas por *B.cereus* e coliformes termotolerantes.

Souza et al., 2015 realizaram uma pesquisa sobre a qualidade microbiológica da farinha de mandioca comercializada na região sudoeste da Bahia, apresentou resultados para *B.cereus* dentro dos limites estabelecidos pela RDC nº 12, 02 de janeiro de 2001 (ANVISA) que avalia os padrões microbiológicos para alimentos. Como também, para Coliformes termotolerantes, apresetando nas suas amostras ausência e baixo indice, sendo então, dentro dos limites permitidos pela legislação.

SHINOHARAA et. al., 2018 relataram em sua pesquisa sobre analise microbiológica em goma de mandioca industrializada, realizada na região metropolitana de Recife-Pe, apresentou-se resultados dentro dos limites para *B. Cereus*. Contudo, 3 amostras demonstraram resultados acima dos permitidos para coliformes termotolerantes como preconisa a RDC 12/2001.

Com base nos resultados obtidos, identificar as condições higienicas do produto é de importância, pois a presença de *B. cereus* e coliformes termotolerantes podem indicar uma falta de higiene dos manipuladores, equipamentos e utensílios. Sendo estes microorganismos patogênicos, podendo causar danos ao consumidor.

4 CONCLUSÃO

A partir dos resultados, verificou – se que há contaminação em 100% das amostras que foram analisadas, podendo este alimento causar riscos, como: infecção alimentar, síndrome emética, diarreia, entre outros, para seus consumidores. Portanto, é recomendado capacitar esse vendedores, através de treinamentos, para que eles sejam instruídos quanto às técnicas de higienização do local de trabalho, manuseio higiênico do alimento e higiene pessoal. De modo a minimizar os erros e os riscos identificados neste estudo.

5 REFERÊNCIAS

1. LUNA, A. T.; RODRIGUES, F. F. G.; COSTA, J. G. M.; PEREIRA, A. O. B. Estudo físico-químico, bromatológico e microbiológico de *Manihot esculenta* Crantz (Mandioca), 2013.

2. FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nation. Statistics of production, (2014)
3. AFONSO, J.; DOMINGOS, S.; MOREIRA, R.F.C.; LEDO, C.A.S.; FERREIRA, C.F.; SANTOS, V.S.; MUONDO, P.A. Genetic structure of cassava populations (*Manihot esculenta* Crantz) from Angola assessed through (ISSR) markers. African Journal of Biotechnology. Vol. 18(7), pp. 144-154, 13 February, 2019 DOI: 10.5897/AJB2018.16720.
4. SAUL, F. C. N.; ZEOULA, L. M.; BRANCO, A.F.; PRADO, I. N.; SANTOS, G. T.; FREGADOLLI, F. L.; KASSIES, M. P.; DALPONTE, A. O. Mandioca e Resíduos das Farinheiras na Alimentação de Ruminantes: Digestibilidade Total e Parcial, 2000.
5. VALLE, T.L; LORENZI, J. O; Variedades melhoradas de mandioca como instrumento de inovação, segurança alimentar, competitividade e sustentabilidade: contribuições do instituto agrônomo de campinas (iac), 2014.
6. ALVES, J.M.A.; ARAÚJO, N.P. de; UCHÔA, S.C.P.; ALBUQUERQUE, J. de A.A. de; SILVA, A.J. da; RODRIGUES, G.S.; SILVA, D.C.O. da. Avaliação agroeconômica da produção de cultivares de feijão-caupi em consórcio com cultivares de mandioca em Roraima, 2009.
7. SILVA, A.R; CIRANI, C.B.S; SERRA, F.A.R. Desempenho econômico e ambiental: Práticas deecoinovação em biodigestores em empresas processadoras de mandioca. Revista de Gestão Ambiental e Suscentabilidade – GeAS, v.5, n.3, p. 72-86, 2016
8. RÓS, A. B.; HIRATA, A.C.S.; NARITA, N. Produção de raízes de mandioca e propriedades químicas e físicas do solo em função de adubação com esterco de galinha, 2013.
9. TROMBINI, F.R.M; LEONEL,M. Composição físico-química e propriedades tecnológicas da farinha de folhas de mandioca. Energia na Agricultura, v. 29, n. 1, p. 76-81, 2014.
10. MELO, L. R. C.; CASTRO, A. O.; SILVA, F. D. R.; TAVARES, M. F.; PATROCÍNIO, K. R. A. Tapioca na mesa dos brasileiros, 2016.
11. SANTOS, P.S. Prospecção, seleção e aplicação de bactérias provenientes de mandioca (*manihot esculenta*) na produção de etanol por sacarificação e fermentação simultâneas de manipueira com *Saccharomyces cerevisiae*, 2017.
12. MONTES, S, S. Biscoito de farinhas de tapioca e de arroz: Propriedades tecnológicas,

nutricionais e sensoriais, 2014.

13. CHISTÉ, R. C.; COHEN, K. O.; MATHIAS, E. A., RAMO A., JUNIOR, A. G.A.
Estudo

das propriedades físico-químicas e microbiológicas no processamento da farinha de mandioca do grupo d'água. Ciências e Tecnologia de Alimento, 2007. 9

14. RAIOL, L.S, RODRIGUES, B.S.C., MATTIETTO, R.A., CARVALHO, A.V.,
Avaliação

microbiológica das farinhas de mesa tipo seca comercializadas em belém – Pará, 2017.

15. ANVISA, Resolução-RDC N° 12, de 02 de Janeiro de 2001.

16. ANVISA, Resolução-RDC N° 216, de 15 DE SETEMBRO DE 2004

Diretrizes para Autores

A BASR aceita apenas artigos originais, não publicados em outros periódicos. São aceitos artigos originais, artigos de revisão e resenhas. Também, são admitidos artigos apresentados em eventos, desde que esta informação seja disponibilizada pelos autores.

A estrutura do texto deve contemplar: Título no idioma do texto, título em inglês, Resumo no idioma do texto, Abstract, Palavras-chave, Keywords, Introdução, Referencial Teórico, Metodologia da Pesquisa, Resultados e Discussão, Conclusões, Referências e Anexos (se aplicável).

As normas para formatação e preparação dos originais são:

- Máximo de 20 páginas;
- Fonte Times New Roman, tamanho 12, espaçamento entre linhas de 1,5;
- Figuras, Quadros e Tabelas devem aparecer junto com o texto, editáveis, em fonte 10, tanto para o conteúdo quanto para o título (que deve vir logo acima do elemento gráfico) e fonte (que deve vir logo abaixo do elemento gráfico).
- Título em português e em inglês, no início do arquivo, com fonte 14;
- Resumo e abstract, juntamente com palavras-chave e keywords, com espaçamento simples, logo abaixo do título;
- Norma utilizada para citações: ABNT;
- Tipo do arquivo à ser enviado: WORD;
- O arquivo enviado não deve conter a identificação dos autores.

Condições para submissão

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores.

1. A contribuição é original e inédita, e não está sendo avaliada para publicação por outra revista; caso contrário, deve-se justificar em "Comentários ao editor".

The contribution is original and unpublished, and is not being evaluated for publication by another journal; Otherwise, it should be justified in "Comments to the editor".

2. O arquivo da submissão está em formato Microsoft Word, OpenOffice ou RTF.

The submission file is in Microsoft Word, OpenOffice or RTF format.

3. URLs para as referências foram informadas quando possível.

URLs for referrals were informed when possible.

4. O texto está em espaço simples; usa uma fonte de 12-pontos; emprega itálico em vez de sublinhado (exceto em endereços URL); as figuras e tabelas estão inseridas no texto, não no final do documento na forma de anexos.

The text is in simple space; Uses a 12-point font; Uses italic instead of underlining (except URL addresses); The figures and tables are inserted in the text, not at the end of the document in the form of attachments.

5. O texto segue os padrões de estilo e requisitos bibliográficos descritos em [Diretrizes para Autores](#), na página Sobre a Revista.

The text follows the style standards and bibliographic requirements described in Guidelines for Authors, on the About Journal page.

6. Em caso de submissão a uma seção com avaliação pelos pares (ex.: artigos), as instruções disponíveis em [Assegurando a avaliação pelos pares cega](#) foram seguidas.

In case of submission to a peer-reviewed section (eg articles), the instructions available under Ensuring blind peer evaluation were followed.
