

**LABORO - EXCELÊNCIA EM PÓS-GRADUAÇÃO
UNIVERSIDADE ESTÁCIO DE SÁ
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM SAÚDE PÚBLICA**

**CRISTIANE ARAÚJO MORAES
JANAINA MENDES BARROS**

**ANÁLISE DOS DADOS DA COBERTURA DE ÁGUA E ESGOTAMENTO
SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS – MA, BRASIL**

São Luís
2011

CRISTIANE ARAÚJO MORAES
JANAINA MENDES BARROS

ANÁLISE DOS DADOS DA COBERTURA DE ÁGUA E ESGOTAMENTO
SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS – MA, BRASIL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Especialização em Saúde Pública do LABORO – Excelência em Pós-Graduação/Universidade Estácio de Sá, para obtenção do título de Especialista em Saúde Pública.

Orientadora: Profa. MsC. Selma Cristina A. de Camargo.

São Luís

2011

Moraes, Cristiane Araújo

Análise dos dados da cobertura de água e saneamento sanitário do município de São Luís - MA, Brasil. Cristiane Araújo Moraes; Janaina Mendes Barros. - São Luís, 2011.

22f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Pós-Graduação em Saúde Pública) – Curso de Especialização em Saúde Pública, LABORO - Excelência em Pós-Graduação, Universidade Estácio de Sá, 2011.

1. Saneamento. 2. Água. 3. Esgoto. I. Título.

CDU 628(812)

**CRISTIANE ARAÚJO MORAES
JANAINA MENDES BARROS**

**ANÁLISE DOS DADOS DA COBERTURA DE ÁGUA E ESGOTAMENTO
SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS – MA, BRASIL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Especialização em Saúde Pública do LABORO – Excelência em Pós-Graduação/Universidade Estácio de Sá, para obtenção do título de Especialista em Saúde Pública.

Aprovado em / /

BANCA EXAMINADORA

Profa. Selma Cristina A. de Camargo (Orientadora)

Mestre em Ciências Veterinárias

Universidade Estadual do Maranhão-UEMA

Profa. Rosemary Ribeiro Lindholm

Mestre em Enfermagem Pediátrica

Universidade de São Paulo-USP

Análise dos dados da cobertura de água e esgotamento sanitário do município de
São Luís–MA, Brasil

Data analysis of the coverage of water and sanitation in São Luís, Maranhão, Brazil

Janaína Mendes Barros¹, Cristiane Araújo Moraes²

Resumo: Saneamento é o controle de todos os fatores do meio físico do homem, que exercem ou podem exercer efeitos nocivos sobre o bem estar físico, mental e social. A presente pesquisa objetivou analisar os dados de cobertura de água e esgotamento sanitário do município de São Luís – MA, Brasil. Trata-se de um estudo descritivo, no qual foram obtidos os dados oficialmente registrados pela Companhia de Saneamento Ambiental do Maranhão (CAEMA), durante o período de 2008 a 2010. No período estudado, a população urbana da cidade de São Luís teve um aumento de 26.118 (2,80%) habitantes e um aumento de 40.103 (4,12%) habitantes na população total. Foram abastecidas por água, em 2008, (89,72%) da população, (90,34%) em 2009, (90,87%) da população em 2010. Para a cobertura de esgoto, foram assistidos, (39,11%) da população em 2008, (39,38%) em 2009, e (39,61%) da população em 2010. Em virtude disso, o abastecimento de água em São Luís está praticamente universalizado por alcançar quase a totalidade dos domicílios, entretanto para o esgotamento sanitário, mais da metade da população da cidade ainda não dispõe o que implica em procurar uma melhora significativa desse serviço.

Descritores: Saneamento, água, esgoto.

1. Bacharel em Ciências Aquáticas – Universidade Federal do Maranhão

2. Licenciatura em Biologia – Universidade Estadual do Maranhão

INTRODUÇÃO

O Brasil, assim como a maioria dos países periféricos, tem passado por um acelerado processo de industrialização/urbanização, aumentando rapidamente o número de habitantes nas cidades. Esse processo de crescimento e expansão das cidades ocorreu sem que houvesse um planejamento urbano adequado levando a uma crise urbana sem precedentes, onde dezenas de milhões de pessoas não possuem acesso ao saneamento básico. Em virtude disso, a falta de esgotamento sanitário é um dos principais problemas detectados, especialmente para a população de baixa renda, gerando vários impactos no ambiente urbano, entre eles, a poluição das águas, a propagação de doenças e vetores, além de conseqüências na saúde e no abastecimento de água para população ¹.

Atualmente verifica-se a inovação do enfoque saúde e saneamento, sendo a chave para orientar a organização institucional e para sensibilizar comunidades, técnicos e governos sobre a necessidade da articulação dessa abordagem. Há a percepção da importância de que saúde e saneamento se aproximem, enquanto conceito e prática. O resultado dessa aproximação para a área da saúde seria a de valorizar o ambiente como fator determinante de agravos à saúde ².

É importante ressaltar que na trajetória mais recente da saúde pública, o pesquisador inglês John Snow, em sua histórica pesquisa concluída em 1885, já comprovava cientificamente a associação entre a fonte de água consumida pela população de Londres e a incidência de cólera ³. Apesar dessa demonstração, influentes sanitaristas, como Chadwick, já defendiam a importância do saneamento, fundamentados na teoria miasmática. A investigação de Snow ocorreu cerca de 20 anos antes do início da era bacteriológica, com Pasteur, Koch e outros cientistas ⁴.

A persistência da problemática do saneamento encontra-se fortemente associada ao modelo sócio-econômico praticado e que a população mais vulnerável corresponde justamente àquela excluída dos benefícios do desenvolvimento. De forma simplificada, os riscos decorrentes da insalubridade do meio afetam com maior intensidade as populações de menor status sócio-econômico ².

Saneamento é o controle de todos os fatores do meio físico do homem, que exercem ou podem exercer efeitos nocivos sobre o bem estar físico, mental e social ⁵. De outra forma, pode-se dizer que saneamento caracteriza o conjunto de ações socioeconômicas que têm por objetivo alcançar Salubridade Ambiental. Para efeito de padronização, a tendência predominante no Brasil tem sido a de considerar como integrantes do saneamento as ações de ⁵.

Abastecimento de água: caracterizado como o fornecimento às populações de água em quantidade suficiente e com qualidade que a enquadre nos padrões de portabilidade ⁵.

Esgotamento sanitário: compreendendo a coleta, tratamento e disposição das águas residuárias gerados pelas populações e indústrias de forma compatível com a capacidade do meio ambiente em assimilá-los ⁵.

Para efeito de apresentação da pertinência da problemática do saneamento, pode-se verificar a carência de cobertura pelos serviços no Brasil, certamente ilustrativo da situação dos países em desenvolvimento ².

Diversos estudos epidemiológicos, investigando a relação entre saúde e saneamento, já foram desenvolvidos, contemplando diferentes indicadores de saúde, diferentes ações de saneamento e diferentes realidades sócio-econômicas e geográficas. Na maioria dos estudos publicados, vem sendo relatada uma

associação positiva entre saneamento e o indicador de saúde analisado. Entretanto, ainda não se pode afirmar já existir uma avaliação abrangente o suficiente para afirmar especificidades dessa ².

As doenças parasitárias intestinais, segundo Soares 2002, apresentam-se como sérios problemas de saúde pública em países em desenvolvimento. É verificável que, tais óbices à saúde das populações estão diretamente relacionados com precariedades em saneamento básico e a conseqüente degradação ambiental. Nessa problemática também assumem relevância a escolaridade e o conhecimento sanitário da população exposta.

O equacionamento das problemáticas esbarra no custo das obras de saneamento básico, assim como na falta de programas educativos capazes de envolver as comunidades e, gerar mudanças de hábitos e crenças que contribuam para minimizar a transmissão de doenças, que, muitas vezes, representam fatores de subdesenvolvimento social ⁶.

Diante das considerações apresentadas, os serviços de saneamento são de vital importância para proteger a saúde da população, minimizar as conseqüências da pobreza e proteger o meio ambiente, sendo, portanto, de suma importância a realização desta pesquisa que aborda o assunto sobre saneamento e saúde, de forma a obter discussões, avaliar os riscos sobre a saúde pela falta desse serviço e, assim tentar criar uma gestão pública a fim de minimizar essa problemática.

Diante do que foi exposto e da realidade vivenciada pela população, este trabalho apresenta o objetivo de verificar a cobertura de abastecimento de água e esgotamento sanitário no município de São Luís, estado do Maranhão.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo, retrospectivo, de base populacional, no qual foram estudadas características de saneamento básico, tais como: cobertura de água (população abastecida de água) e esgotamento sanitário (população atendida de esgoto). Os dados da cobertura de água e esgotamento sanitário do município de São Luis - MA, foram obtidos através de um banco de dados oficialmente registrados na Companhia de Saneamento Ambiental do Maranhão (CAEMA), referente ao período de 2008 a 2010, para posterior análise.

A presente pesquisa foi realizada no município de São Luís, capital do Estado do Maranhão, localizado a 2°31' LS e 44°18' LW, ocupando uma área de 827 km², que corresponde aproximadamente a 0,24% do território do estado. A população total do município, em 2009, era de 997.098 habitantes, e sua área, sob o ponto de vista administrativo, encontra-se ainda dividida em sete distritos sanitários (DS): Centro, Itaqui-Bacanga, Coroadinho, Cohab, Bequimão, Tirirical e Vila Esperança, conforme demonstra a figura 1.

Vale enfatizar que os dados de cobertura de água e esgotamento sanitário realizados pela Prefeitura de São Luís não foram analisados em virtude da impossibilidade de obtenção pela Secretaria de Obras e Serviços Urbanos – SEMOSP.

Os dados obtidos foram tabulados no programa EXCEL (Microsoft Office Excel 2007), consolidados e analisados estatisticamente com o software EpiInfo, versão 3.5 de 9 de junho de 2008, rerepresentados em forma de gráficos.

RESULTADOS

De acordo com os dados obtidos pela Companhia de Saneamento Ambiental do Maranhão (CAEMA), observa-se que a população urbana do município de São Luís – MA, no período de 2008 a 2010, obteve um aumento progressivo e significativo de 26. 118 (2,80%) habitantes, passando de 929.482 para 955.600 habitantes, conforme mostra a (figura 2).

A Figura 3 mostra os dados referentes à população total, no município de São Luís – MA, no período de 2008 a 2010, respectivamente: 971.840; 991.704 e 1.011.943 habitantes. Observa-se que, a população total do município de São Luís teve um aumento de 40.103 (4,12%) habitantes.

Quanto ao abastecimento de água, segundo os dados obtidos pela Companhia de Saneamento Ambiental do Maranhão – CAEMA, no período de 2008 a 2010, observa-se que no ano de 2008 foi abastecida por água uma população de 833.888 habitantes, em 2009, 851.001 habitantes, e no ano de 2010, foram abastecidas por água uma população de 868.369 habitantes (figura 4). Observa-se também na Figura 4, que ocorreu um aumento progressivo de 34.481 (4,13%) habitantes assistidos.

Em relação ao esgotamento sanitário, segundo os dados obtidos pela Companhia de Saneamento Ambiental do Maranhão – CAEMA, no período de 2008 a 2010, conforme mostra a Figura 5, foram atendidas com esgoto 363.492 habitantes no ano de 2008, em 2009, 370.910 habitantes e no ano de 2010, foram 378.483 habitantes atendidos no município de São Luis - MA. Observa-se também na Figura 5, que ocorreu um aumento de 14.991(4,12%) habitantes na população atendida de esgoto, no município de São Luís – MA, no período de 2008 a 2010.

A Figura 6 demonstra o percentual de cobertura de água na cidade de São Luís - MA, segundo a Companhia de Saneamento Ambiental do Maranhão – CAEMA, no período de 2008 a 2010. Observa-se que no ano de 2008 foram abastecidas de água 89,72% da população urbana, 90,34% em 2009, e no ano de 2010, foram abastecidas de água 90,87% da população. Verifica-se também que ocorreu uma maior proporção na cobertura de água para a população urbana no ano de 2010, quando comparado a 2008 e 2009, que obteve uma cobertura de água insignificativamente menor (figura 6).

Quanto ao percentual de cobertura de esgoto na cidade de São Luís, segundo a Companhia de Saneamento Ambiental do Maranhão – CAEMA, no período de 2008 a 2010, verifica-se que no ano de 2008, 39,11% da população urbana foi assistida de esgotamento sanitário, em 2009, 39,38% da população e no ano de 2010, foram assistidas de esgotamento sanitário 39,61% da população urbana do município de São Luís – MA (figura 7). Verifica-se também na Figura 7, que no ano de 2010 ocorreu uma maior cobertura de esgoto na população, quando comparado aos anos 2008 e 2009.

Vale ressaltar que, no período de 2008 a 2010, o aumento no percentual da cobertura de água (1,15%) no município de São Luís, foi superior ao percentual de cobertura de esgoto (0,50%), na população assistida, segundo os dados obtidos pela Companhia de Saneamento Ambiental do Maranhão – CAEMA (figura 6 e 7).

DISCUSSÃO

A cobertura de água no município de São Luís - MA, realizada pela Companhia de Saneamento Ambiental do Maranhão – CAEMA, aumentou progressivamente nos anos de 2008, 2009 e 2010. Esse aumento da população atendida na cobertura de água pode ser justificado pelo crescimento populacional, levando a uma maior necessidade de ligações residenciais, medidas de controle mais eficazes, investimentos e conseqüentemente melhoria no gerenciamento nesse setor.

De acordo com a Lei nº 11.445 de 5 de Janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento, no artigo 2º, reza que um dos princípios fundamentais é a universalização do acesso, portanto de acordo com a Companhia de Saneamento Ambiental do Maranhão – CAEMA, o município de São Luís está próximo do alcance da universalização dos serviços de cobertura de água, pois de acordo com as Figuras 3 e 5, em 2010 a cidade de São Luís ultrapassou 90% do atendimento no serviço de abastecimento de água.

Entre os anos 2000 e 2008, o percentual de municípios brasileiros que tinham rede geral de abastecimento de água em pelo menos um distrito aumentou de 97,9% para 99,4%. Portanto, para cidade de São Luís – MA, a aproximação do alcance da universalização, no ano de 2010, ainda é considerada tarde quando comparada em relação à maioria das cidades brasileiras localizadas nas regiões sul e sudeste⁷.

A falta de abastecimento de água ou a má qualidade no serviço de abastecimento de água nas cidades gera conseqüências agravantes para a população. Dentre as conseqüências pode-se frisar que a mais grave para a

população de São Luís, que ainda não apresenta abastecimento de água (aproximadamente 10% da população), no ano de 2010, é para a saúde pública, visto que várias doenças de veiculação hídrica foram notificadas epidemiologicamente, segundo o Ministério da Saúde, dentre elas, cólera, amebíase, esquistossomose, hepatite A, entre outras.

Em relação à cobertura de esgotamento sanitário, apesar do aumento progressivo observado nos anos de 2008, 2009 e 2010 (39,11%, 39,38% e 39,61%), respectivamente, não houve significância quando comparado com o aumento da população da cidade. Esses resultados justificam, portanto, a não melhoria do serviço de cobertura do esgotamento sanitário, no município de São Luís, no período de 2008 a 2010, contribuindo desta forma, para um aumento na propagação de enfermidades a população menos assistida.

Aproximadamente 60% da população de São Luís, em 2010, não era assistida de esgotamento sanitário, isso pode trazer conseqüências graves para a saúde da população, uma vez que a ausência ou a precariedade de serviço de esgoto é favorável para a proliferação de doenças (diarréia, dengue, malária, febre amarela, esquistossomose, leptospirose, dentre outras) às pessoas que residem sem nenhum controle ou para as pessoas que apresentam precariamente.

Grande parte das cidades brasileiras, localizadas nas regiões Norte, Nordeste, centro-oeste e sul não possui rede e tratamento de esgoto, lançando os efluentes no sistema pluvial que escoam pelos rios urbanos. Fato, este, justificado pela maior rede coletora de esgoto em São Paulo (99,8%), e pela menor rede coletora (4,5%) no estado do Piauí ⁷. Mas, cidades da região Nordeste como São Luís, optaram por implantar parcialmente redes de esgotamento sanitário em grande

maioria sem tratamento, não havendo, portanto, implementação de rede de drenagem urbana, sofrendo assim freqüentes inundações com o aumento da impermeabilização⁸.

No período de 2008 a 2009, o único serviço de saneamento que não chegou próximo à totalidade de municípios foi à coleta de esgoto por rede geral, presente em 52,2% dos municípios em 2000 e passou a 55,2% em 2008. Entretanto, nos municípios em que o serviço existia, houve, no mesmo período, um aumento daqueles que registraram ampliação ou melhoria no sistema de esgotamento, de 58% para 79,9% do total, e dos domicílios atendidos, de 33,5% para 44%⁷.

Em 2008, 68,8% do esgoto coletado era tratado, percentual bastante superior aos 35,3% de 2000, embora menos de um terço dos municípios (28,5%) fizessem o tratamento, com acentuadas diferenças regionais, que alcançou 78,4% dos municípios de São Paulo e 1,4% no Maranhão⁷.

A cidade de São Luís apresenta duas estações de tratamento de esgoto, a estação do Jaracaty e a estação do Bacanga. Mas, essas estações juntas realizam apenas cerca de 50% de sua capacidade, isso se deve especialmente a não chegada das redes de esgoto sanitário da cidade as estações de tratamento, além da indisponibilidade de redes de esgotos a muitos bairros e a presença de fossas Sépticas em residências.

Um dos grandes desafios dos gestores da cidade de São Luís é atender 100% da população para o esgotamento sanitário, principalmente a população de menor renda, concentradas em moradias precárias, dispersa nas periferias, em que se visualiza a significativa carência de infra-estrutura de saneamento. Essa situação

é agravada em São Luís, devido à acentuada desigualdade, que cria o afinilamento entre a expansão urbana e a carência de infra-estrutura de saneamento.

Diante dos resultados obtidos pela análise de dados é possível concluir que: A população do município de São Luís - MA, aproximou-se da universalização dos serviços de cobertura de água, em 2010, mas, ainda precisa de um bom monitoramento para que essa cobertura apresente boa quantidade e qualidade;

O esgotamento sanitário de São Luís apresenta-se insatisfatório, do ponto de vista populacional, uma vez que a população tem acesso a menos da metade desse serviço, e apenas uma pequena parcela tem destino adequado.

Desta forma, é preciso analisar a crise urbana que estamos vivenciando, pois estamos diante de um paradigma onde a forma como se desenvolve a urbanização e a organização das cidades parece ter ficado insustentável para o bom desenvolvimento da cidade de São Luís - MA.

Abstract: sanitation is control all factors of the physical environment man, which exert or may exert harmful effects on physical, mental and social well being. This research aimed to analyze the data for water and sanitation coverage in the municipality from São Luís - MA, Brazil. It is a descriptive study, which were obtained data officially recorded for Company Environmental Sanitation from Maranhão (CAEMA) during the period 2008 to 2010. During study period, the urban population of the city from São Luís had an increase of 26.118 (2,80%) inhabitant and an increase of 40.103 (4,12%) inhabitant in the total population. Were supplied by water in 2008 (89,72%) of the population, (90,34%) in 2009, and (90,87%) of the population in 2010. For sewage coverage, were assisted (39,11%) of the population in 2008, (39,38%) in 2009, and (39,61%) of the population in 2010. As a result, the supply water in São Luís is practically universal for reaching almost all households, however for the sewage, more than half the population of the city still lacks what it means to seek a significant improvement of the service.

Keywords: Sanitation, water, sewer.

REFERÊNCIAS

1. Segalla R. Situação do esgotamento sanitário na ocupação periférica de baixa renda em áreas de mananciais: conseqüências ambientais no meio urbano. [Monografia]. São Carlos(SP): Universidade Federal de São Carlos. Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia. Programa de pós-graduação em engenharia urbana; 2006. 140p.
2. Heller L. Relação entre saúde e saneamento na perspectiva do desenvolvimento. *Ciência Saúde Coletiva*, 1998; 110(3): 26-28.
3. Branco SM, Azevedo SMO, Tundisi JG. Água e saúde humana. Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação. 2006; 230(3): 214-218.
4. Fundação Nacional da Saúde. Ministério da saúde. Manual de saneamento. [serial online] 1999 [capturado 2011- maio 3]. Disponível em http://www.funasa.gov.br/Web%20Funasa/pub/pdf/ori_num_aldeias.pdf.
5. Organização Mundial de Saúde. Saneamento básico. [serial online] 2007 [capturado 3 mar 2011]. Disponível em: <http://www.ufrj.br/institutos/it/deng/leonardo/downloads>.
6. Soares, SRA, Bernardes, RS, Cordeiro-netto, OM. Relações entre saneamento, saúde pública e meio ambiente: elementos para formulação de um modelo de planejamento em saneamento. *Caderno de Saúde Pública*. 2002; v (18): 1713-24.
7. IBGE. pesquisa nacional de saneamento básico 2008. disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?>. acesso em: 22 de jan. de 2011.
8. Tucci CEM. Enchentes urbanas in: Drenagem urbana. editora da universidade. Água e esgoto, 1 ed. São Paulo; 1995. p. 200-2020

Figura 1 - Distribuição do município de São Luís em distritos sanitários, 2010



Fonte: Secretária Municipal de Saúde – SEMUS

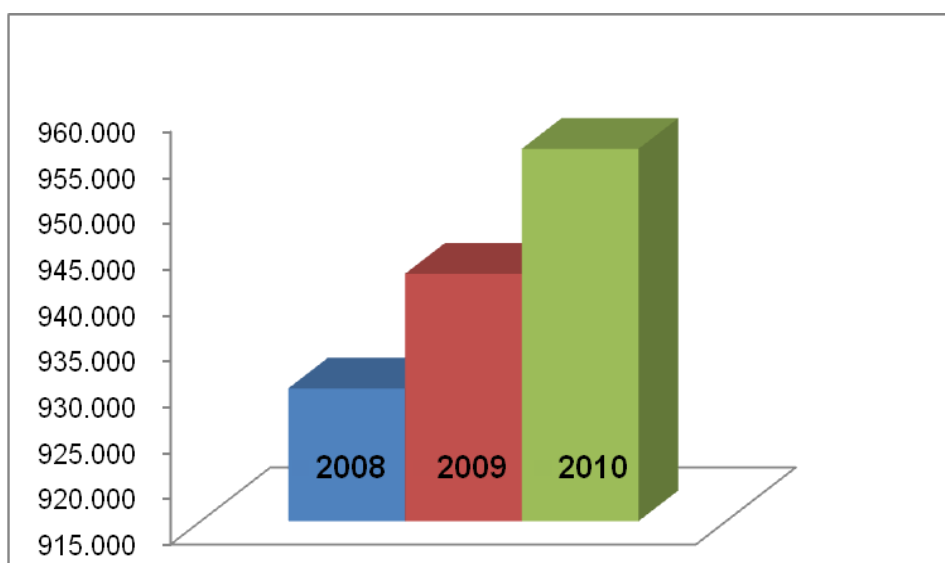


Figura 2 – População urbana da cidade de São Luís - MA, pela Companhia de Saneamento Ambiental do Maranhão – CAEMA, no período de 2008 a 2010

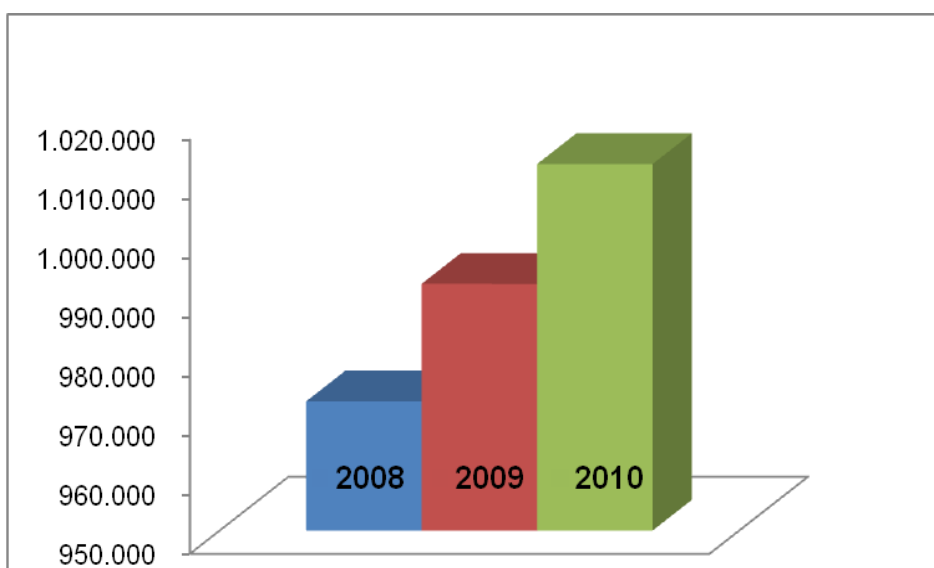


Figura 3 – População total da cidade de São Luís - MA, pela Companhia de Saneamento Ambiental do Maranhão – CAEMA, no período de 2008 a 2010

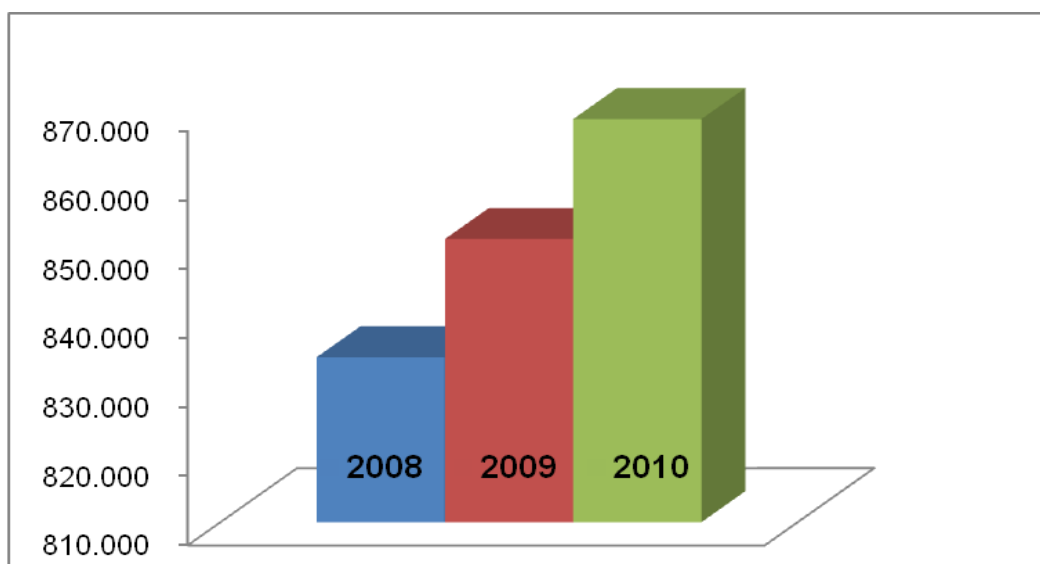


Figura 4 – População abastecida de água na cidade de São Luís - MA, segundo a Companhia de Saneamento Ambiental do Maranhão – CAEMA, no período de 2008 a 2010

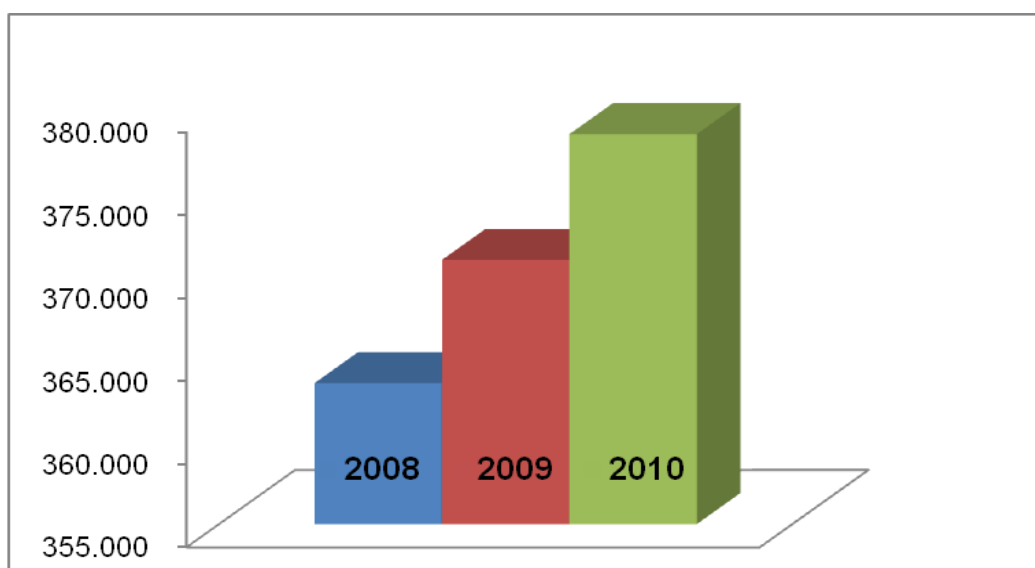


Figura 5 – População Atendida de Esgoto da cidade de São Luís - MA, segundo a Companhia de Saneamento Ambiental do Maranhão – CAEMA, no período de 2008 a 2010

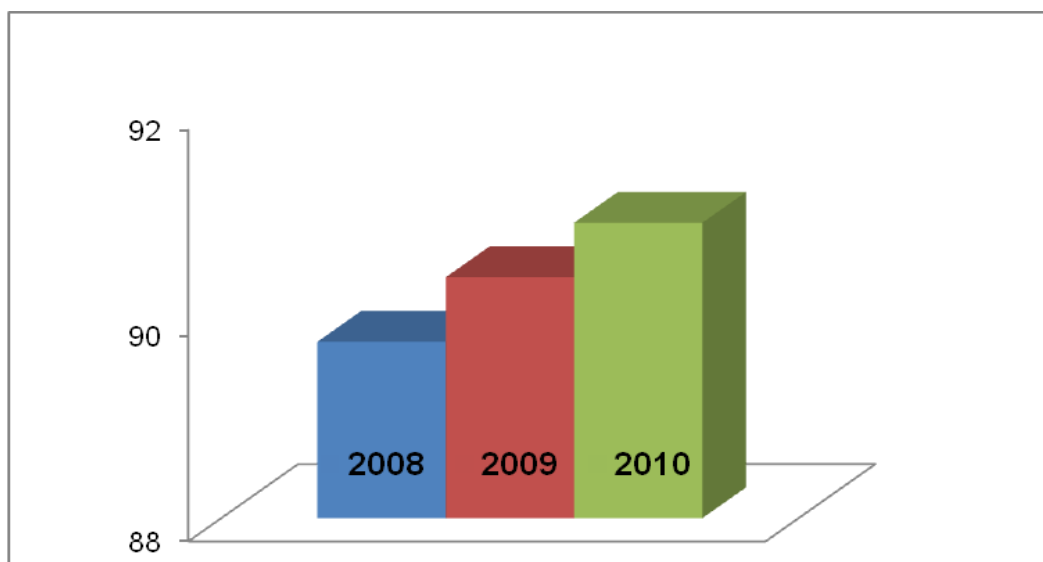


Figura 6 – Percentual de cobertura de água na cidade de São Luís - MA, segundo a Companhia de Saneamento Ambiental do Maranhão – CAEMA, no período de 2008 a 2010

ANEXO A - Normas editoriais

REVISTA DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO ÓRGÃO OFICIAL DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO NORMAS REDATORIAIS

INSTRUÇÕES AOS COLABORADORES

A Revista do Hospital Universitário/UFMA órgão oficial do Hospital Universitário é publicada quadri-mestralmente, e se propõe à divulgação de artigos concernentes à área da saúde que contribuam para o seu ensino e desenvolvimento.

A Revista do Hospital Universitário/UFMA passa a seguir o "Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Bio Medical Periodical Journals" elaborado pelo "International Committee of Medical Journal Editors" (ICMJE), conhecido como "Convenção de Vancouver". É utilizada a 5ª Edição de 1997 publicada no New Engl J Med, 1997, 336(4): 309-315.

Os originais dos artigos deverão ser entregues no NUPEC - 5º andar HUUPD - Rua Barão de Itapary, 227 - Centro. CEP. 65.020-070, São Luis-MA. Brasil / Tel.: (0**98)219.1084 / e-mail: npc@huufma.br

INFORMAÇÕES GERAIS

Os artigos apresentados para publicação devem ser inéditos, impressos em computador, espaço duplo, papel branco nos formatos de 210 mm x 297 mm ou A4, em páginas separadas, devidamente numeradas e com margens de 2,5 cm acompanhadas de disquete contendo o respectivo material, digitados no programa Word for Windows 6.0 ou o mais recente, letra arial, tamanho 12. O(s) autor(es) deverá(ão) enviar duas cópias do trabalho (inclusive das ilustrações) ao editor chefe da revista acompanhadas de carta assinada pelo autor e todos os co-autores autorizando a publicação. Se houver dúvida, o autor deverá consultar diretamente o editor chefe.

FORMA E ESTILO

Os artigos devem ser concisos e redigidos em português no máximo em 15 páginas. As abreviações devem ser limitadas aos termos mencionados repetitivamente, desde que não alterem o entendimento do texto, e devem ser definidas a partir da sua primeira utilização. Cada parte do artigo deve ser impressa em páginas separadas na seguinte ordem: 1) Página de Títulos; 2) Resumo e Descritores; 3) Texto; 4) Abstract e Key Words; 5) Referências; 6) Endereço completo do autor e e-mail, para a correspondência; 7) Ilustrações e legendas; 8) Tabelas; 9) Outras informações.

CATEGORIA DOS ARTIGOS

Artigo Original: Deve ser constituído de Resumo, Abstract, Introdução, Método, Resultados, Discussão e Referências. Recomenda-se cuidadosa seleção das referências, limitando-se em cerca de vinte permitindo-se um máximo de seis autores.

Artigo de Atualização e Revisão: Deve ser publicação de matéria de grande interesse da comunidade científica. O formato é semelhante ao artigo original (Resumo, Abstract, Introdução, Conclusão).

Número de autor: dois.

Relato de Caso: Deve ser restrito a casos relevantes que necessitem de divulgação científica.

Nota Prévia: Observação clínica original, ou descrição de inovações técnicas, apresentadas de maneira breve, não excedendo a quinhentas palavras, cinco referências e duas ilustrações.

ORGANIZAÇÃO DOS ARTIGOS

A) Página de Título: O título deve ser redigido em português e em inglês. Deve conter o máximo de informação e o mínimo de palavras. Não deve conter fórmulas, abreviações e interrogações. Deve ser acompanhado do(s) nome(s) completo(s) do autor(es) seguido de seus títulos profissionais e do nome da Instituição onde o trabalho foi realizado. Para Artigos Originais admite-se até seis autores e, nos Relatos de Casos e Notas Prévias, apenas três.

B) Resumo: Deve conter no máximo duzentos e cinquenta palavras, em caso de Artigo Original e de Atualização e, cem para Relato de Caso e Nota Prévia. Deve ser informativo, contendo o objetivo, os procedimentos, os resultados com sua significância estatística e as conclusões.

Deve ser compreensível, evitando-se informações vagas e que não estejam no texto, para poderem ser utilizadas amplamente deve conter:

1. Objetivo: com o propósito do trabalho
2. Método: descrição do material dos pacientes e do método.
3. Resultados: descrição dos achados principais com dados estatísticos, se possível com significado.
4. Conclusões.

C) Descritores: De acordo com a lista do Index Medicus. Podendo ser citados até 3 (Três).

D) Abstract: Deverá ser estruturado da seguinte maneira:

1. Background: O propósito do trabalho ou investigação.
2. Methods: Descrição do material e método.
3. Results: Descrição dos achados principais com dados estatísticos, se possível seu significado.
4. Conclusions:
5. Key Words: De acordo com o index Medicus.

E) Introdução: Deve indicar o objetivo do trabalho e a hipótese formulada. Informações que situem o problema na literatura e suscitem o interesse do leitor podem ser mencionadas. Devem-se evitar extensas revisões bibliográficas, histórico, bases anatômicas e excesso de nomes de autores.

F) Ética: Toda pesquisa que envolve seres humanos e animais deve ter aprovação prévia da Comissão de Ética em Pesquisa, de acordo com as recomendações da Declaração de Helsinki e as Normas Internacionais de Proteção aos Animais e a

resolução nº 196/96 do Ministério da Saúde sobre pesquisa envolvendo seres humanos. O artigo deve ser encaminhado juntamente com o parecer do Comitê de Ética em Pesquisa (CÉP).

G) Métodos: (inclui o item antes denominado pacientes ou material e método): O texto deve ser preciso, mas breve, evitando-se extensas descrições de procedimentos usuais. É necessário identificar precisamente todas as drogas, aparelhos, fios, substâncias químicas, métodos de dosagem, etc., mas não se deve utilizar nomes comerciais, nomes ou iniciais de pacientes, nem seus números de registro no Hospital. A descrição do método deve possibilitar a reprodução dos mesmos por outros autores.

H) Resultados: Devem ser apresentados em seqüência lógica no texto, e exclusivamente neste item, de maneira concisa, fazendo, quando necessário, referências apropriadas a tabelas que sintetizem achados experimentais ou figuras que ilustrem pontos importantes. Não fazer comentários nesta sessão reservando-os para o capítulo Discussão.

I) Discussão: Deve incluir os principais achados, a validade e o significado do trabalho, correlacionando-o com outras publicações sobre o assunto. Deve ser clara e sucinta evitando-se extensa revisão da literatura, bem como hipóteses e generalizações sem suporte nos dados obtidos no trabalho. Neste item devem ser incluídas as conclusões do trabalho.

J) Referências: Devem ser no máximo de 20 e predominantemente de trabalhos publicados nos cinco últimos anos, restringindo-se aos trabalhos referidos no texto, em ordem de citação, numeradas consecutivamente e apresentadas conforme as Normas do Index Medicus. As citações devem ser referidas no texto pelos respectivos números, acima da palavra correspondente sem vírgula e sem parêntese. Observações não publicadas ou referências a "Summaries" de Congressos e comunicações pessoais devem ser citadas no texto, entre parênteses. Ex.: (Attie AD, et al: *Hepatology*, 1981, 1:492, Summary). Mencionar todos os autores, quando até três, citando apenas os três primeiros, seguidas de et al., quando existirem mais de três autores. Exemplos de formas de referências:

1. em Revista: Autor. Título do artigo. Título da Revista. Ano mês dia; volume (número); páginas. Jordan PH, Thornby J. Twenty years after parietal cell vagotomy antrectomy for treatment of duodenal ulcer. *Ann Surg*, 1994; 220(3): 283-296.

2. em Livro: Autor. Título. Edição. Local de Publicação: Editora; data da publicação. Bogossian L. *Choque séptico: recentes avanços de fisiopatologia e do tratamento*. Rio de Janeiro: Atheneu; 1992.

3. em Capítulo de Livro: Autor do capítulo. Título do capítulo. In: Autor do livro. Título do livro. Edição. Local de publicação: Editora; data de publicação. páginas. Barroso FL, Souza JAG. *Perfurações pépticas gástricas e duodenais*. In Barroso FL, Vieira OM, editores. *Abdome agudo não traumático: Novas propostas*. 2. ed. Rio de Janeiro: Robe; 1995. p. 201-220.

4. em Monografia/Dissertação/Tese. Autor. Título [Dissertação]. Local (Estado): Universidade; Ano. páginas. Chinelli A. *Colecistectomia laparoscó-*

pica: estudo de 35 casos. [Dissertação]. Niterói(RJ): Universidade Federal Fluminense; 1992. 71 p.

5. em Material eletrônico:

A) Artigo: Autor. Título do artigo. Título do periódico [Tipo de material] Ano Mês [capturado ano mês dia]; volume (número); [número de telas] Disponível em: endereço eletrônico. Morse SS. Factors in the emergence of infectious diseases. *Emerg Infect diseases* [serial online] 1995 Jan/mar [capturado 1996 jun 5]; 2 (2): [24 telas] Disponível em: <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/eid.htm>.

B) Arquivo de Computador: Título [tipo de arquivo]. Versão. Local (Estado) Editora; ano. Descrição física. *Hemodynamics III: The ups and downs of hemodynamics* [computer program]. Version 2.2 Orlando (FL): Computereid Educational Systems; 1993.

C) Monografia em formato eletrônico: Título [tipo de material], Responsável. Editor. Edição. Versão. Local: Editora; ano: CDI, *Clinical dermatology illustrated* [monograph on CD-ROM]. Reeves JTR, Mailbach H. CMEA Multimedia Group, producers. 2nd ed. Version 2.0. San Diego: CMEA; 1965.

Notas: Todas as notas do título, dos autores ou do texto devem ser indicadas por algarismos arábicos, e ser impressas em páginas separadas.

TABELAS

Devem ser numeradas com algarismos arábicos encabeçadas por suas legendas e explicações dos símbolos no rodapé e digitadas separadamente, uma por página. Cite as tabelas no texto em ordem numérica incluindo apenas dados necessários à compreensão de pontos importantes do texto. Os dados apresentados em tabelas não devem ser repetidos em gráficos. A montagem das tabelas deve seguir as Normas de Apresentação Tabular, estabelecidas pelo Conselho Nacional de Estatísticas (Rev. Bras. Est., 24: 42-60, 1963. As tabelas deverão ser elaboradas no programa Microsoft Word.

ILUSTRAÇÕES

São fotografias, gráficos, desenhos, etc., que não devem ser escaneadas e de preferência em preto e branco, medindo 127 mmx178mm. As ilustrações, em branco e preto serão reproduzidas sem ônus para o(s) autor(es), mas lembramos que devido o seu alto custo para a Revista, devem ser limitadas a seis (6) para artigos originais e três (3) para relatos de casos, e utilizadas quando estritamente necessárias. Todas as figuras devem ser referidas no texto, sendo numeradas consecutivamente por algarismo arábico. Cada figura deve ser acompanhada de uma legenda que a torne inteligível sem referência ao texto. Deve ser identificada no verso, através de uma etiqueta, com o nome do autor, número e orientação da mesma. Os desenhos e gráficos podem ser feitos em papel vegetal com tinta nanquim, sendo as letras desenhadas com normógrafo ou sob forma de letra "set" montadas, ou ainda, utilizando impressora jato de tinta ou laser, com boa qualidade, e nunca manuscritas.