O Boletim de Conjuntura (BOCA) publica ensaios, artigos de revisão, artigos teóricos e empíricos, resenhas e vídeos relacionados às temáticas de políticas públicas.

O periódico tem como escopo a publicação de trabalhos inéditos e originais, nacionais ou internacionais que versem sobre Políticas Públicas, resultantes de pesquisas científicas e reflexões teóricas e empíricas.

Esta revista oferece acesso livre imediato ao seu conteúdo, seguindo o princípio de que disponibilizar gratuitamente o conhecimento científico ao público proporciona maior democratizacão mundial do conhecimento.



BOLETIM DE CONJUNTURA

BOCA

Ano II | Volume 2 | Nº 4 | Boa Vista | 2020

http://www.ioles.com.br/boca

ISSN: 2675-1488

http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.3748890

BOLETIM DE CONJUNTURA

www.revista.ufrr.br/boca

CEMITÉRIO X NOVO CORONAVÍRUS: IMPACTOS DA COVID-19 NA SAÚDE PÚBLICA E COLETIVA DOS MORTOS E DOS VIVOS

Francisleile Lima Nascimento[1]

Resumo

O referido artigo tem como objetivo discutir como os impactos do novo coronavírus (Sars-CoV-2) e da doença (covid-19) afetam na saúde pública e coletiva refletindo sobre o contágio dos profissionais em cemitérios, necrotérios e serviços funerários que lidam de frente com a pandemia que afeta todos os continentes. A pesquisa é de cunho bibliográfico e descritivo sob a ótica da abordagem exploratório e qualitativa, com intuito de familiarizar-se com a problemática da saúde, cemitérios e o novo coronavírus. Os resultados partem da análise de conteúdo que demonstram que a morte também polui, e que os cemitérios podem armazenar elementos de alto risco de contaminação como bactérias, vírus e protozoários que podem se proliferar pela inumação, tumulação e cremação, se estes não forem bem instalados e gerenciados. Conclui-se que devido às grandes ocorrências de casos a partir do novo coronavírus as autoridades científicas, o poder público e sociedade necessitem discutir e refletir sobre as questões socioambientais que envolvem a relação dos cemitérios e do sepultamento de cadáveres frente as pandemias.

Palavras-chave: coronavírus; covid-19; morte; necrópoles; Sars-CoV-2; Saúde Pública.

INTRODUÇÃO

O termo Coronavírus refere-se a um conjunto de vírus já conhecido pela humanidade, o vírus recebe essa nomenclatura por ter a aparência de uma coroa. O coronavírus representa um grupo de vírus que pode afetar animais e humanos causando sintomas leves de dor de garganta, coriza, tosse, dor de cabeça típico de uma gripe ou resfriado. No entanto, alguns vírus do tipo coronavírus podem desenvolver patologias respiratórias mais graves levando ao óbito (FIORATTI, 2020).

O novo coronavírus, nomeado de Sars-CoV-2 e causador da doença intitulada COVID-19 (LUIGI; SENHORAS, 2020), apesar da origem desconhecida é um vírus do tipo corona que passou por mutações, desde epidemias prévias como a Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS) na Ásia e a Síndrome Respiratória do Oriente Médio (MERS) (SENHORAS, 2020). O vírus nas últimas décadas foi destaque na epidemia de 2002 na China que afetou cerca de 8.000 (oito mil) pessoas com índice de mortalidade de 9,6% com a SARS, e na epidemia de 2012 no Oriente Médio acometendo cerca de 2.000 (duas mil) pessoas pelo mundo com um índice de mortalidade em torno de 35% principalmente na Arábia Saudita e em países vizinhos que foram atingidos pela MERS (FIRMIDA, 2020).

De acordo com Galdino (2020) com base em estudos de Agrela (2020) e Fioratti (2020), a pandemia do Coronavírus que afeta atualmente o mundo surge da hipótese que o vírus tem origem na

[1] Geógrafa, especialista pós-graduada e mestre em Desenvolvimento Regional da Amazônia. Professora do Salva Vidas Acadêmico (Suporte Acadêmico e Aulas de Metodologia). E-mail para contato: leile_lima@hotmail.com

região asiática da cidade de Wuhan tendo como hospedeiros os morcegos, cobras e camelos sendo transmitido aos humanos como zoonose por animais infectados causando infecções respiratórias leves e graves.

O novo coronavírus consiste em um vírus que necessita de um hospedeiro, ficando incubado por até duas semanas no organismo humano e permanecendo no cadáver por dias de forma ativa, o que repercute em potencial transmissão aos familiares e principalmente aos profissionais de saúde e agentes dos serviços funerários (BRASIL, 2020).

Nesse contexto, o presente artigo propõe uma discussão sobre a relação do novo coronavírus com os ambientes mórbidos como os cemitérios, necrotérios e funerárias refletindo sobre os impactos da COVID-19 na saúde pública e coletiva, e seu alto nível de contágio aos profissionais que lidam de frente com a pandemia que afeta todos os continentes.

A metodologia desta pesquisa parte de uma revisão de literatura que segundo Gil (2008), faz uso de materiais já publicados, principalmente artigos científicos, dissertações, teses e livros. Logo, o artigo tem caráter descritivo, fazendo uso do método exploratório e analítico. Dessa forma, os procedimentos de coleta de dados partem do levantamento bibliográfico e os procedimentos técnicos para mensurar os resultados utilizam a análise de conteúdo (BARDIN, 2011).

SAÚDE PÚBLICA E OS CEMITÉRIOS URBANOS

As práticas funerárias mais antigas e quase esquecidas foram praticadas em algumas poucas civilizações e mais notáveis pelo seu legado. O termo “cemitério” é assunto de gestão ambiental em seu melhor sentido, não só é também pauta para sadia da curiosidade cultural que se sobrepõe às reflexões mórbidas.

Ao longo de décadas devido à falta de proteção ambiental com a qual o procedimento de enterrar os corpos foram conduzidos, muitos dos cemitérios urbanos se tornaram áreas contaminadas, sendo observado pelos órgãos ambientais e de saúde pública como um aspecto ambiental urbano importante e que deve ser olhado como um objeto que faz parte do planejamento urbano.

Nesse contexto, os cemitérios que no passado estavam distantes da população, atualmente, acham-se no meio das cidades devido à urbanização acelerada e desordenada pelas quais estas passaram. Em um relatório publicado pela Organização Mundial da Saúde (OMS), relataram o impacto que os cemitérios podem causar ao meio ambiente, por meio do aumento da concentração de substâncias orgânicas e inorgânicas nas águas subterrâneas e a eventual presença de microrganismos patogênicos (NASCIMENTO, 2019; UCISIK, RUSHBROOK, 1998 *apud* CARNEIRO, 2019).

O risco de contaminação microbiológica com a construção de cemitérios em meio urbano é presumível. A água subterrânea é mais atingida pela contaminação por vírus e bactérias. Nascentes naturais ou poços rasos conectados ao aquífero contaminado podem transmitir doenças de veiculação hídrica como tétano, gangrena gasosa, toxi-infecção alimentar, tuberculose, febre tifoide, febre paratifoide, vírus da hepatite A, dentre outros. A população carente e de baixa renda está mais propícia a ser infectada por essas doenças. Geralmente vivem em regiões onde não existe acesso à rede pública de água potável e possuem sistema imunológico natural baixo (NASCIMENTO; SENHORAS; FALCÃO, 2018; LOPES, 2000).

De todas as contaminações provocadas pelos cemitérios, os maiores problemas estão relacionados ao vírus, devido sua grande capacidade de sobrevivência, mobilidade, adaptação ao meio adverso, mutação e permeação através até de meios semipermeáveis. Foram encontrados vetores de contaminantes de vírus em lençol freático há quilômetros de distância dos cemitérios. Os vetores ainda poderiam causar problemas à saúde da população desavisada que ingerisse a água contaminada (NASCIMENTO; SENHORAS; FALCÃO, 2018; LOPES, 2000). Conforme o Quadro. 1, diversos tipos de bactérias, vírus e protozoários são decorrentes da proximidade com os cemitérios urbanos.

Quadro 1 - Principais doenças de veiculação hídrica decorrentes da proximidade com os cemitérios urbanos

BACTÉRIA	VÍRUS	PROTOZOÁRIO
● Cólera ● Disenteria ● Enterite ● Febra tifoide	● Hepatite infecciosa ● Poliominite	● Criptosporidiose ● Disenteria amebiana

Fonte: NASCIMENTO (2016).

Nesse sentido, compreender o que as proximidades com os cemitérios urbanos possuem relação com as condições de saúde ambiental, é de fundamental importância para os gestores do poder público, pois acarretam grandes custos ao poder público e a população envolvida, principalmente, aquela que reside em áreas próximas a esses locais contaminados (NASCIMENTO; SENHORAS; FALCÃO, 2018).

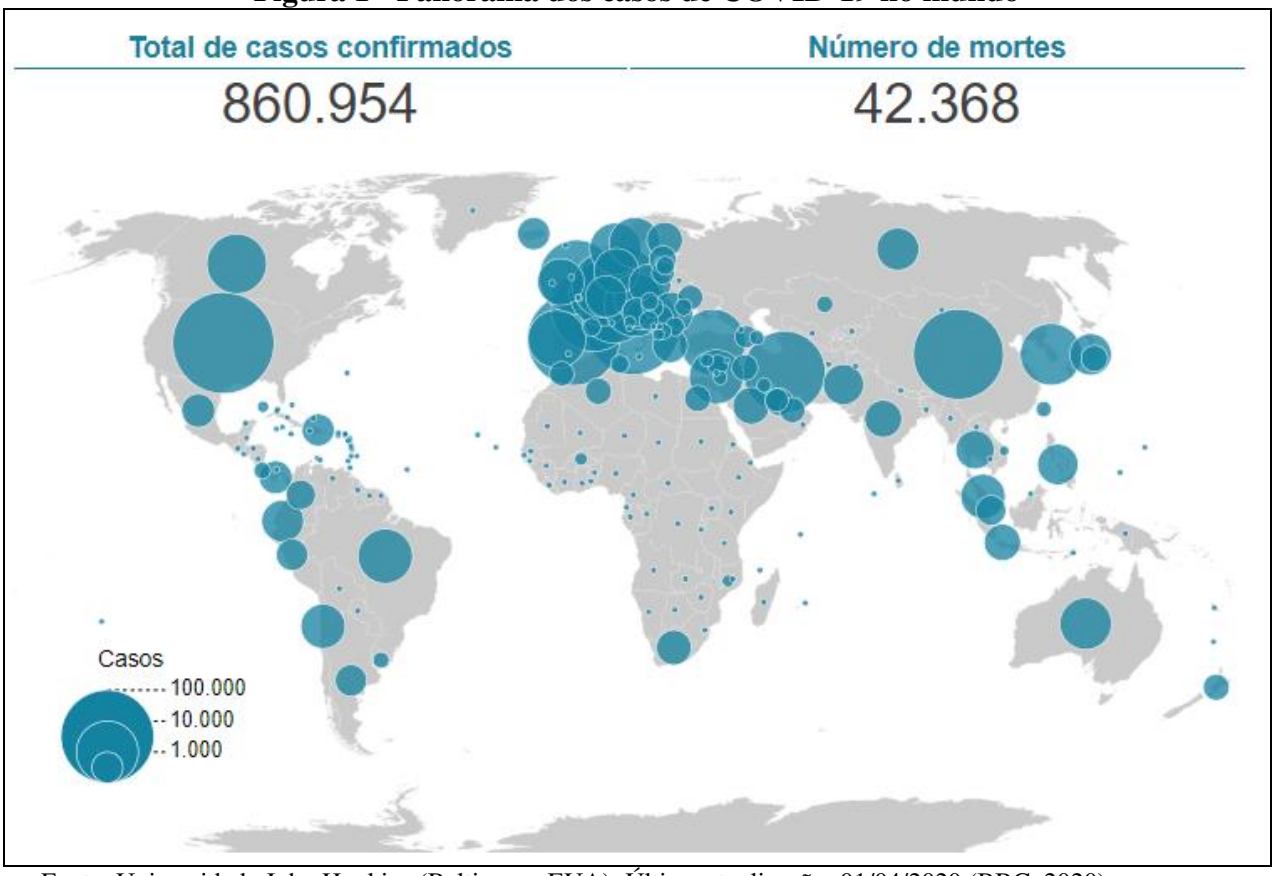
PANORAMA DO CORONAVÍRUS NO MUNDO

A pandemia que tem afetado o mundo teve início na China na cidade de Wuhan identificado em dezembro de 2019 e denominado de novo coronavírus. Todavia, os primeiros registros de Coronavírus são datados em meados de 1937 e descritos como coronavírus em 1965 por apresentar

um perfil na microscopia e ter a aparência de uma coroa. É importante destacar que os vírus da família Corona que mais atingem os humanos são HKU1, Beta OC43, NL63, e o Alpha 229E.

O surto que mais tarde se transformou na pandemia do novo coronavírus partiu da China e migrou para Coreia Sul, Japão, Taiwan, Tailândia, Europa e Estados Unidos (FIRMIDA, 2020). Atualmente já se registram ao redor dos cinco continentes cerca de 860.954 mil casos de pessoas infectadas e 42.368 mil casos de óbitos causados pela doença COVID-19 (figura 1).

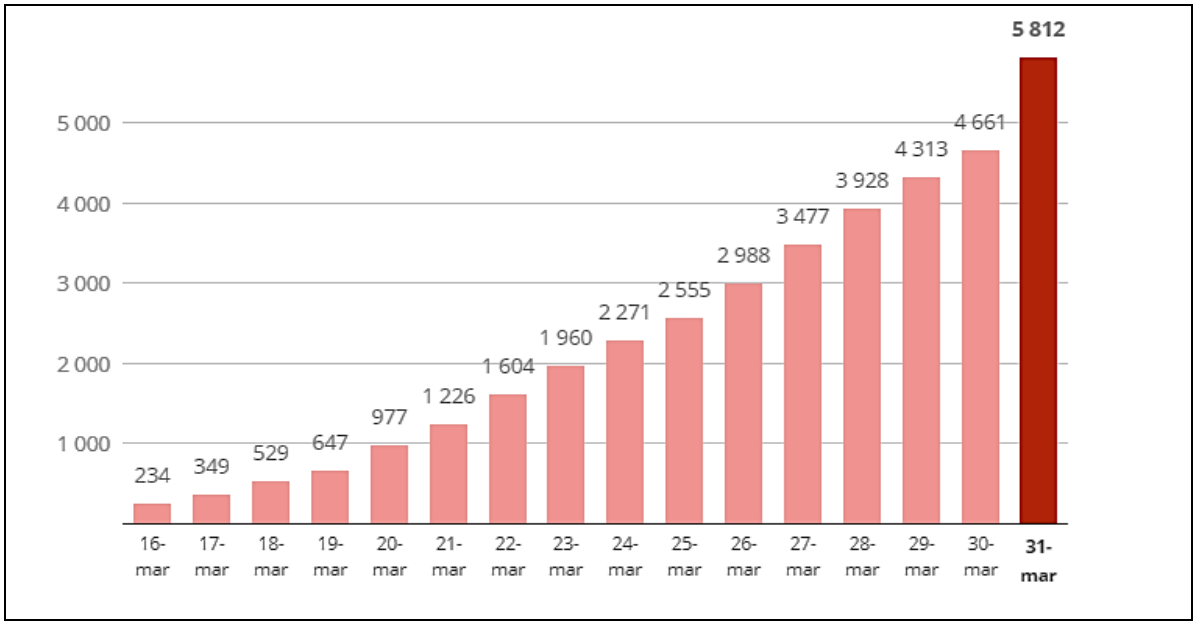
Figura 1 - Panorama dos casos de COVID-19 no mundo



Fonte: Universidade John Hopkins (Baltimore, EUA). Última atualização: 01/04/2020 (BBC, 2020).

O cenário brasileiro conforme dados das Secretarias Estaduais de Saúde até a data de 31 de março de 2020, registrava em todos os estados cerca de 5.812 infectados contabilizando um total de 202 mortos (gráfico 1), não obstante haja uma clara distribuição assimétrica de casos e mortos, concentrados majoritariamente no Estado de São Paulo, bem como em grandes centros metropolitanos com grande concentração populacional.

Gráfico 1 - Panorama dos casos de COVID-19 no Brasil



Fonte: G1 (2020).

NOVO CORONAVÍRUS APÓS A MORTE EM AMBIENTES MÓRBIDOS: NECROTÉRIOS, FUNERÁRIAS E CEMITÉRIOS

Considerando o alto risco de contaminação do novo coronavírus que pode ser transmitido pela exposição ao sangue e fluidos corporais infectados, bem como objetos ou outras superfícies ambientais contaminadas, o Ministério da Saúde estabelece algumas normas de proteção individuais para os profissionais que lidam diretamente como o paciente contaminado ou com o cadáver (BRASIL, 2020).

De acordo com as recomendações do Ministério da Saúde os profissionais da saúde que tem contato direto com casos suspeitos ou confirmados de COVID-19, devem estar estritamente equiparados dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI) como: Gorro; Óculos de proteção ou protetor facial; Avental impermeável de manga comprida; Máscara cirúrgica; Luvas; Botas impermeáveis. Quanto aos profissionais que atuam no necrotério, as recomendações devem ser seguidas como as descritas para o manejo dos corpos de óbitos ocorridos em ambiente hospitalar respeitando as normas adotadas para quaisquer outras doenças infecciosas de biossegurança (BRASIL, 2020).

Com relação ao processo funerário, o Ministério da Saúde tem vetado no período de quarentena os velórios e funerais de pacientes confirmados ou suspeitos da COVID-19. Entretanto, se ocorrer recomenda-se manter durante toda cerimônia a urna funerária fechada para evitar qualquer contato com o corpo, realizando assim, o funeral em local aberto ou ventilado e evitando a presença do grupo de risco com número reduzido de pessoas respeitando o isolamento social. Outra recomendação

refere-se a disponibilidade de água, sabão, papel toalha e álcool em gel a 70% para higienização das mãos durante todo o velório. Quanto ao sepultamento recomenda-se que o enterro ocorra com no máximo 10 (dez) pessoas respeitando as medidas de isolamento social de 02 (dois) metros de distância entre elas não pelo risco biológico do corpo, mas sim pela contraindicação de aglomerações (BRASIL, 2020).

O Ministério da Saúde ainda ressalta que os mortos acometidos com COVID-19 até o presente momento obedecendo as normas de biossegurança para doenças infecciosas podem ser enterrados ou cremados. Entretanto, deve-se sempre atentar as mudanças repentinas para um vírus que se apresenta mutável (BRASIL, 2020).

Todavia, é importante ressaltar que as atividades de sepultamento de cadáveres geram fontes poluidoras do meio físico, sendo assim, devem ser consideradas como uma atividade com aspecto de impacto ambiental. Uma área contaminada pode ser definida como uma área onde há comprovadamente poluição ou contaminação, causada pela introdução de substâncias ou resíduos que nela tenham sido depositados, acumulados, armazenados, enterrados ou infiltrados de forma planejada, acidental ou até mesmo natural.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os cemitérios são fontes de contaminação das águas superficiais e subterrâneas, por meio de substâncias orgânicas e inorgânicas, e microrganismos patogênicos presentes no líquido da decomposição de cadáveres, denominado de necrochorume. Essa contaminação ocorre devido à implantação de cemitérios em locais que apresentam condições ambientais desfavoráveis. E que acaba não tendo espaço dentro do planejamento da cidade.

Com o crescimento acelerado, em especial para as áreas de risco, tais como: lixões e cemitérios urbanos, torna-se uma problemática séria, em especial no que se refere à saúde pública, pois os cemitérios são fontes de contaminação física, química e biológica das águas e que por sua vez podem contaminar a população.

Dessa forma, o crescimento urbano próximo aos cemitérios urbanos, torna-se uma problemática, em especial no que se refere à saúde pública e ambiental relacionada ao alto risco de infecção do novo coronavírus, pois os cemitérios são fontes de contaminação física, química e biológica das águas e que por sua vez podem contaminar a população.

De acordo com as literaturas consultadas evidencia-se que a morte também polui, e que os cemitérios podem armazenar elementos de alto risco pela inumação, tumulação e cremação, se estes não

forem bem instalados e gerenciados. Com isso, a principal preocupação é com a contaminação do aquífero freático.

Acrescenta-se ao cenário ambiental o surgimento de normas que regulamentam acerca dos cemitérios. A legislação orienta tanto para a implantação de cemitério quanto para resguardar a profissão de coveiro ao qual se dedicam aos cuidados com os mortos. Entretanto, não existe uma Lei Federal específica que possa disciplinar o Regime dos Bens Funerários, especialmente no que diz respeito aos cemitérios e às sepulturas. Com isso, não existe um Instrumento Legal que possa obrigar os municípios a darem benefícios às questões funerárias. Desta forma, se o serviço funerário é predominantemente uma competência dos municípios, existe assim, segundo os autores, uma porcentagem de liberdade por parte dos gestores governamentais, no que se refere à prioridade de oportunidade para investir no setor destinado a isso.

Todavia, ao considerar que os cemitérios são espaço de construção de condições invioláveis por esse motivo pesquisas científicas voltadas para esse setor são restritas. Entretanto, as atividades realizadas dentro dos cemitérios requerem toda proteção no que tange a segurança do trabalho por se tratar de questões que envolvem insalubridade dos profissionais que atuam no setor tornando importante uma regulamentação que assegure a segurança da saúde desses profissionais e da comunidade que reside próximo as necrópoles.

Considerando que não se tem certeza de quanto tempo o novo coronavírus permanece no cadáver após ser sepultado, e entendo que os compostos orgânicos liberados no processo de decomposição dos cadáveres são degradáveis e causam um aumento da atividade de microorganismos no solo sob a área de sepultamentos, nota-se nesse processo um agravo quanto ao processo de contaminação e proliferação do vírus no ambiente das necrópoles.

Dessa forma, o alerta torna-se ainda maior, pois o corpo humano ao entrar em decomposição passa a servir como um ecossistema para outros seres, entre eles, bactérias, os artrópodes, destruidores de matéria orgânica e microrganismos patogênicos e outros, e esses seres podem ser um risco ao meio ambiente como à saúde pública.

Considerando a infraestrutura que existe ou faltam nas necrópoles brasileiras onde cerca de 15% a 20% apresentam incidência de casos de contaminação do subsolo e de água subterrânea com presença principalmente de Íons de Cloreto e Nitrato; Vírus e Bactérias; e a presença de Necrochorume, surge a necessidade de levantar novas questões quanto ao gerenciamento e dos ambientes mórbidos principalmente nesse momento em que o mundo vivencia um dos maiores problemas de saúde ocasionado pelo novo coronavírus que traz à tona a necessidade de discutir e refletir sobre as questões

socioambientais que envolvem a relação dos cemitérios e do sepultamento de cadáveres frente as pandemias.

REFERÊNCIAS

AGRELA, L. "Indivíduo infectado por coronavírus pode contaminar até cinco pessoas". **Revista Exame** [11/03/2020]. Disponível em: <www.exame.abril.com.br>. Acesso em: 31/03/2020.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BBC - British Broadcasting Corporation. "Coronavírus: o mapa que mostra o alcance mundial da doença". **BBC News Brasil**. [16/03/2020]. Disponível em: <www.bbc.com/portuguese>. Acesso em: 01/04/2020.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). **Resolução nº 335, de 03 de abril, 2003**. Brasília: CONAMA, 2003. Disponível em: < www.aguaseaguas.ufjf.br>. Acesso em: 31/03/2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manejo de corpos no contexto do novo coronavírus COVID-19**. Brasília: Ministério da Saúde, 2020. Disponível em: <www.saude.gov.br>. Acesso em: 31/03/2020.

CARNEIRO, V. S. "Impactos causados por necrochorume de cemitérios: meio ambiente e saúde pública". **Revista Águas Subterrâneas**, vol. 1, n. especial, 2009.

FIORATTI, C. "Sim, o coronavírus veio da natureza – e não de um laboratório". **Revista Super Interessante** [20/03/2020]. Disponível em: <www.super.abril.com.br>. Acesso em: 31/03/2020.

FIRMIDA, M. **Coronavírus: Que vírus é este?** Rio de Janeiro: Comissão de Infecção da SOPTERJ, 2020. Disponível em: <www.sopterj.com.br>. Acesso em: 31/03/2020.

G1 - Portal de Notícias da Globo. "Casos de coronavírus no Brasil em 31 de março - Bem Estar, Coronavírus". **G1 – Portal São Paulo** [31/03/2020]. Disponível em: <www.g1.globo.com>. Acesso em: 31/03/2020.

GALDINO, L. K. A. "Proposta Metodológica Para Mapeamento, Monitoramento e Medidas Mitigadoras À Covid–19: Análise em Roraima". **Journal de Dados PPGENFBIO** [2019]. Disponível em: <www.journaldedados.wordpress.com.br>. Acesso em: 31/03/2020.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. São Paulo: Editora Atlas, 2008.

LUIGI, R.; SENHORAS, E. M. "O novo coronavírus e a importância das Organizações Internacionais". **Nexo Jornal** [17/03/2020]. Disponível em: <www.nejornal.com.br>. Acesso em: 01/02/2020.

LOPES, J. L. **Cemitério e seus impactos ambientais - Estudo de caso:** Cemitério Municipal do Distrito de Catuçaba/SP. São Paulo: Centro Universitário SENAC, 2000.

NASCIMENTO, F. L. **Análise descritiva do cemitério público urbano localizado na região Norte no Estado de Roraima-RR**. (TCC de Graduação em Geografia). Boa Vista: UFRR, 2016.

NASCIMENTO, F. L. **Cemitérios públicos urbanos municipais da região sul do estado de Roraima (1995-2018)**. (Dissertação de Mestrado em Desenvolvimento Regional da Amazônia. Boa Vista: UFRR, 2019.

NASCIMENTO, F. L..; SENHORAS, E. M.; FALCÃO, M. T. "Necrópoles e os impactos ambientais: cemitério público municipal, Boa Vista-RR". **Revista Baru - Revista Brasileira de Assuntos Regionais e Urbanos**, vol. 4, n. 2, fevereiro, 2019.

SENHORAS, E. M. "Novo coronavírus e seus impactos econômicos mundo". **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, vol. 1, n. 2, 2020.

SESAU - Secretaria de Estado da Saúde de Roraima. "Notificação do novo coronavírus COVID-19 em Roraima". **Portal Eletrônico da SESAU** [2020]. Disponível em: <www.saude.rr.gov.br>. Acesso em: 31/03/2020.



BOLETIM DE CONJUNTURA (BOCA)

Ano II | Volume 2 | Nº 4| Boa Vista |2020

http://www.ioles.com.br/boca

Editor chefe:

Elói Martins Senhoras

Conselho Editorial

Antonio Ozai da Silva, Universidade Estadual de Maringá

Vitor Stuart Gabriel de Pieri, Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Charles Pennaforte, Universidade Federal de Pelotas

Elói Martins Senhoras, Universidade Federal de Roraima

Julio Burdman, Universidad de Buenos Aires, Argentina

Patrícia Nasser de Carvalho, Universidade Federal de Minas Gerais

Conselho Científico

Claudete de Castro Silva Vitte, Universidade Estadual de Campinas

Fabiano de Araújo Moreira, Universidade de São Paulo

Flávia Carolina de Resende Fagundes, Universidade Feevale

Hudson do Vale de Oliveira, Instituto Federal de Roraima

Laodicéia Amorim Weersma, Universidade de Fortaleza

Marcos Antônio Fávaro Martins, Universidade Paulista

Marcos Leandro Mondardo, Universidade Federal da Grande Dourados

Reinaldo Miranda de Sá Teles, Universidade de São Paulo

Rozane Pereira Ignácio, Universidade Estadual de Roraima