

Danilo Vicensotto Bernardo¹
Tatiana Ferreira de Almeida²

A PERDA E O LUTO EM TEMPOS DE PANDEMIA: REFLEXÕES A PARTIR DA ARQUEOLOGIA DA MORTE

¹ Laboratório de Estudos em Antropologia Biológica, Bioarqueologia e Evolução Humana – LEAB, Área de Arqueologia e Antropologia, Instituto de Ciências Humanas e da Informação – ICHI, Universidade Federal do Rio Grande – FURG. Docente permanente do Programa de Pós-Graduação em Antropologia – PPGAnt, Instituto de Ciências Humanas – ICH, Universidade Federal de Pelotas – UFPel, daniлоbernardo@furg.br.

² Médica Geneticista do Laboratório do Hospital Israelita Albert Einstein. Pesquisadora convidada do Laboratório de Estudos em Antropologia Biológica, Bioarqueologia e Evolução Humana – LEAB, Área de Arqueologia e Antropologia, Instituto de Ciências Humanas e da Informação – ICHI, Universidade Federal do Rio Grande – FURG, tatiana.almeida@einstein.br.

RESUMO

A Arqueologia se dedica ao estudo dos aspectos essenciais da humanidade através da história e é exposta às últimas expressões das autopercepções humanas sobre sua própria existência: a morte e os tratamentos funerários. No que pese a inevitabilidade da morte, os desencadeamentos deste evento variam ao longo do tempo e entre as diferentes tradições, culturas, crenças e religiões, sem, no entanto, se desvincular de um arcabouço comum, envolvendo a materialização do comportamento social, econômico, tecnológico e religioso que reflete valores e contextos de determinada sociedade, traduzindo, assim, os aspectos fundamentais de como se vive, se pensa e se transforma em termos sociais. Considerando a situação de pandemia causada pela SARS-CoV-2, apresentamos, aqui, uma breve caracterização da situação, e, sob uma ótica comparativa, analisamos a incidência de casos de óbitos relacionados à doença no Brasil, interpretando os significados de nossos achados sob uma abordagem teórica utilizada em estudos de Arqueologia da Morte. Nossos dados, sugerem que, de maneira preocupante, ocorre uma relativa naturalização das mortes relacionadas à Covid-19, nos impondo a reflexão de que, aparentemente, algumas mortes, em determinadas situações, signifiquem, socialmente, mais do que outras no que pese a quantidade de vidas envolvidas nesses eventos.

PALAVRAS-CHAVE: Coronavírus. SARS-CoV-2. Covid-19.

INTRODUÇÃO: A ARQUEOLOGIA, A MORTE E O LUTO

A Arqueologia, como disciplina fundamentada nas Ciências Humanas, se dedica, entre diversas dimensões do comportamento humano, ao estudo dos aspectos essenciais da humanidade através da história, e é, frequentemente, exposta às últimas expressões das autopercepções humanas sobre sua própria existência, tanto em termos sociais como cosmológicos: a morte e os tratamentos funerários (Fahlander; Oestigaard, 2008).

Conceitualmente, a morte pode ser relacionada às origens e ao cerne da cultura (Assmann, 2005), pois é um evento associado às soluções, respostas e responsabilidades socialmente regidas e constituídas em uma dada sociedade (Hertz, 1960; Ggoody, 1962). Assim, a morte, e os diferentes tratamentos e respostas dispensados ao fenômeno, representa mais do que apenas uma questão de resolução de um problema comunitário (Oestigaard; Goldhahn, 2006), é um acontecimento presente nas estruturas de todas as facetas da humanidade e, conseqüentemente, um fator crucial ao desenvolvimento e à compreensão das sociedades (Parker Pearson, 2001).

No que pese a inevitabilidade da morte, os desencadeamentos deste evento variam ao longo do tempo e entre as diferentes tradições, culturas, crenças e religiões (Fahlander; Oestigaard, 2008), sem, no entanto, se desvincular de um arcabouço comum, envolvendo a materialização do comportamento social, econômico, tecnológico e religioso que reflete valores e contextos de determinada sociedade (Humphreys, 1983), traduzindo, assim, os aspectos fundamentais de como se vive, se pensa e se transforma em termos sociais (Peirano, 2003). Dessa forma, apesar dos componentes de desconhecimento e imprevisibilidade tão comuns ao fenecimento (Bauman, 1992), a compreensão de que o período de vida humana material é limitado e finito acaba por afetar as escolhas e resoluções cotidianas de diversas maneiras, conferindo ao evento da morte destacada importância, historicamente situada, em dimensões individual e coletiva (Ariès, 1974; Walter, 1994).

Na moderna sociedade secular ocidental, algumas das respostas ao evento de morte procuram prolongar a percepção de tempo de vida por período suficiente para tornar sua *persona* (em sentido jungiano) infinita (Jung, 1991), ou, ainda, que garanta, ou ao menos viabilize, as relações identitárias entre os mortos e os vivos (Taylor, 2003). Nesse cenário, a morte também permite uma abordagem analítica à humanidade e suas crenças e percepções que se relacionam ao que as mais lhes interessa: a vida (Oestigaard; Goldhahn, 2006) e alguns de seus aspectos fundamentais.

Contemporaneamente, a Arqueologia considera que a cultural material, e as diferentes materialidades, constituem uma parcela cultural ativa e dinâmica da sociedade, atuando no processo de organização social através dos significa-

dos e símbolos por ela carregados (Hodder, 1982). Olhando sob esse prisma, a compreensão dos propósitos das ações humanas passa pela individualização dos grupos e a contextualização histórica a qual essas ações se desencadeiam. Os rituais funerários, como vistos em todos os povos, são marcados e pontuados, assim como todos os outros marcos da vida das pessoas, dessa forma, assumindo o destaque necessário para que os indivíduos e a sociedade que lidam com a morte de entes e membros possam simbolizar e elaborar as mudanças decorrentes dessas perdas (Ariès, 1974; Genep, 1978; Imber-Black, 1998).

A caracterização dos rituais e do processo de luto estão intimamente relacionadas ao modo como as pessoas resolvem as questões relativas ao próprio desenrolar da vida social do qual a morte faz parte (De Souza; De Souza, 2019). Neste sentido, pode-se compreender que a configuração que um ritual fúnebre assume em uma determinada sociedade revela como essa sociedade se organiza e se reorganiza diante das mudanças advindas da finitude de seus membros, e quais as formas, e consequências, como ela simboliza esses momentos de mudanças e finitude (Bayard, 1996). Dessa forma, o ritual fúnebre atende um protocolo previamente esperado, indispensável para a formulação do processo de luto, cujo rompimento altera o sofrimento psíquico dos envolvidos, com sérias implicações para a saúde mental dos indivíduos e para sua vida social (De Souza; De Souza, 2019).

Sob uma perspectiva pessoal, ou individual, a morte pode, sob certas circunstâncias, ser almejada, e até mesmo considerada um alívio, como nos casos de doentes sob dores crônicas, por exemplo. Sob uma perspectiva social, ou coletiva, no entanto, a morte do outro pode causar uma “rachadura” no espaço e na organização social, forçando com que ocorram mudanças nessas estruturas (Fahlander; Oestigaard, 2008). Considerando sob uma dinâmica sistêmica, a morte, em termos coletivo-sociais, atua como fator de estresse sobre as populações, refletindo, ou resultando, decréscimo do padrão de saúde, capacidade de força de trabalho e reprodutiva do grupo, levando, em casos extremos, ao decréscimo quantitativo dos índices de bem-estar social e qualidade de vida da população (Goodman; Martin, 2002).

O cenário desenrolado pela crise epidemiológica causada pelo novo coronavírus apresenta um bom exemplo para reflexão das associações anteriormente apresentadas. Ao longo dos meses de aumento de casos da doença, e de mortes devido a ela, não raros foram os relatos de problemas logísticos e de alterações de protocolo para o cumprimento dos serviços funerários, ora causados por problemas de contingência (e.g. dificuldades em encaminhar o grande número de cadáveres) ora decorrentes de medidas sanitárias (e.g. proibição de aglomeração de pessoas, incluindo atividades fúnebres), não obstante a tentativa de assunção de uma pretensa normalidade por parte de algumas autoridades.

Considerando o exposto, apresentamos, aqui, uma breve caracterização

da situação de pandemia enfrentada no primeiro semestre de 2020, utilizando, para tanto, uma análise quantitativa de um recorte de dados da incidência da síndrome respiratória aguda severa – SARS-CoV-2 no Brasil. Sob uma ótica comparativa, analisamos essa incidência, interpretando os significados de nossos achados sob uma perspectiva social sistêmica, como preconizado pelo arcabouço teórico utilizado em estudos de Arqueologia da Morte. Complementarmente, compilamos, breve e sucintamente, alguns conceitos e informações sobre a etimologia das situações endêmica e pandêmica e a etiologia da síndrome respiratória aguda severa – SARS-CoV-2, com vistas a refletirmos sobre os efeitos da doença em nossa sociedade.

MATERIAL E MÉTODOS: “ESCAVANDO” E INTERPRETANDO DADOS

Para desenvolver nosso trabalho, como já adiantado anteriormente, consideramos que, admitindo a intenção de discutir criticamente as implicações da situação social decorrente do surto de COVID-19, é salutar definirmos e compreendermos conceitos fundamentais que compõe o cenário desenhado pela situação emergencial causada pela doença. Assim, focamos em fazer uma breve explanação sobre o que é a situação de pandemia, sobre o breve histórico de descobertas sobre a doença e, por fim, a análise quantitativa de um pequeno recorte temporal de casos (mortes) notificados no Brasil.

DO QUE SE TRATA EPIDEMIA, PANDEMIA E A COVID-19. ENTENDENDO A QUESTÃO

Etimologicamente, o termo “epidemia” significa “está no/sobre o povo” e se refere às manifestações coletivas de patologias que se espalham rapidamente, por contágio direto ou indireto, até infectar um grande número de pessoas em um determinado território ou área geográfica, podendo se extinguir após um período variável e indeterminado de tempo (Collin, 2005). Contiguamente, por “pandemia” compreende-se a doença infecciosa que se espalha em populações localizadas por grandes extensões geográficas, como, por exemplo, continentes ou todo o planeta (Greenberg et al., 2015).

Segundo Green e colaboradores (2002), a compreensão do termo “epidemia” deve variar de acordo com o contexto o qual se investiga, mas no geral, e admitindo os riscos de má-interpretação desta caracterização, pode-se admitir que a doença é considerada epidêmica quando o número de casos notificados supera sua IME (Incidência Máxima Esperada), tomada ano a ano. O cálculo de IME corresponde ao valor de MI (Média da Incidência) mais duas vezes o DP (Desvio-Padrão) da distribuição dessa média. Assim, a determinação depende de análise

bioestatística rigorosa, comparativa em séries anuais (Pereira, 2019).

Ponderando as particularidades e a dificuldade para aplicação e diferenciação dos conceitos de epidemia e pandemia, a Organização Mundial da Saúde – OMS considera o alerta de situação de pandemia quando são respeitadas e reunidas as condições de: i) surgimento e confirmação de uma nova doença em condições populacionais; ii) a patologia alcança grande número de infecções entre humanos; iii) a condição espalha-se fácil e sustentavelmente entre humanos, ao longo de vastas regiões geográficas (CDC, 2008).

Em contexto histórico, pode-se destacar o registro de alguns fenômenos representativos de eventos epidêmicos/pandêmicos que chegaram a aniquilar frações populacionais inteiras (Fields; Knipe, 1990). Um exemplo recorrente de evento desta natureza pode ser representado pela disseminação de peste bubônica, conhecida por Peste Negra (ou a Grande Peste, a Peste, ou, ainda, a Praga) que, a partir da Ásia, alcançou a Europa mediterrânea e ocidental por volta de 1348, dizimando entre 75 e 200 milhões de pessoas na Eurásia (Bramanti et al, 2016; Encyclopedia Britannica, 2020). Estima-se que a Grande Peste tenha reduzido a população mundial de 475 milhões para 350 milhões de habitantes no século XIV (USCB, 2020) e tenha matado até cerca de 60% da população europeia (Alchon, 2003), que demorou cerca de dois séculos para se recuperar demograficamente (Nauer, 2006). Há registros de reincidências da peste através de vários surtos até o início do século XX (Goldthwaite, 2009; Jussila; Majoral, 2018).

No entanto, para alguns autores (Vantam; Sellwood, 2010) a primeira grande pandemia, registrada e reconhecida em termos contemporâneos, iniciou-se na Ásia no verão de 1580, tendo alcançado África e Europa em torno de seis a 12 meses, tendo, por fim, chegado à América. Caracterizou-se por apresentar altas taxas de infecção e mortalidade, comum, a partir de então, às futuras epidemias relatadas, inicialmente no Reino Unido, de Gripe. Essa primeira pandemia caracterizou-se, ainda, por apresentar sucessivas ondas de reincidência e reinfecção. Além da Gripe, outras patologias, como Cólera, Conjuntivite Hemorrágica Aguda, Varíola, Tifo, AIDS e SARS, entre outras, também apresentam (ou apresentaram) recorrentes eventos de proporções epidêmicas e pandêmicas (Fields; Knipe, 1990; Bennerr; Plum, 1997; Carter; Saunders, 2007; Dimmack et al, 2007; Van Tam; Sellwood, 2010).

Em termos gerais, a OMS estabeleceu um protocolo de enfrentamento para eventos pandêmicos, que define as fases de desenvolvimento do fenômeno bem como as recomendações para medidas de combate ao evento (Arvin, 2020). Nesse protocolo, a OMS conceitua seis fases, distribuídas em três períodos. O primeiro período, de interpandemia, é caracterizado por duas fases: a Fase 1 é a qual não se registra nenhum novo subtipo de vírus ou patógeno em populações humanas; já a Fase 2, caracteriza-se pela mesma condição encontrada na Fase 1, com, no entanto, descoberta de variantes zoonóticas potencialmente agressivas.

O Período de alerta de pandemia congrega três fases: A Fase 3, quando ocorre infecção, em humanos, com um novo subtipo de vírus ou patógeno, mas não é registrada nenhuma transmissão entre humanos (de humano para humano); a Fase 4, em que são registrados pequenos focos de transmissão entre humanos, porém, com localizações limitadas; e, a Fase 5, quando registram-se grandes focos de transmissão entre humanos, em expansão, ainda com localizações limitadas. Por fim, o último período, o de pandemia, é constituído pela Fase 6, quando há aumento contínuo da transmissão entre a população humana, sem restrição de localização (Brasil, 2010; USDHS, 2020). Em 11 de março de 2020, Tedros Adhanom, Diretor Geral da OMS, declarou que a organização elevava a classificação do surto de Covid-19, doença causada pelo novo coronavírus, ao grau de pandemia (Agência Brasil, 2020).

A COVID-19: BREVE HISTÓRICO DE DESCOBERTAS

Após a epidemia de 2003 com a síndrome respiratória aguda severa – SARS-CoV, que teve mais de 8.000 casos confirmados da doença em 25 países (Zhong et al, 2003), e o surto de síndrome respiratória do Oriente Médio – MERS-CoV na Arábia Saudita e na Coréia do Sul em 2012 (Koj et al, 2016), os coronavírus – CoV voltaram a ser a principal causa de preocupação global devido à pandemia do novo CoV, denominado SARS-CoV-2 (Zhang et al, 2020).

O SARS-CoV-2 foi relatado pela primeira vez em dezembro de 2019, na cidade de Wuhan na China, a qual se tornou o primeiro epicentro de um surto de pneumonia de causas até então desconhecidas. Com uma população de cerca 14 milhões de habitantes, as autoridades de saúde locais chegaram a considerar que o surto, ainda desconhecido, estaria relacionado ao consumo de frutos do mar. Uma semana depois, desta consideração, em 7 de janeiro de 2020, as autoridades chinesas confirmaram a relação entre o surto de pneumonia e o novo coronavírus SARS-Cov-2 (Zhang et al, 2020).

Entre dezembro de 2019 e 22 de abril de 2020, o SARS-CoV-2 se disseminou por todo o globo sendo reportados mais de 2,5 milhões de casos confirmados da doença (denominada Covid-19), com mais de 187.000 óbitos confirmados (Jhu, 2020), alcançando e status de, segundo a OMS, estado de emergência em saúde pública de interesse internacional, em 30 de janeiro de 2020.

Ren e colaboradores (2020) foram os primeiros a relatar as manifestações clínicas da infecção causada pelo SARS-CoV-2, incluindo, também, seu potencial de letalidade. Cinco pacientes internados entre 18 e 29 de dezembro de 2019 no Hospital Jin Yin-tan, em Wuhan, manifestaram quadro clínico com febre, tosse e dispneia, acompanhados de complicações da síndrome do desconforto respiratório agudo – SDRA, bem como radiografias de tórax caracterizadas por opacidades difusas. No final de janeiro de 2020, as características epidemiológicas, clínicas,

laboratoriais e radiológicas de 41 pacientes, já apresentando diagnóstico molecular positivo para Covid-19, admitidos até o dia 2 de janeiro de 2020 no Hospital Jin Yin-tan foram divulgadas (Huang et al, 2020).

A maioria dos pacientes infectados era do sexo masculino (n=30/41; 73%) com idade mediana de 49 anos; 32% desses pacientes apresentavam alguma doença pré-existente, sendo as mais proeminentes: diabetes (n=8/41; 20%); hipertensão (n=6/41; 15%); e outras doenças cardiovasculares (n=6/41; 15%). Os sintomas clínicos mais comuns apresentados no início da doença foram: febre (n=40/41; 98%); tosse (n=31/41; 76%); e mialgia ou fadiga (n=18/41; 44%). Sintomas menos comuns foram: produção de escarro (n=11/39; 28%); dor de cabeça (n=3/38; 8%); hemoptise (n=2/39; 5%); diarreia (n=1/38; 3%).

No estudo, Huang e colaboradores (2020) ainda demonstraram que 55% dos pacientes desenvolveram dispneia que levou cerca de 8 dias a contar do início da doença, para se manifestar; 36% (n=26/41) dos pacientes apresentaram linfopenia e todos os pacientes apresentaram pneumonia com achados anormais na tomografia computadorizada – TC de tórax. As manifestações clínicas mais severas incluíram: síndrome do desconforto respiratório agudo (n=12/41; 29%); lesão cardíaca aguda (n=5/41; 12%); e infecção secundária (n=4/41; 10%). Cerca de 32% (n=13/41) dos pacientes tiveram que ser internados em unidade de tratamento intensivo – UTI, dentre os quais 6 (15%) vieram a óbito. Comparados com pacientes não internados em UTI, os pacientes em UTI apresentaram níveis plasmáticos mais elevados de várias citocinas e quimiocinas, que incluem IL2, IL7, IL10, GSCF, IP10, MCP1, MIP1A e TNF α , proteínas relacionadas às respostas inflamatórias e imunológicas, à citotoxicidade e apoptose celulares (Tizard, 2009; Murphy, 2015). Observou-se, também, que indivíduos do sexo masculino com idade igual ou superior a 60 anos e histórico de doenças pré-existentes possuíam maiores chances de desenvolverem síndromes respiratórias mais graves e de virem a óbito (Chen et al, 2020).

Cerca de um mês após a divulgação e confirmação do primeiro caso considerado da doença, cientistas chineses conseguiram isolar o SARS-CoV-2 e sequenciar todo o seu genoma, descrevendo a morfologia do vírus (Ren et al, 2020). Os estudos demonstram que o SARS-CoV-2 compartilha 79,5% de identidade genômica com o SARS-CoV (Ren et al, 2020; Zhou et al, 2020) e 51,8% de identidade com a sequência nucleotídica do MERS-CoV (Ren et al, 2020). O SARS-CoV-2 é filogeneticamente próximo de um tipo de SARS-CoV encontrado em morcegos (SL-ZC45, GenBank MG772933), possuindo cerca de 87,7% de identidade genômica, porém encontra-se em um clado filogenético diferente, representando uma nova linhagem do vírus (Zhou et al, 2020).

Em humanos, a fisiopatologia do SARS-CoV-2 possui uma sequência de aminoácidos do domínio de ligação ao receptor que se assemelha à do SARS-CoV, indicando que esses vírus podem usar o mesmo receptor para infectar as células

hospedeiras (Ren et al, 2020), indicando semelhanças às funções anormais em tecidos, órgãos e aparelhos acometidos pelas duas doenças (Salvesen, 2011). Posteriormente, foi demonstrado que, assim como o SARS-CoV, o SARS-CoV-2 utiliza os receptores da enzima conversora de angiotensina – ECA para penetrar na célula hospedeira (Letko et al, 2020), fazendo com que, ao contrário do SARS-CoV e do MERS-CoV, o SARS-CoV-2 se prolifere de forma mais rápida em células humanas epiteliais primárias de vias aéreas do que em células padrões de cultura de tecidos (Vero E6 e Huh-7), sugerindo assim um potencial aumentado da sua taxa de infecção (Zhu et al, 2020), esclarecendo e confirmando o potencial epidemiológico extremamente perigoso desse coronavírus para a população humana, chegando-se à estimativa de que 70% da população mundial poderá ser infectada (Kissler et al, 2020; DE Salazar et al, 2020).

Ainda, complementando, localmente, a caracterização epidemiológica da doença, de acordo com dados do Ministério da Saúde, até o dia 22 de abril de 2020, uma data simbólica, o Brasil possuía 45.757 casos confirmados de infecção pelo SARS-CoV-2 e 2.906 óbitos decorrentes da Covid-19, apresentando, assim, uma taxa de letalidade de 6,4% (Brasil, 2020a). Este é o terceiro e mais grave surto de CoV zoonótico nas últimas duas décadas, sendo que durante as outras duas epidemias (SARS-CoV e MERS-CoV), ocorreram mais de 10.000 casos cumulativos com taxas de letalidade de 10% para o SARS-CoV (Who, 2020a) e 37% para MERS-CoV (Who, 2020b), não obstante, com potenciais de transmissão significativamente e expressamente inferiores aos registrados pela SARS-CoV-2 (Zhu et al, 2020).

OS NÚMEROS: ARQUEOLOGIA DOS DADOS

Para o levantamento de informações sobre o número de óbitos oficialmente contabilizados no país, foi utilizada a base de dados analíticos do SUS (Brasil, 2020b) disponível em openDataSUS (Brasil, 2020c). Para efeito de comparações a serem feitas neste estudo, utilizou-se um recorte de dados de óbitos acumulados entre os dias 28/03/2020 (após a confirmação da centésima morte) e 26/06/2020 (a marca de 90 dias após o início deste recorte), caracterizado como Fase 6 do Período de Pandemia. Considerando que no início do período em questão (dia 28 de março) somavam-se 114 óbitos e que ao seu final (dia 26 de junho) somavam-se 55961 falecimentos, deduzimos que no intervalo investigado, de 90 dias, acumularam-se 55847 óbitos. A Tabela 1 apresenta o número de falecimentos acumulados a cada 15 dias no período em questão, enquanto a Figura 1 apresenta a curva de distribuição (ogiva) desses valores acumulados.

Tabela 1 – Número de óbitos acumulados notificados como causados por Covid-19, no período entre 28/03/2020 e 26/06/2020, contabilizados a cada quinzena.

Datas (entre parênteses, dias decorridos)	Número de óbitos (acumulados)
28/03/2020 (0 dias)	114
12/04/2020 (15 dias)	1333
27/04/2020 (30 dias)	4554
12/05/2020 (45 dias)	12400
27/05/2020 (60 dias)	24512
11/06/2020 (75 dias)	40919
26/06/2020 (90 dias)	55961

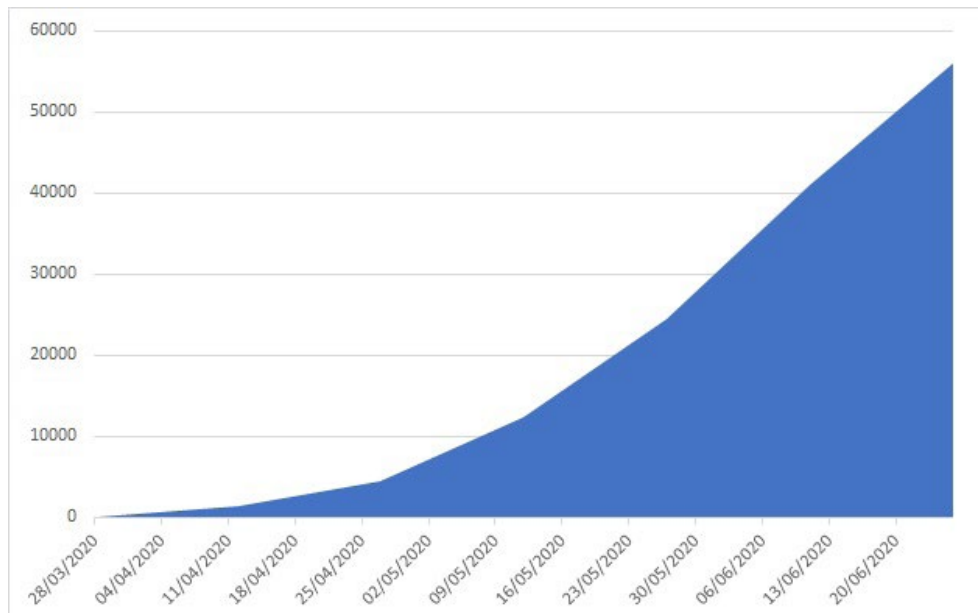


Figura 1 – Distribuição quantitativa acumulada do número de óbitos oficialmente notificados como relacionados à Covid-19, no período entre 28/03/2020 e 26/06/2020.

De maneira comparativa, com a intenção de avaliar, sob uma perspectiva contingencial, o impacto da quantidade de óbitos causados por Covid-19, confrontamos os dados levantados com informações sobre causas diversas de morte na população brasileira. Segundo dados disponibilizados pelo Departamento de Saúde e vigilância de Doenças Não Transmissíveis da Secretaria de Vigilância em Saúde (Brasil, 2020d), no ano de 2017 ocorreram 1349147 óbitos notificados no país, considerando conjuntamente todos os sexos e faixas etárias. Os dados apresentados na Tabela 2 ilustram as causas, e seus respectivos números absolutos e relativos, das 30 maiores ocorrências causadoras de morte neste ano, totalizando 1097182 óbitos.

Tabela 2 – Números absolutos e relativos de óbitos notificados devido as 30 maiores causas de morte no Brasil no ano de 2017.

Causa classificada (notificada)	Número de óbitos	
	n. absoluto	n. relativo
Doença isquêmica do coração	175792	16,02
Doença cerebrovascular	122783	11,19
Infecções das vias aéreas inferiores	84073	7,66
Alzheimer e outras demências	73419	6,69
Doença pulmonar obstrutiva crônica	65161	5,94
Violência interpessoal	63825	5,82
Diabetes mellitus	56474	5,15
Acidentes de trânsito	46282	4,22
Cirrose e outras doenças hepáticas crônicas	36269	3,31
Doença renal crônica	35350	3,22
Câncer de traqueia, brônquios e pulmão	32406	2,95
Doença cardíaca hipertensiva	22979	2,09
Câncer de Cólon e reto	22851	2,08
Transtornos do período neonatal	21265	1,94
Câncer de estômago	20708	1,89
Câncer de próstata	19610	1,79
Cardiomiopatia e miocardite	18812	1,71
Câncer de mama	18725	1,71
Doenças urinárias e infertilidade masculina	18289	1,67
Quedas	17200	1,57
HIV/AIDS	15406	1,40
Outras doenças cardiovasculares e circulatórias	14518	1,32
Autolesão	14145	1,29
Anomalias congênitas	13437	1,22
Câncer de pâncreas	12555	1,14
Câncer de fígado	11851	1,08
Câncer de esôfago	11065	1,01
Outras neoplasias malignas	10981	1,00
Transtornos relacionados ao uso de álcool	10837	0,99
Neoplasia não maligna da bexiga	10114	0,92
Total	1097182	100,00

Na Tabela 3 apresentamos os mesmos dados constituintes da Tabela 2, apresentando, em números absolutos e relativos, a quantidade de óbitos oficialmente notificados por cada uma das 30 maiores causas de mortes no Brasil, no ano de 2017. Entretanto, diferentemente da Tabela 2, na Tabela 3 incluímos as mortes notificadas por Covid-19, no período de 90 dias, levantadas neste trabalho.

A comparação, guardadas as devidas proporções e dimensões, coloca a quantidade de óbitos causado por Covid-19 (em 90 dias de 2020) na sétima posição do ranking de principais causas de morte no Brasil, em todo o ano de 2017. Embora ingênuo, tanto a comparação, quanto os números levantados, permitem algumas

inferências e projeções a partir da quantidade de mortes, oficialmente notificadas, causadas por Covid-19, em apenas 90 dias. Por exemplo, admitindo-se uma, hipotética, distribuição uniforme dos casos e óbitos ao longo de todo um ano, seria possível sugerir que, com quase 170.000 óbitos no ano, a Covid-19 seria a segunda maior causa de morte registrada no Brasil (responsável por cerca de 14% das mortes notificadas ao longo do ano). De maneira direta e objetiva, depreende-se da Tabela 3 que, ainda que no recorte de 90 dias, a Covid-19 matou mais pessoas no Brasil do que os acidentes de trânsito, uma das principais causas de morte no país, mataram em todo o ano de 2017. Ou ainda que, diariamente, precisaríamos ter três vezes mais acidentes fatais de trânsito para que, em um ano, essa causa de morte se equivalessse, em quantidade, às causadas por Covid-19.

Tabela 3 – Números absolutos e relativos de óbitos notificados devido as 30 maiores causas de morte no Brasil no ano de 2017, incluindo, ainda, a quantidade de óbitos causados por Covid-19, em um período de 90 dias. Note que, para a determinação dos números absolutos e relativos, a quantidade de mortes causadas por Covid-19 foi incluída no cálculo sem nenhuma correção relativa ao período de 90 dias.

Causa classificada (notificada)	Número de óbitos	
	n. absoluto	n. relativo
Doença isquêmica do coração	175792	15,25
Doença cerebrovascular	122783	10,65
Infecções das vias aéreas inferiores	84073	7,29
Alzheimer e outras demências	73419	6,37
Doença pulmonar obstrutiva crônica	65161	5,65
Violência interpessoal	63825	5,54
Diabetes mellitus	56474	4,90
Covid-19*	55847	4,84
Acidentes de trânsito	46282	4,01
Cirrose e outras doenças hepáticas crônicas	36269	3,15
Doença renal crônica	35350	3,07
Câncer de traqueia, brônquios e pulmão	32406	2,81
Doença cardíaca hipertensiva	22979	1,99
Câncer de Cólon e reto	22851	1,98
Transtornos do período neonatal	21265	1,84
Câncer de estômago	20708	1,80
Câncer de próstata	19610	1,70
Cardiomiopatia e miocardite	18812	1,63
Câncer de mama	18725	1,62
Doenças urinárias e infertilidade masculina	18289	1,59
Quedas	17200	1,49
HIV/AIDS	15406	1,34
Outras doenças cardiovasculares e circulatórias	14518	1,26
Autolesão	14145	1,23
Anomalias congênitas	13437	1,17
Câncer de pâncreas	12555	1,09
Câncer de fígado	11851	1,03
Câncer de esôfago	11065	0,96

Outras neoplasias malignas	10981	0,95
Transtornos relacionados ao uso de álcool	10837	0,94
Neoplasia não maligna da bexiga	10114	0,88
Total	1153029	100,00

* Consideradas as notificações de óbitos em um período de 90 dias, entre 28/03/2020 e 26/06/2020

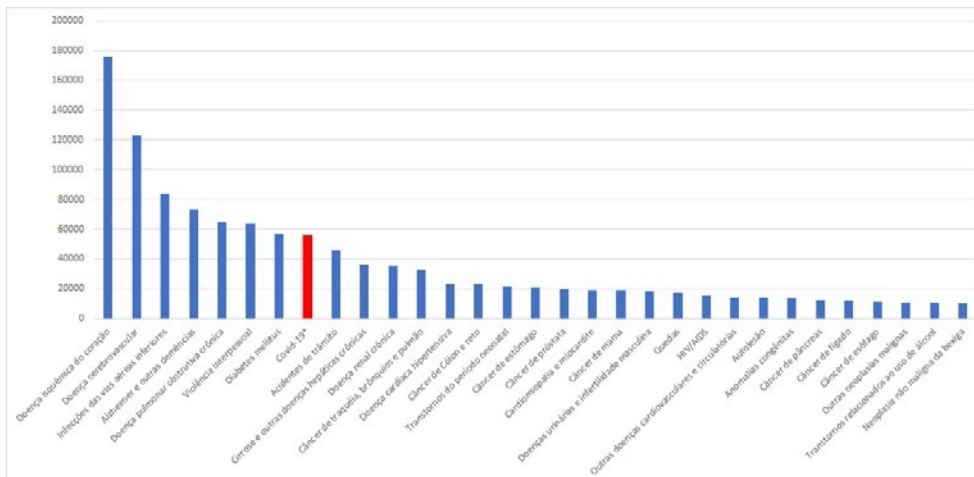


Figura 2 – Demonstração quantitativa dos números de mortes notificadas no Brasil separadas por causa do óbito. Barras em azul mostram dados referentes ao ano (365 dias) de 2017; barra em vermelho mostra dados referentes ao número de óbitos oficialmente notificados como relacionados à Covid-19 no período entre 28/03/2020 e 26/06/2020 (90 dias).

A Figura 2 ilustra as informações depreendidas a partir da análise da Tabela 3. É possível verificar, por exemplo, que os óbitos causados por Covid-19, em um período de 90 dias, praticamente equivale ao número de mortes decorrentes de complicações relacionadas a Diabetes mellitus em todo o ano de 2017, ou, ainda, projetar, admitindo a uniformidade no número de mortes causadas por Covid-19 durante todo um ano, que os óbitos decorrentes de SARS-CoV-2 (usando o período de 28/03/2020 a 26/06/2020 como referência) equivaleria à soma da mortes causadas por violência interpessoal, diabetes mellitus e acidentes de trânsito em todo um ano (usando 2017 como referência).

PARA REFLETIR: A NORMALIDADE DO AUMENTO DO NÚMERO DE MORTES?

Neste texto tentamos sintetizar brevemente três pilares de informação: i) como a morte, e todas as ações e manifestações relacionadas a esse evento, implicam e refletem características da organização social, abordada por fundamentos teóricos da Arqueologia da Morte; ii) o histórico de surgimento e disseminação do SARS-CoV-2 e a evolução da situação de epidemia para pandemia da Covid-19; iii) um recorte quantitativo do número de óbitos decorrentes de Covid-19 no Brasil comparativamente ao registro de mortes resultantes das 30 maiores causas de falecimento no período de um ano.

Os dados, a nosso ver, não são animadores. No que pese a alta taxa de mortalidade apresentadas nas doenças causadas pelo Cov, devido às graves lesões pulmonares apresentadas pelos pacientes que desenvolvem as formas clínicas mais severas da infecção (necessitando, geralmente, de ventilação mecânica invasiva e oxigenação por membrana extracorpórea) (Alshahrani, 2018; Who, 2020a; Who, 2020b), a enorme quantidade de óbitos decorrentes da Covid-19 parece, ainda, não sensibilizar completamente a sociedade.

Tornaram-se comuns, ao longo desses seis primeiros meses que a pandemia atingiu o Brasil, diversas discussões da ordem de como se lidar de maneira prática com o surto da doença. Sem dúvidas, questões outras além das epidemiológicas, como a econômicas, por exemplo, são importantes e devem ser equacionadas para a manutenção, reação e recuperação da organização social. No entanto, é inegável que a quantidade de mortes é expressiva, e a naturalização, ou o enfrentamento com ares de normalidade, não parece ser uma ação adequada.

Nossos números mostram uma realidade bastante inversa aos críticos do enfrentamento intensivo à pandemia. Entre esses é comum o questionamento dos números de casos e óbitos notificados e atribuídos a e como decorrentes de Covid-19, aventando uma suposta superestimativa da doença. No nosso levantamento é possível, em um simples exercício de lógica, rebater esses questionamentos. Considerando o recorte de dados de apenas 90 dias de óbitos relacionados à doença, é como se, por um passe, perverso, de mágica, uma parcela representativa de cerca de 15% de todos os óbitos registrados no país passasse a “morrer mais”. Negar esse aumento no número de óbitos, sem atribuí-lo a uma situação nova e emergencial parece ser, no mínimo, questionável e negligente.

O arcabouço teórico, brevemente apresentado, da Arqueologia da Morte permite que, em certas situações, o tratamento dispensado ao evento de morte nos apresente características da sociedade e vice-versa (Fahlander; Oestigaard, 2008). É com preocupação, então, que olhamos para os números expressados de óbitos relacionados à Covid-19 e a relativa naturalização dessas mortes. Estaria nossa sociedade encarando como normal esse aumento de óbitos? Qual seria o motivo para que o valor de 55847 mortes registradas entre 28/03/2020 e 26/06/2020 não seja, ou fosse, encarado como trágico?

Em um cálculo mórbido, os 55847 óbitos distribuídos em 90 dias equivalem a uma média aproximada de 620 mortes por dia. Para efeito comparativo, a tragédia ocorrida em 28/11/2016 com o voo LaMia 2933, a maior da história com uma delegação esportiva e do jornalismo brasileiro (Alves, 2016; Estadão, 2016; GE, 2016; G1, 2016; Bardawil, 2017), vitimou de maneira fatal 71 pessoas. As mortes oficialmente notificadas e decorrentes de Covid-19 no período entre 28/03/2020 e 26/06/2020 equivalem à, por dia e no mesmo intervalo de tempo (90 dias), quase 9 acidentes com as mesmas proporções do voo 2933.

Tal comparação, difícil e desagradável, nos impõe ainda mais reflexões

sobre como vemos e lidamos socialmente com o surgimento repentino de muitas mortes causada por um agente desconhecido ou imponderável, as tragédias. Considerando que as ações refletem o ambiente construído através dos comportamentos sociais (Sartre 1991, Østerberg, 1998 apud Fahlander; Oestigaard, 2008), fazemos a reflexão que o que é, numericamente, considerado uma grande tragédia em um contexto não necessariamente o é em outro. Resta compreender quais critérios e mecanismos atuam nesses contextos, fazendo com que algumas mortes, socialmente, signifiquem mais do que outras, implicando a vulnerabilidade e agência dos corpos frente à sociedade (Butler, 2003), demonstrando a enorme complexidade das relações entre os mortos e os vivos (Fahlander; Oestigaard, 2008).

BIBLIOGRAFIA:

AGÊNCIA BRASIL, Empresa Brasileira de Comunicação. **Organização Mundial da Saúde declara pandemia de coronavírus.** Disponível em <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2020-03/organizacao-mundial-da-saude-declara-pandemia-de-coronavirus>>, acessado em 03/07/2020, 2020.

ALCHON, Suzanne Austin. **A Pest in the Land: New World Epidemics in a Global Perspective.** Albuquerque: University of New Mexico Press, 2003.

ALSHAHRANI, Mohammed S.; SINDI, Anees; ALSHAMSI, Fayez; AL-OMARI, Awad; EL TAHAN, Mohamed; ALAHMADI, Bayan; ZEIN, Ajmed; KHATANI, Naif; AL-HAMEED, Fahad; ALAMRI, Sultan; ABDELZAHER, Mohammed; ALGHAMDI, Amenah; ALFOUSAN, Faisal; TASH, Adel; TASHKANDI, Wail; ALRADDADI, Rajaa; LEWIS, Kim; BADAWEE, Mohammed; ARABI, Yaseen M.; FAN, Eddy; ALHAZZANI, Waleed. Extra-corporeal membrane oxygenation for severe Middle East respiratory syndrome coronavirus. **Annals of intensive care**, v. 8, <https://doi.org/10.1186/s13613-017-0350-x>, 2018.

ALVES, Renato. Queda do avião da Chapecoense também é a maior tragédia do jornalismo. **Correio Braziliense**, 29/11/2016. Disponível em <http://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/brasil/2016/11/29/internas_polbraeco,559180/queda-do-aviao-da-chapecoense-tambem-e-a-maior-tragedia-do-jornalismo.shtml>, acessado em 16/06/2020, 2016.

ARIÈS, Philippe. **Western Attitudes toward Death: From the Middle Ages to the Present.** Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1974.

ARVIN, Clea. **Lessons from the great influenza: Stories and lessons from the deadliest pandemic in history.** eBook Kindle, 2020.

ASSMANN, Jan. **Death and Salvation in Ancient Egypt.** Ithaca: Cornell University Press, 2005.

BARDAWIL, Olga. **Tragédia com avião da Chape completa um ano; relembre os fatos.** Agência Brasil, 28/11/2017. Disponível em <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2017-11/tragedia-com-aviao-da-chape-completa-um-ano-relembre-os-fatos>>, acessado em 16/06/2020, 2017.

BAUMAN, Zygmunt. **Death, immortality and other life strategies.** Cambridge: Polity Press, 1992.

BENNET, Claude J.; PLUM, Fred. **Cecil Tratado de Medicina Interna.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997.

BRAMANTI, Barbara; STENSETH, Nils Chr; WALLØE, Lars; LEI, Xu. Plague: A Disease Which Changed the Path of Human Civilization. In: YANG, R; ANISIMOV, A. (Eds.). **Yersinia pestis: Retrospective and Perspective. Advances in Experimental Medicine and Biology**, v. 918, Dordrecht: Springer, 1-26, 2016.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Doenças infecciosas e parasitárias. Guia de Bolso. Brasília: Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica.** Disponível em <http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doencas_infecciosas_parasitaria_guia_bolso.pdf>, acessado em 03/07/2020, 2010.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Coronavírus/Brasil.** Disponível em <<https://covid.saude.gov.br>>, acessado em 03/07/2020, 2020a.

BRASIL, Ministério da Saúde. **COVID-19 no Brasil.** Disponível em <https://susanalitico.saude.gov.br/extensions/covid-19_html/covid-19_html.html>, acessado

em 03/07/2020, 2020b.

BRASIL, Ministério da Saúde. **openDataSUS**. Disponível em <<https://opendata-sus.saude.gov.br/dataset>>, acessado em 06/07/2020, 2020c.

BRASIL, Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise de Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. **Principais Causas de Morte, 2017**. Disponível em <<http://svs.aids.gov.br/dantps/centrais-de-conteudos/paineis-de-monitoramento/mortalidade/gbd-brasil/principais-causas/>>, acessado em 08/07/2020, 2020d.

BUTLER, Judith. Violencia, luto y política. **ICONOS**, n. 17, 82-99, 2003.

CARTER, John; SAUNDERS, Venetia. **Virology. Principles and Applications**. New Jersey: John Wiley & Sons, 2007.

CDC – Centers for Disease Control and Prevention, Department of Health & Human Services – USA. AECs – **Applied Epidemiology Competencies, 2008**. Disponível em <<https://www.cdc.gov/csels/dsepd/>>, acessado em 14/07/2020, 2008.

CHEN, Nanchan; ZHOU, Min; DONG, Xuan; QU, Jieming; GONG, Fengyun; HAN, Yang; QIU, Yang; WANG, Jingli; LIU, Ying; WEI, Yuan; XIA, Jia'na; YU, Ting; ZHANG, Xinxin; ZHANG, Li. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. **Lancet**, v. 395, 507-513, 2020.

COLLIN, Peter. **Dictionary of Medical Terms**. London: Bloomsbury, 2005.

DE SALAZAR, Pablo Martinez; NIEHUS, René; TAYLOR, Aimee; BUCKEE, Caroline O'Flaherty; LIPSITCH, Marc. Identifying Locations with Possible Undetected Imported Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 Cases by Using Importation Predictions. **Emerging Infectious Diseases**, v. 26, n. 7, 1465-1469, 2020.

DE SOUZA, Christiane Pantoja; DE SOUZA, Airle Miranda. Rituais Fúnebres no Processo do Luto: Significados e Funções. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v. 35, DOI: <https://dx.doi.org/10.1590/0102.3772e35412>, 2019.

DIMMOCK, Nigel J.; EASTON, Andrew J.; LEPPARD, Keith N. **Introduction to Modern Virology**. Oxford: Wiley-Blackwell Publishing, 2007.

ENCYCLOPAEDIA BRITANNICA, The Editors of. Black Death. In: The Editors of Encyclopaedia Britannica. **Encyclopaedia Britannica**. Disponível em <<https://www.britannica.com/event/Black-Death>>, acessado em 14/07/2020, 2020.

ESTADÃO, O Estado de São Paulo. **Como foi o acidente com o avião da Chapecoense**. Disponível em <<https://infograficos.estadao.com.br/esportes/como-foi-o-acidente-com-aviao-da-chapecoense/>>, acessado em 05/07/2020, 2016.

FAHLANDER, Fredrik; OESTIGAARD, Terje. The Materiality of Death: Bodies, Burials, Beliefs. In: FAHLANDER, Fredrik; OESTIGAARD, Terje (Ed.). **The Materiality of Death: Bodies, Burials, Beliefs**. Oxford: British Archaeological Reports Oxford Ltd, 2008. p. 1-16.

FIELDS, Bernard N.; KNIPE, David M. **Fields Virology**. New York: Raven Press, 1990.

GENNEP, Arnold Van. **Os ritos de passagem**. Rio de Janeiro: Vozes, 1978.

GE, Globoesporte. **Colômbia anuncia fim do resgate de avião: 71 mortos e seis sobreviventes**. GloboEsporte.com, 29/11/2016. Disponível em <<http://globoesporte.globo.com/sc/futebol/times/chapecoense/acidente/noticia/2016/11/co->

[lombia-anuncia-fim-do-resgate-de-aviao-71-mortos-e-seis-sobreviventes.html](#)>, acessado em 16/06/2020, 2016.

GOLDTHWAITE, Richard A. **The Economy of Renaissance Florence**. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 2009.

GOODMAN, Alan H.; MARTIN, Debra L. Reconstructing Health Profiles from Skeletal Remains. In: STECKEL, Richard H.; ROSE, Jerome C. (Ed.). **The Backbone of the History**. New York: Cambridge University Press, 2002. p. 11-60.

GOODY, Jack. **Death, Property and the Ancestors: A Study of the Mortuary Customs of the Lodagaa of West Africa**. Redwood City: Stanford University Press, 1962.

GREEN, Manfred S.; SWARTZ, Tiberio, MAYSHAR, Elana; LEV, Boaz; LEVENTHAL, Alex; SLATER, Paul E.; SHEMER, Joshua. When is an epidemic an epidemic? **The Israel Medical Association Journal**, v. 4, n. 1, 3-6, 2002.

GREENBERG, Raymond; DANIELS, Stephen, FLANDERS, W. Dana; ELEY, John, BORING, John. Medical Epidemiology. **Population Health and Effective health Care**. New York: McGraw Hill, 2015.

G1, G1. **Avião com equipe da Chapecoense cai na Colômbia e deixa mortos**. G1, 29/11/2016. Disponível em < <http://g1.globo.com/mundo/noticia/2016/11/aviao-com-equipe-da-chapecoense-sofre-acidente-na-colombia.html>>, acessado em 16/06/2020, 2016.

HERTZ, Robert. **Death and the Right Hand**. Aberdeen: The University Press Aberdeen, 1960.

HODDER, Ian. **Symbols in Action: ethnoarchaeological studies of Material Culture**. Cambridge: New Studies in Archaeology, 1982.

HUANG, Chaolin; WANG, Yeming; LI, Xingwang; Ren, Lili; ZHAO, Jianping; HU, Yi; ZHANG, Li; FAN, Guohui; XU, Jiuyang; GU, Xiaoying; CHENG, Zhenshun; YU, Ting; XIA, Jiaan; WEI, Yuan; WU, Wenjuan; XIE, Xuelei; YIN, Wen; LI, Hui; LIU, Min; XIAO, Yan; GAO, Hong; GUO, Li; XIE, Jungang; WANG, Guangfa; JIANG, Rongmeng; GAO, Zhancheng; JIN, Qi; WANG, Jianwei; CAO, Bin. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. **Lancet**, v. 395, 497-506, 2020.

HUMPHREYS, Sally. **The Family, Women and Death**. Comparative Studies. London: Routledge, 1983.

IMBER-BLACK, Evan. Os rituais e o processo de elaboração. In: WALSH, Froma & McGoldrick, Monica. **Morte na família: Sobrevivendo às perdas**. Porto Alegre: Artmed, 1998, p. 229-245.

JHU, Johns Hopkins University. **Coronavirus COVID-19 Global Cases by the Center for Systems Science and Engineering (CSSE) at Johns Hopkins University**. Disponível em <<https://coronavirus.jhu.edu/map.html>>, acessado em 04/08/2020, 2020.

JUNG, Carl Gustav. **Tipos psicológicos**. Petrópolis: Editora Vozes, 1991.

JUSSILA, Heikki; MAJORAL, Roser. **Sustainable Development and Geographical Space: Issues of Population, Environment, Globalization and Education in Marginal Regions**. Abington: Routledge, 2018.

KISSLER, Stephen M.; TEDIJANTO, Christine; GOLDSTEIN, Edward; GRAD, Yonatan H.; LIPSITCH, Marc. Projecting the transmission dynamics of SARS-CoV-2 through

the postpandemic period. **Science**, v. 368, 860-868.

KO, Jae-Hoon; PARK, Ga Eun; LEE, Ji Yeon; LEE, Ji Yong; CHO, Sun Young; YOUNG, Eun Ha; KANG, Cheol-In; KANG, Ji-Man; KIM, Yae-Jean; HUH, Hee Jae; KI, Chang-Seok; JEONG, Byeong-Ho; PARK, Jinkyong; CHUNG, Chi Ryang; CHUNG, Doo Ryeon; SONG, Jae-Hoon; PECK, Kyong Ran. Predictive factors for pneumonia development and progression to respiratory failure in MERS-COV infected patients. **Journal of Infection**, v. 73, 468-475, 2016.

MURPHY, Kenneth. **Imunobiologia de Janeway**. Porto Alegre: Artmed, 2015.

NAUER, Charles G. **Humanism and the Culture of Renaissance Europe**. Columbia: Cambridge Academic Press, 2006.

OESTIGAARD, Terje, GOLDBAHN, Joakim. From the Dead to the Living. Death as Transactions and Re-negotiations. **Norwegian Archaeological Review**, v. 39, n. 1, 27-48, 2006.

PARKER PEARSON, Mike. Death, being, and time. The historic context of the world religions. In: INSOLL, Timothy (Ed.). **Archaeology and World Religion**. London: Routledge, 2001. p. 203-219.

PEIRANO, Mariza. **Rituais ontem e hoje**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2003.

PEREIRA, Maurício Gomes. **Epidemiologia: Teoria e Prática**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019.

REN, Li-Li; WANG, Ye-Ming; WU, Zhi-Qiang; ZIANG, Zi-Chun; GUO, Li; XU, Teng; JIANG, Yong-Zhong; XIONG, Yan; LI, Yong-Jun; LI, Xing-Wang; LI, Hui; FAN, Guo-Hui; GU, Xiao-Ying; XIAO, Yan; GAO, Hong; XU, Jiu-Yang; YANG, Fan; WANG, Xin-Ming; WU, Chao; CHEN, Lan; LIU, Yi-Wei; LIU, Bo; Yang, Jian; WANG, Xiao-Rui; DONG, Jie; Li, Li; HUANG, Chao-lin; ZHAO, Jian-Ping; HU, Yi; Cheng, Zhen-Shun; LIU, Lin-Lin; QIAN, Zhao-Hui; QIN, Chuan; JIN, Qi; CAO, Bin; WANG, Jian-Wei. Identification of a novel coronavirus causing severe pneumonia in human: a descriptive study. **Chinese Medical Journal**, v. 133, 1015-1024, 2020.

SARTRE, Jean-Paul. **Critique of dialectical reason**. London: Verso, 1991.

SALVESEN, Guy S. Human Caspases – Apoptosis and Inflammation Signaling Proteases. In: READ, John C.; GREEN, Douglas R. **Apoptosis. Physiology and Pathology**. Cambridge: Cambridge University Press, 2011, p. 1-10.

TAYLOR, Timothy. **The Buried Soul: How Humans Invented Death**. London: Fourth State, 2003.

TIZARD, Ian R. **Imunologia veterinária: uma introdução**. São Paulo: Saunders Elsevier, 2009.

USCB, United States Census Bureau. **The Historical Estimates of World Population**. Disponível em <<https://www.census.gov/data/tables/time-series/demo/international-programs/historical-est-worldpop.html>>, acessado em 17/07/2020, 2020.

USDHS, United States Department of Homeland Security. **Pandemic Influenza: Preparedness, Response, and Recovery – Guide for critical infrastructure and key resources**. Washington: U.S. Department of Homeland Security, 2020.

VAN TAM, Jonathan; SELWOOD, Chloe (Eds.). **Introduction to Pandemic Influenza**. Cambridge: Cambridge University Press, 2010.

WALTER, Tony. **The Revival of Death**. London: Routledge, 1994.

WHO, World Health Organization. **Summary of probable SARS cases with onset of illness from 1 November 2002 to 31 July 2003**. Disponível em <https://www.who.int/csr/sars/country/table2004_04_21/en/>, acessado em 04/08/2020, 2020a.

WHO, World Health Organization. **Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV)**. Disponível em <<https://www.who.int/emergencies/mers-cov/en/>>, acessado em 04/08/2020, 2020b.

ZHANG, Yi; XU, Jiuyang; HUI, Li; CAO, Bin. A Novel Coronavirus (COVID-19) Outbreak. A Call for Action. **American College of Chest Physicians**, doi:<https://doi.org/10.1016/j.chest.2020.02.014>, 2020.

ZHONG, NS; ZHENG, BJ; LI, YM; POON, LLM; XIE, ZH; CHAN, KH; LI, PH; TAN, SY; CHANG, Q; XIE, JP; LIU, XQ; XU, J; LI, DX; YUEN, KY; PEIRIS, JSM; GUAN, Y. Epidemiology and cause of severe acute respiratory syndrome (SARS) in Guangdong, People's Republic of China, in February, 2003. **Lancet**, v. 362, 1353-1358, 2003.

ZHOU, Peng; YANG, Xing-Lou; WANG, Xian-Guang; HU, Ben; ZHANG, Lei; ZHANG, Wei; SI, Hao-Rui; ZHU, Yan; LI, Bei; HUANG, Chao-Lin; CHEN, Hul-Dong; CHEN, Jing; LUO, Yun; GUO, Hua; JIANG, Ren-Di; LIU, Mel-Qin; CHEN, Ying; SHEN, Xu-Rui; WANG, Xi; ZHENG, Xiao-Shuang; ZHAO, Kai; CHEN, Quan-Jiao; DENG, Fei; LIU, Lin-Lin; YAN, Bing; ZHAN, Fa-Xian; WANG, Yan-Yi; XIAO, Geng-Fu; SHI, Zheng-Li. A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. **Nature**, v. 579, 270-273, 2020.