

Análise comparativa da infecção por COVID-19 em participantes do campeonato brasileiro de futebol da Série A (2020-2021)

Comparative analysis of COVID-19 infection in Brazilian Serie A soccer championship participants (2020-2021)

DOI:10.34119/bjhrv5n5-284

Recebimento dos originais: 26/09/2022

Aceitação para publicação: 27/10/2022

Marcelo Moreno

Doutor em Ciências

Instituição: Universidade Federal da Paraíba

Endereço: Campus I, Lot. Cidade Universitária - PB, Brasil, CEP: 58051-900

E-mail: profmarcelomoreno@yahoo.com.br

Marcela Vitória Nobre Moreno

Graduanda em Odontologia

Instituição: Universidade Federal do Rio de Janeiro

Endereço: Av. Pedro Calmon, 550, Cidade Universitária da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro - RJ, Brasil, CEP: 21941-901

E-mail: marcelavitoriaodonto@gmail.com

Fernando Portela Câmara

Doutor em Ciências

Instituição: Universidade Federal do Rio de Janeiro

Endereço: Av. Pedro Calmon, 550, Cidade Universitária da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro - RJ, Brasil, CEP: 21941-901

E-mail: fpcamara@gmail.com

RESUMO

Comparamos a incidência de Covid-19 entre jogadores do sexo masculino de clubes participantes no campeonato brasileiro de futebol de 2020 e 2021. Observamos uma significativa redução de infecções em 2021, comparativamente ao ano de 2020, denotando que medidas de controle da infecção foram bem-sucedidas na maioria dos casos, porém não foi possível impedir o contágio.

Palavras-chave: COVID-19, contágio, campeonato de futebol, Brasil.

ABSTRACT

We compared the incidence of Covid-19 among male players from the participating clubs in the Brazilian Soccer Championship of 2020 and 2021. We observed a significant decrease of infections in 2021, compared to 2020, denoting that measures to control the infection were successful in most of cases, however it was not possible to prevent contagion.

Keywords: COVID-19, contagion, soccer championship, Brazil.

1 INTRODUÇÃO

A Covid-19 foi declarada pandemia pela Organização Mundial de Saúde (OMS) em março de 2020 (WHO, 2020). O vírus causador, o SARS-CoV-2, chegou ao Brasil em fevereiro de 2020, com a primeira morte em março do mesmo ano. No primeiro ano da pandemia, o Brasil atingiu a marca de mais de 11 milhões de casos confirmados e 273 mil mortos pela doença (Melo et al.; Moreno et al., 2021). No ano seguinte, em 2021, os números acumulados chegaram a 22,3 milhões de casos e um pouco mais de 619 mil mortes (WOD, 2022).

Em abril de 2021, Moreno e colaboradores mostraram um alto índice de covid-19 em cerca de 13 jogadores masculinos do campeonato brasileiro de futebol - o Brasileirão 2020, quando comparado à população geral (Moreno et al., 2021), revelando que esta atividade esportiva era um importante fator de risco.

No presente trabalho comparamos os dados da prevalência de Covid-19 em atletas do Campeonato Brasileiro de Futebol (Série A) nos anos de 2020 e 2021.

2 METODOLOGIA

Para manter a paridade dos clubes participantes, selecionamos 16 dos 20 clubes do futebol masculino que disputaram o Campeonato Brasileiro de Futebol da Série A dos anos de 2020 e 2021 (Athletico-PR, Atlético-GO, Atlético-MG, Bahia, Red Bull Bragantino, Ceará, Corinthians, Flamengo, Fluminense, Fortaleza, Grêmio, Internacional, Palmeiras, Santos, São Paulo e Sport).

Os dados da prevalência de Covid-19 e biometria dos 492 atletas do futebol masculino da Série A do Campeonato Brasileiro de Futebol, no ano de 2020, foram obtidos de Moreno et al. (2020). Já os dados dos 531 atletas dos clubes selecionados que disputaram a Série A do Campeonato Brasileiro de Futebol no ano de 2021 foram obtidos a partir dos sites oficiais de cada clube, da Confederação Brasileira de Futebol e de sites esportivos para 2021 (ATLÉTICO CLUBE GOIANIENSE, 2022; CEARÁ SPORTING CLUB, 2021; CLUBE ATHLETICO PARANAENSE, 2022; CLUBE ATLÉTICO MINEIRO, 2022; CLUBE DE REGATAS DO FLAMENGO; 2022; CORINTHIANS, 2021; ESPORTE CLUBE BAHIA, 2022; FLUMINENSE FOOTBALL CLUB, 2022; FORTALEZA ESPORTE CLUBE, 2021; GRÊMIO FOOT-BALL PORTO ALEGRENSE, 2022; RED BULL BRAGANTINO, 2022; SOCIEDADE ESPORTIVA PALMEIRAS, 2022; SANTOS FUTEBOL CLUBE, 2021; SÃO PAULO FUTEBOL CLUBE, 2022; SPORT CLUB CORINTHIANS PAULISTA, 2022; SPORT CLUB DO RECIFE, 2022; SPORT CLUB INTERNACIONAL, 2022; CBF, 2022; DIÁRIO DO NORDESTE, 2021; EXTRA, 2021; FOLHA DE SÃO PAULO, 2021;

GAUCHAZ, 2021; GLOBO ESPORTE, 2021; JOVEM PAN, 2021; LANCE, 2021; O DIA, 2021; O POVO, 2021; PORTAL iG, 2021; TORCEDORES.COM, 2021; UM DOIS ESPORTES, 2021; UOL, 2021; VEJA, 2021).

A média de idade dos 531 atletas em 2021 era $25,5 \pm 5,1$ anos, e $26,5 \pm 4,0$ para os 492 atletas em 2020.

Os dados foram analisados pelo método do qui-quadrado e registrados em gráficos para análise comparativa. A análise de aglomerados (*clusters*) foi realizada a partir das construções percentuais de infectados elaborando dendogramas com base na matriz de distâncias Manhattan pelo método de aglomeração por ligação de Ward.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados das infecções por clubes estão listados na Tabela I e representados na Figura 1. Houve uma significativa redução global de infecções em 2021 comparativamente ao ano de 2020 (Qui-quadrado, $p < 0,001$) (Figura 2). As variações nos percentuais de infecção estão mostradas na Figura 3; note que apenas 4 (Ceará, Corinthians, Grêmio e São Paulo) dos 16 clubes tiveram um aumento relativo significativo nas infecções em 2021, sem afetar o quantitativo de redução global.

Os resultados mostraram que, no geral, as medidas de controle da infecção foram bem-sucedidas na maioria dos casos, porém não foi possível impedir o contágio. Isto mostra a força da transmissão e infecção do SARS-CoV-2. O treino coletivo, a concentração, a estreita socialização dos jovens atletas em treino e concentração contribuem para o contágio. Além disso, estudos mostram que atletas de alto rendimento podem ser mais susceptíveis à infecção. Isso ocorre devido a uma queda de IgA nas superfícies das mucosas do trato respiratório superior durante e horas depois à prática esportiva (Gleeson et al., 1999; Peters, 1997).

A análise de clusters mostrou que ao classificar as variações de percentuais de infecção por clube por *clusters*, verificamos que os clubes se distribuíram em dois grandes clusters que denominamos A e B (Figura 4). O cluster A reuniu os clubes cuja redução de infecção em 2021 relativo a 2020 foi significativa. Enquanto o cluster B foi subdividido em dois outros, B1 e B2, o primeiro com menor redução na variação de infecção, enquanto o segundo reuniu os clubes em que houve um aumento nas infecções (Ceará, Corinthians e Grêmio).

Tabela I. Relação dos clubes participantes do Campeonato Brasileiro de Futebol em 2020 e 2021 com os respectivos dados de infecções entre atletas.

Clubes da Série A do Campeonato Brasileiro de Futebol								
Ordem	Clube	Ano 2020			Ano 2021			% Variação infecções/clube (2021-2020)
		No. atletas	No. infectados	% Infecções /clube	No. atletas	No. infectados	% Infecções /clube	
1	Athletico-PR CAP	21	20	95,24	29	3	10,34	84,89
2	Atlético-GO AGO	25	10	40,00	30	4	13,33	26,67
3	Atlético-MG CAM	29	11	37,93	33	9	27,27	10,66
4	Bahia BAH	23	18	78,26	29	6	20,69	57,57
5	RedBull Bragantino RBB	33	10	30,30	31	8	25,81	4,50
6	Ceará CEA	38	9	23,68	35	14	40,00	-16,32
7	Corinthians COR	35	7	20,00	35	16	45,71	-25,71
8	Flamengo FLA	31	21	67,74	29	9	31,03	36,71
9	Fluminense FLU	27	26	96,30	32	4	12,50	83,80
10	Fortaleza FOR	37	19	51,35	29	7	24,14	27,21
11	Grêmio GRE	34	8	23,53	43	19	44,19	-20,66
12	Internacional INT	32	17	53,13	33	3	9,09	44,03
13	Palmeiras PAL	32	24	75,00	34	4	11,76	63,24
14	Santos SAN	36	22	61,11	39	4	10,26	50,85
15	São Paulo SAO	30	3	10,00	33	5	15,15	-5,15
16	Sport SPT	29	3	10,34	37	2	5,41	4,94
	TOTAIS	492	228		531	117		

Figura 1. Percentuais de infecções por clubes comparativamente aos anos de 2020 (em azul) e 2021 (em vermelho).

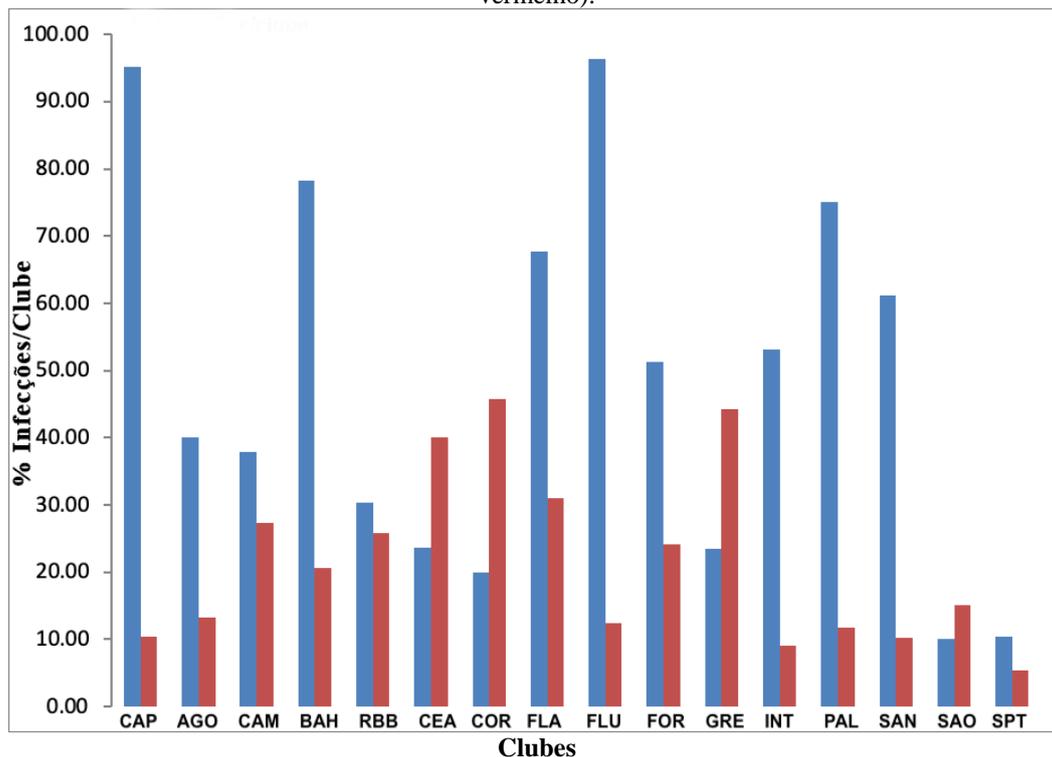


Figura 2. Diagrama de áreas representando o conjunto de todos os clubes. Em marrom, infecções dos atletas em 2020 (essa área excede a área verde); em verde, infecções dos atletas em 2021. A redução em 2021 é evidente

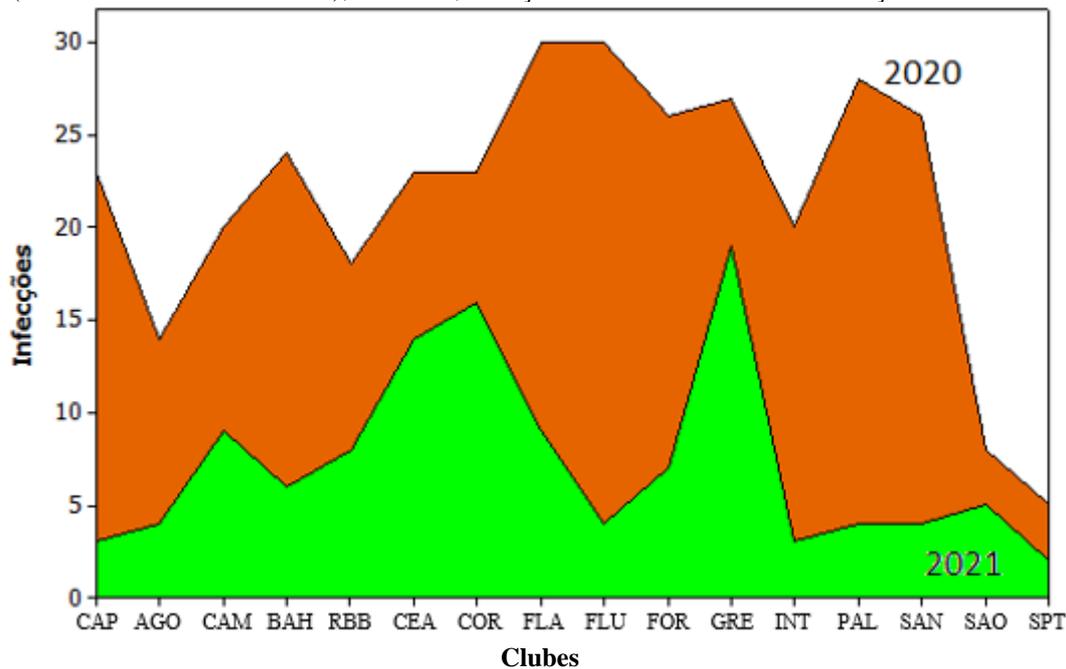


Figura 3. Percentuais de variação das infecções/clubes relativo ao ano de 2021. Note que em apenas quatro clubes houve aumento no percentual de infecções, enquanto nos demais houve redução significativa na maioria.

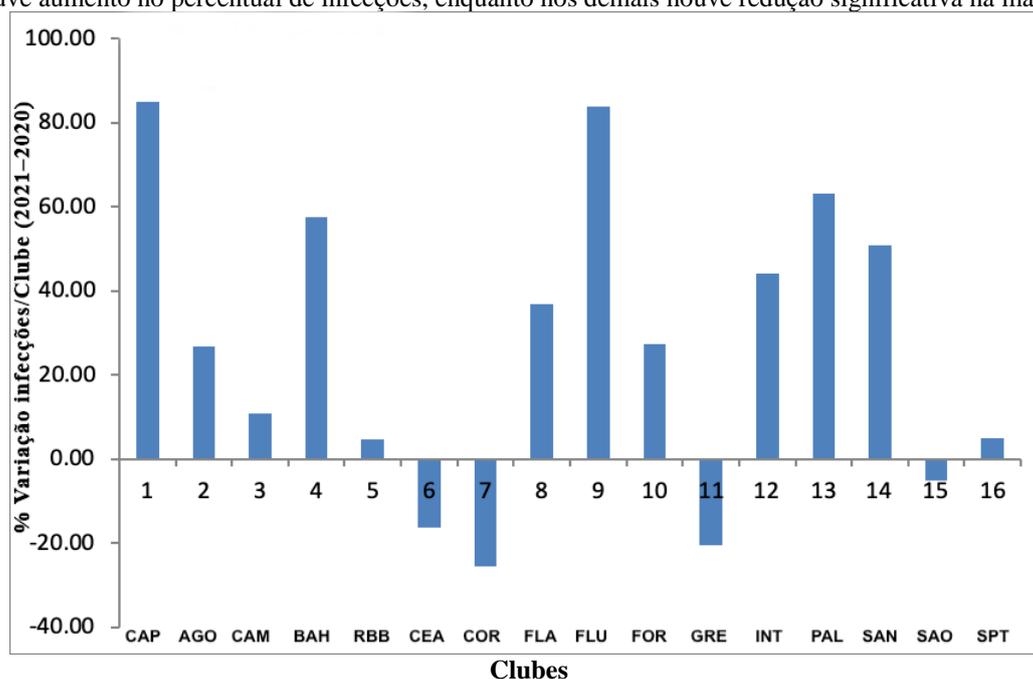
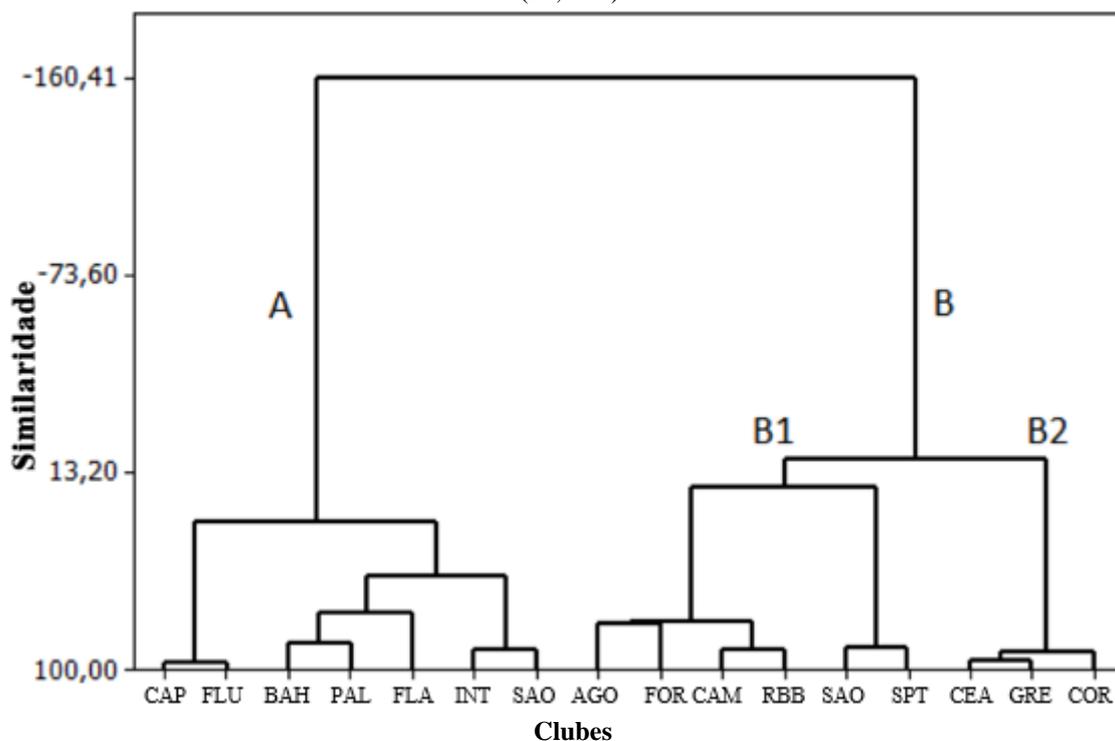


Figura 4. Análise de clusters baseada nos percentuais de infectados (*Ward linkage*; distância Manhattan). A figura acima exibe o dendrograma das similaridades das variações de infecção por clubes em 2021 comparativamente ao ano de 2020. O *cluster* 'A' reúne os clubes que reduziram significativamente as infecções em seus atletas. O *cluster* 'B' foi subdividido em dois *clusters*, B1 e B2; *cluster* B2 reúne os clubes em que as infecções aumentaram significativamente. Note que este *cluster* reúne apenas 3 dos 16 clubes participantes (18,75%).



4 CONCLUSÃO

Os resultados mostraram que clubes do mesmo estado da federação não apresentaram resultados semelhantes em relação às normas de contenção da pandemia pelo novo coronavírus, como foi o caso do São Paulo e do Corinthians no Estado de São de Paulo; Grêmio e Internacional no Rio Grande do Sul; Fortaleza e Ceará no Estado do Ceará. Entretanto, a redução global no índice de infecções mostra que o esforço em conter a infecção nos clubes foi efetivamente acionado, mas o sucesso absoluto foi impossível devido às característica da ampla disseminação do coronavírus da covid-19.

5 REFERÊNCIAS

ATLÉTICO CLUBE GOIANIENSE. Disponível em: <<https://atleticogoianiense.com.br/futebol.html>>. Acesso: 21 Fev. 2022.

AGÊNCIA BRASIL. COVID-19: Hernanes testa positivo e desfalca São Paulo. Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/esportes/noticia/2021-01/covid-19-hernanes-testa-positivo-e-desfalca-sao-paulo-no-brasileiro>>. Acesso em: 28 jul. 2021.

CBF - Confederação Brasileira de Futebol. <<https://www.cbf.com.br/>>. Acesso em: 13 Fev. 2022.

CEARÁ SPORTING CLUB. <<http://cearasc.com/elenco/Profissional/>>. Acesso em: 20 Dez. 2021.

CENTRAL DO TIMÃO. Roni testa positivo para Covid-19, e é mais um desfalque do Corinthians. Disponível em: <<https://centraldotimao.com.br/roni-testa-positivo-para-covid-19-e-e-mais-um-desfalque-do-corinthians/>>. Acesso em: 04 ago. 2021.

CLUBE ATHLETICO PARANAENSE. Disponível em: <<https://www.athletico.com.br/clube/>> Acesso: 20 Fev. 2022.

CLUBE ATLÉTICO MINEIRO. Disponível em: <<https://atletico.com.br/futebol/masculino/elenco/>>. Acesso: 11 Fev. 2022

CLUBE DE REGATAS DO FLAMENGO. Disponível em: <<https://www.flamengo.com.br/elencos/elenco-profissional>> Acesso: 11 Fev. 2022.

CORINTHIANS. Comunicado: casos de COVID-19. Disponível em: <<https://www.corinthians.com.br/noticias/comunicado-casos-de-covid-19>>. Acesso em: 03 ago. 2021.

CORONAVÍRUS BRASIL. (2022). <<https://covid.saude.gov.br/>>. Acesso em: 22 Fev. 2022.

DIÁRIO DO NORDESTE. Ceará tem retorno aos treinos de Luiz Otávio e mais quatro jogadores após recuperação da Covid-19. <<https://diariodonordeste.verdesmares.com.br/jogada/ceara-tem-retorno-aos-treinos-de-luiz-otavio-e-mais-quatro-jogadores-apos-recuperacao-da-covid-19-1.3102140>>. Acesso em: 05 Ago. 2021.

ESPORTE CLUBE BAHIA. Disponível em: <<https://www.ecbahia.com/jogadores-do-bahia>> Acesso: 10 Fev. 2022.

EXTRA. Gustavo Henrique é o quarto jogador do Flamengo a testar positivo para Covid-19 em uma semana. Disponível em: <<https://extra.globo.com/esporte/flamengo/gustavo-henrique-o-quarto-jogador-do-flamengo-testar-positivo-para-covid-19-em-uma-semana-rv1-1-25157297.html>> Acesso em: 17 Ago. 2021.

FLUMINENSE FOOTBALL CLUB. Disponível em: <<https://www.fluminense.com.br/o-time/futebol/profissional>>. Acesso em: 10 Fev. 2022.

FOLHA DE SÃO PAULO. Luiz Adriano sai de casa após teste positivo de Covid e recebe multa do Palmeiras. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/esporte/2021/04/luiz-adriano-sai-de-casa-apos-teste-positivo-de-covid-e-recebe-multa-do-palmeiras.shtml>>. Acesso em: 03 ago. 2021.

FORTALEZA ESPORTE CLUBE. <<https://fortaleza1918.com.br/elenco/>>. Acesso em: 20 Dez. 2021.

GAUCHAZ. Inter confirma três casos de covid-19 no elenco. Disponível em: <<https://gauchazh.clicrbs.com.br/esportes/inter/noticia/2021/06/inter-confirma-tres-casos-de-covid-19-no-elenco-ckpyhx7c6001n018mdnwcrvf1.html>>. Acesso em: 25 jun. 2021.

GLEESON, M. et al. Salivary IgA levels and infection risk in elite swimmers. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 31(1), 67–73. 1999. DOI: <https://doi.org/10.1097/00005768-199901000-00012>.

GLOBO ESPORTE. América-MG x Athletico: Nikão fica fora por suspensão, e Cittadini cumpre isolamento por Covid-19. Ge. <<https://ge.globo.com/pr/futebol/times/athletico-pr/noticia/america-mg-x-athletico-nikao-fica-fora-por-suspensao-e-cittadini-cumpre-isolamento-por-covid-19.ghtml>>. Acesso em: 10 Out. 2021.

GLOBO ESPORTE. Arrascaeta testa positivo para Covid-19 e é retirado de jogos do Uruguai nas eliminatórias. Disponível em: <<https://ge.globo.com/futebol/copa-do-mundo/eliminotorias-america-do-sul/noticia/arrascaeta-testa-positivo-para-covid-19-e-e-retirado-de-jogos-do-uruguai-nas-eliminotorias.ghtml>> Acesso em: 16 Jun. 2021.

GLOBO ESPORTE. Athletico fica sem os goleiros Santos e Jandrei para a estreia na Sul-Americana. <<https://ge.globo.com/pr/futebol/times/athletico-pr/noticia/athletico-fica-sem-os-goleiros-santos-e-jandrei-para-a-estrela-na-sul-americana.ghtml>> \. Acesso em: 10 jun. 2021.

GLOBO ESPORTE. Ceará soma seis casos de Covid-19 no elenco na temporada 2021. Ge. <<https://ge.globo.com/ce/futebol/times/ceara/noticia/ceara-soma-seis-casos-de-covid-19-no-elenco-na-temporada-2021.ghtml>>. Acesso em: 10 Jun. 2021.

GLOBO ESPORTE. Com 12 casos de Covid-19, Fortaleza recebe vídeos de jogador quebrando isolamento social. Ge. <<https://ge.globo.com/ce/futebol/times/fortaleza/noticia/com-12-casos-de-covid-19-fortaleza-recebe-ideos-de-jogador-quebrando-isolamento-social.ghtml>>. Acesso em: 10 Jun. 2021.

GLOBO ESPORTE. Com mais dois casos de Covid-19, Bragantino tem oito desfalques para partida contra o Atlético-MG. Disponível em: <<https://ge.globo.com/sp/vale-do-paraiba-regiao/futebol/times/bragantino/noticia/com-mais-dois-casos-de-covid-19-bragantino-tem-nove-desfalques-para-partida-contra-o-athletico-mg.ghtml>>. Acesso em: 7 ago 2021.

GLOBO ESPORTE. Escalção do Athletico: Richard testa positivo para Covid-19 na Sul-Americana e fica fora contra o América de Cali. <<https://ge.globo.com/pr/futebol/times/athletico-pr/noticia/escalcao-do-athleticorichard-testa-positivo-para-covid-19-e-fica-fora-contra-o-america-de-cali.ghtml>>. Acesso em: 11 Out. 2021.

GLOBO ESPORTE. Esteves, lateral-esquerdo do Palmeiras, testa positivo para Covid-19. Disponível em: <<https://ge.globo.com/futebol/times/palmeiras/noticia/esteves-lateral-esquerdo-do-palmeiras-testa-positivo-para-covid-19.ghtml>>. Acesso em: 03 ago. 2021.

GLOBO ESPORTE. Flamengo informa que Rodrigo Muniz está com Covid-19. Disponível em: <<https://ge.globo.com/futebol/times/flamengo/noticia/flamengo-informa-que-rodigo-muniz-esta-com-covid-19.ghtml>> Acesso em: 17 Ago. 2021.

GLOBO ESPORTE. Klaus testa positivo, e Ceará chega a oito desfalques por Covid-19. <<https://ge.globo.com/ce/futebol/times/ceara/noticia/klaus-testa-positivo-e-ceara-chega-a-oito-desfalques-por-covid-19.ghtml>>. Acesso em: 14 Jul. 2021.

GLOBO ESPORTE. Luan Cândido e Weverson testam positivo para Covid-19 e desfalcam o Bragantino. Disponível em: <<https://ge.globo.com/sp/vale-do-paraiba-regiao/futebol/times/bragantino/noticia/luan-candido-e-weverson-testam-positivo-para-covid-19-e-desfalcam-o-bragantino.ghtml>>. Acesso em: 7 ago 2021.

GLOBO ESPORTE. Pedro testa positivo para Covid, e Flamengo aguarda contraprova. Disponível em: <<https://ge.globo.com/futebol/times/flamengo/noticia/pedro-testa-positivo-para-covid-e-flamengo-aguarda-contraprova.ghtml>> Acesso em: 16 Jun. 2021.

GLOBO ESPORTE. Reforço do Fluminense para 2021, Samuel Xavier testa positivo para Covid-19. Disponível em: <<https://ge.globo.com/futebol/times/fluminense/noticia/reforco-do-fluminense-para-2021-samuel-xavier-testa-positivo-para-covid-19.ghtml>> Acesso em: 26 Jul. 2021.

GLOBO ESPORTE. Veron e Michel, do Palmeiras, testam positivo para Covid-19. Disponível em: <<https://globoesporte.globo.com/futebol/times/palmeiras/noticia/veron-e-michel-do-palmeiras-testam-positivo-para-covid-19.ghtml>>. Acesso em: 03 ago. 2021.

GLOBO ESPORTE. William Oliveira testa positivo para Covid-19; Cléber e Klaus são liberados após exames negativos. <<https://ge.globo.com/ce/futebol/times/ceara/noticia/william-oliveira-testa-positivo-para-covid-19-cleber-e-klaus-sao-liberados-apos-exame-negativo.ghtml>>. Acesso em: 10 Mai. 2021.

GRÊMIO FOOT-BALL PORTO ALEGRENSE. Disponível em: <<https://gremio.net/futebol/profissional>>. Acesso em: 16 Fev. 2022.

GRÊMIO FOOT-BALL PORTO ALEGRENSE. Grêmio comunica a realização de 99 novos testes RT-PCR. Disponível em: <<https://gremio.net/noticias/detalhes/24384/gremio-comunica-a-realizacao-de-99-novos-testes-rt-pcr>>. Acesso em: 16 jun. 2021.

GRÊMIO FOOT-BALL PORTO ALEGRENSE. Grêmio comunica realização de 102 testes RT-PCR, com um resultado positivo. Disponível em: <<https://gremio.net/noticias/detalhes/24163/gremio-comunica-realizacao-de-102-testes-rt-pcr-com-um-resultado-positivo->>. Acesso em: 17 jun. 2021.

GRÊMIO FOOT-BALL PORTO ALEGRENSE. Grêmio comunica realização de 62 testes RT-PCR e um resultado positivo. Disponível em: <<https://gremio.net/noticias/detalhes/24070/gremio-comunica-realizacao-de-62-testes-rt-pcr-e-um-resultado-positivo>>. Acesso em: 17 jun. 2021.

GRÊMIO FOOT-BALL PORTO ALEGRENSE. Grêmio comunica um caso positivo em novos testes RT-PCR. Grêmio Foot-ball. Disponível em: <<https://gremio.net/noticias/detalhes/24368/gremio-comunica-um-caso-positivo-em-novos-testes-rt-pcr>>. Acesso em: 16 jun. 2021.

GRÊMIO FOOT-BALL PORTO ALEGRENSE. Grêmio divulga resultados de testes para a Covid-19. Disponível em: <<https://gremio.net/noticias/detalhes/24209/gremio-divulga-resultados-de-testes-para-a-covid-19->>. Acesso em: 16 jun. 2021.

GRÊMIO FOOT-BALL PORTO ALEGRENSE. Grêmio informa a realização de um total de 190 testes para Coronavírus. Disponível em: <<https://gremio.net/noticias/detalhes/24249/gremio-informa-a-realizacao-de-um-total-de-190-testes-para-coronavirus>>. Acesso em: 16 jun. 2021.

GRÊMIO FOOT-BALL PORTO ALEGRENSE. Grêmio informa resultado de teste do Covid-19. Disponível em: <<https://gremio.net/noticias/detalhes/23306/gremio-informa-resultado-de-teste-do-covid-19->>. Acesso em: 17 jun. 2021.

GRÊMIO FOOT-BALL PORTO ALEGRENSE. Grêmio informa resultado positivo para o goleiro Brenno. Grêmio Foot-ball Porto Alegre, 2020. Disponível em: <<https://gremio.net/noticias/detalhes/24409/gremio-informa-resultado-positivo-para-o-goleiro-brenno->>. Acesso em: 25 jun. 2021.

GRÊMIO FOOT-BALL PORTO ALEGRENSE. Grêmio informa resultados positivos para a Covid-19. Disponível em: <<https://gremio.net/noticias/detalhes/24356/gremio-informa-resultados-positivos-para-a-covid-19->>. Acesso em: 16 jun. 2021.

GRÊMIO FOOT-BALL PORTO ALEGRENSE. Grêmio informa resultados positivos para Covid-19 no Equador. Disponível em: <<https://gremio.net/noticias/detalhes/24190/gremio-informa-resultados-positivos-para-covid-19-no-equador>>. Acesso em: 16 jun. 2021.

GRÊMIO. Grêmio informa resultados positivos para o Coronavírus. Disponível em: <<https://gremio.net/noticias/detalhes/24341/comunicado-oficial---gremio-informa-resultados-positivos-para-o-coronavirus>>. Acesso em: 16 jun. 2021.

GRÊMIO FOOT-BALL PORTO ALEGRENSE. Grêmio realiza nova rodada de testes RT-PCR e tem um resultado positivo. Disponível em: <<https://gremio.net/noticias/detalhes/24174/gremio-realiza-nova-rodada-de-testes-rt-pcr-e-tem-um-resultado-positivo>>. Acesso em: 17 jun. 2021.

ICTV (International Committee on Taxonomy of Viruses). News from 2020: Naming the 2019 Coronavirus. Disponível em: <<https://ictv.global/news/news-2020>>. Acesso 19/08/2022.

JOVEM PAN. Corinthians confirma mais 4 jogadores infectados pelo novo coronavírus. Disponível em: <<https://jovempan.com.br/esportes/futebol/corinthians/corinthians-confirma-mais-4-jogadores-infectados-pelo-novo-coronavirus.html>>. Acesso em: 04 ago. 2021.

LANCE! Matheus Ferraz testa positivo para Covid-19 e vai desfalcar o Fluminense. Disponível em: <<https://www.lance.com.br/fluminense/matheus-ferraz-testa-positivo-para-covid-vai-desfalcar.html>> Acesso em: 26 Jul. 2021.

MELLO, C. M. L. et al. COVID-19 pandemic outbreak: the Brazilian reality from the first case to the collapse of health services. An. Acad. Bras. Ciênc. 92 (4). 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/0001-3765202020200709>.

MORENO, M.; COELHO, M. L. R. A. & CÂMARA, F. P. COVID-19 em atletas no campeonato brasileiro de futebol (Brasileirão) de 2020 / COVID-19 in athletes in the Brazilian soccer championship (Brasileirão) 2020. Brazilian Journal of Development, 7(4),35867–35874. 2020. <<https://brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/27835/22166>>. DOI: 10.34117/bjdv7n4-175.

O DIA. Com Covid-19, David Braz não chegará ao Fluminense nesta semana. Disponível em: <<https://odia.ig.com.br/esporte/fluminense/2021/04/6124908-com-covid-19-david-braz-nao-chegara-ao-fluminense-nesta-semana.html>> Acesso em: 26 Jul. 2021.

O DIA. Flamengo confirma mais um jogador com Covid e chega a quatro infectados no elenco. Disponível em: <<https://odia.ig.com.br/esporte/flamengo/2021/08/6211758-flamengo-confirma-mais-um-jogador-com-covid-e-chega-a-quatro-infectados-no-elenco.html>> Acesso em: 17 Ago. 2021.

O DIA. Mais um jogador do Flamengo testa positivo para Covid-19. Disponível em: <<https://odia.ig.com.br/esporte/flamengo/2021/08/6209080-mais-um-jogador-do-flamengo-testa-positivo-para-covid-19.html>> Acesso em: 17 Ago. 2021.

O DIA. Max, meia do Flamengo, e Charles Hembert, auxiliar de Ceni, testam positivo para Covid-19. Disponível em: <<https://odia.ig.com.br/esporte/coluna-do-vene/2021/06/6160615-max-meia-do-flamengo-e-charles-hembert-auxiliar-de-ceni-testam-positivo-para-covid-19.html>> Acesso em: 16 Jun. 2021.

O POVO. Fortaleza divulga lista dos dez jogadores com Covid-19. <<https://www.opovo.com.br/esportes/futebol/times/fortaleza/2021/01/06/fortaleza-divulga-lista-dos-dez-jogadores-contaminados-pela-covid-19--confira.html>>. Acesso em: 10 Jun. 2021.

O POVO. Benevenuto testa positivo para a Covid-19 e desfalca Fortaleza na Série A. <<https://www.opovo.com.br/esportes/futebol/times/fortaleza/2021/08/30/benevenuto-testa-positivo-para-a-covid-19-e-desfalca-fortaleza-na-serie-a.html>>. Acesso em: 12 Set. 2021.

O POVO. Ceará confirma mais seis desfalques por Covid-19 antes de enfrentar o Bahia. <<https://www.opovo.com.br/esportes/futebol/times/ceara/2021/06/17/ceara-confirma-mais-seis-desfalques-por-covid-19-antes-de-enfrentar-o-bahia.html>>. Acesso em: 13 Ago. 2021.

O POVO. Com Covid-19, Jael desfalca Ceará contra a Chapecoense; confira outras ausências. <<https://www.opovo.com.br/esportes/futebol/times/ceara/2021/06/13/com-covid-19--jael-desfalca-ceara-contr-a-chapecoense--confira-outras-ausencias.html>>. Acesso em: 10 Jul. 2021.

O POVO. Costa, I. Três jogadores do Ceará são diagnosticados com Covid-19. <<https://www.opovo.com.br/esportes/futebol/times/ceara/2021/03/16/tres-jogadores-do-ceara-sao-diagnosticados-com-covid-19.html>>. Acesso em: 10 Jun. 2021.

OWD - Our World In Data. Disponível em: <<https://ourworldindata.org>>. Acesso em: 20 Jun. 2022.

PETERS, E. M. Exercise, immunology and upper respiratory tract infections. International journal of sports medicine, v. 18, n. S 1, p. S69-S77, 1997. DOI: <https://doi.org/10.1055/s-2007-972702>.

PORTAL iG. Flamengo tem desfalque importante para partida da Libertadores. Disponível em: <<https://esporte.ig.com.br/futebol/2021-04-19/flamengo-tem-desfalque-importante-antes-do-embarque-para-partida-da-libertadores.html>> Acesso em: 16 Jun. 2021.

RED BULL BRAGANTINO. Disponível em: <<https://www.redbullbragantino.com.br/red-bull-bragantino-masculino>>. Acesso em: 7 Fev 2022.

SOCIEDADE ESPORTIVA PALMEIRAS. Disponível em: <<https://www.palmeiras.com.br/futebol/>>. Acesso em: 01 Fev. 2022.

SANTOS FUTEBOL CLUBE. Elenco profissional. Disponível em: <<https://www.santosfc.com.br/masculino/>>. Acesso em: 25 jun. 2021.

SANTOS FUTEBOL CLUBE. Pará testa positivo para o Covid-19. Disponível em: <<https://www.santosfc.com.br/para-testa-positivo-para-o-covid-19/>>. Acesso em: 27 jul. 2021.

SÃO PAULO FUTEBOL CLUBE. Disponível em: <<http://www.saopaulofc.net/spfc#>>. Acesso em: 01 Fev. 2022.

SPORT CLUB CORINTHIANS PAULISTA. Disponível em: <<https://www.corinthians.com.br/departamento-de-futebol-profissional/>>. Acesso em: 10 Fev. 2022.

SPORT CLUB DO RECIFE. Disponível em: <<https://sportrecife.com.br/futebol-masculino-profissional/>>. Acesso em: 12 Fev. 2022.

SPORT CLUB INTERNACIONAL. Disponível em: <<https://internacional.com.br/noticias-futebol-masculino>>. Acesso em: 12 Fev. 2022.

TORCEDORES.COM. Jogador do Flamengo testa positivo para Covid-19 pela segunda vez e será desfalque na Libertadores. Disponível em: <<https://www.torcedores.com/noticias/2021/08/jogador-do-flamengo-testa-positivo-para-covid-19-pela-segunda-vez>> Acesso em: 17 Ago. 2021.

UM DOIS ESPORTES. Biel, do Coxa, testa positivo pra Covid-19 e fica em isolamento em Aracaju. <<https://www.umdoisesportes.com.br/coritiba/breves/biel-coritiba-positivo-covid-19-isolamento-aracaju/amp/>>. Acesso em: 11 Jul. 2021.

UOL. Bobadilla, atacante do Fluminense, testa positivo para covid-19. Disponível em: <<https://www.uol.com.br/esporte/futebol/ultimas-noticias/2021/08/02/bobadilla-do-fluminense-testa-positivo-para-covid-19.htm>> Acesso em: 17 Ago. 2021.

UOL. Corinthians anuncia que 10 jogadores testaram positivo para covid. Disponível em: <<https://www.uol.com.br/esporte/futebol/ultimas-noticias/2021/01/27/corinthians-atletas-covid.htm>>. Acesso em: 03 ago. 2021.

UOL. Gustavo Mantuan testa positivo para Covid-19 e fica de fora dos treinos do Corinthians. Disponível em: <<https://www.uol.com.br/esporte/ultimas-noticias/enm/2021/08/16/gustavo-mantuan-testa-positivo-para-covid-19-e-fica-de-fora-dos-treinos-do-corinthians.htm>>. Acesso em: 17 ago. 2021.

UOL. Palmeiras: Patrick de Paula contrai a covid-19 e vira problema para final. Disponível em: <<https://www.uol.com.br/esporte/futebol/ultimas-noticias/2021/02/25/palmeiras-patrick-de-paula-contrai-a-covid-19-e-vira-problema-para-final.htm>>. Acesso em: 03 ago. 2021.

UOL. Santos: com covid-19, John e Wagner Leonardo ficam na Argentina. Disponível em: <<https://www.uol.com.br/esporte/futebol/ultimas-noticias/2021/01/08/santos-john-e-wagner-leonardo-testam-positivo-para-covid-19.htm>>. Acesso em: 26 jul. 2021.

UOL. São Paulo anuncia que Diego Costa testou positivo para a covid-19. Disponível em: <<https://www.uol.com.br/esporte/futebol/ultimas-noticias/2021/03/12/sao-paulo-anuncia-que-diego-costa-testou-positivo-para-a-covid-19.htm>>. Acesso em: 27 jul. 2021.

VEJA. COVID: Palmeiras e Santos sem novos casos; santistas ainda aguardam Alison. Disponível em: <<https://veja.abril.com.br/placar/covid-palmeiras-e-santos-sem-novos-casos-santistas-ainda-aguardam-alison/>>. Acesso em: 27 jul. 2021.

WHO, Origins of SARS-CoV-2. 26 March 2020. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/332197/WHO-2019-nCoV-FAQ-Virus_origin-2020.1-eng.pdf>. Acesso 19/08/2022.

Yang, L., Liu, S., Liu, J., Zhang, Z., Wan, X., Huang, B., Chen, Y., & Zhang, Y. (2020). COVID-19: immunopathogenesis and Immunotherapeutics. *Signal Transduction and Targeted Therapy*, 5(1), 1–8. <https://doi.org/10.1038/s41392-020-00243-2>.