



**NOTA TÉCNICA nº 06 - Ano 2022 – Data 05/02/2022 e
ADENDO – Data 23/02/2022.**

CONSIDERANDO o relatório de ações estratégicas da Universidade Federal de Uberlândia, divulgado em 14 de maio de 2020, <http://www.comunica.ufu.br/noticia/2020/05/o-que-estamos-fazendo>;

CONSIDERANDO o relatório de transição da Universidade Federal de Uberlândia, divulgado em 25 de junho de 2020, em <http://www.comunica.ufu.br/noticia/2020/06/ufu-divulga-relatoriode-aco-es-de-transicao-covid-19>;

CONSIDERANDO a atualização/revisão do protocolo de biossegurança da Universidade Federal de Uberlândia, divulgado em novembro 2021, em <https://ufu.br/comitecovid19/documentos>;

CONSIDERANDO as oscilações de dados e informações recentemente divulgadas e a multiplicidade de fontes, metodologias e análises realizadas por diversas instituições, consórcios, entre outros.

O Grupo de Trabalho (GT) Científico do Comitê de Monitoramento à COVID-19 UFU foi criado para a análise e monitoramento de dados e informações, por meio de especialistas (docentes e técnicos administrativos) na área de atuação de sanitarista, epidemiologista, biossegurança, estatístico, entre outros da Universidade Federal de Uberlândia, para estabelecer uma metodologia específica de acompanhamento dos dados e informações, para avaliação da situação epidemiológica dos municípios de localização dos espaços e estruturas físicas desta instituição, por meio da elaboração de uma série de indicadores para subsidiar o Comitê de Monitoramento à COVID-19 – UFU e estabelecer recomendações e encaminhamentos para a tomada de decisão, referente à implementação da Fase 2 – Ações Híbridas e suas demais etapas de retorno de atividades presenciais.



Objetivo geral

Analisar a situação epidemiológica da Covid-19, intra e extra UFU, entre o período de 17 de março de 2020 a 02 de fevereiro de 2022 e subsequente atualização de dados epidemiológicos até 23 de fevereiro de 2022.

Introdução

Na sexta nota técnica do Grupo de Trabalho, GT-Científico do Comitê de Monitoramento à COVID-19 na UFU, é apresentada a evolução e situação epidemiológica dos municípios que sediam os campi da UFU (municípios/UFU), em uma perspectiva de realizar uma avaliação do risco para o retorno das atividades de ensino no formato presencial ou híbrido. Para construção deste documento, será mantida a análise de um conjunto de indicadores epidemiológicos recomendados pelas instituições de pesquisa e órgãos oficiais de Saúde do Brasil, tais como Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), Conselho Nacional de Secretários de Saúde (CONASS) e Conselho Nacional de Secretarias Municipais de Saúde (CONASEMS). A estruturação deste documento foi definida em 5 (Cinco) partes. São elas:

- **Parte I** - Situação sanitária no Brasil e no mundo.
- **Parte II** - Aspectos gerais e situação atual nos municípios/UFU
- **Parte III** - Avaliação de indicadores de risco de contágio nos municípios/UFU
- **Parte IV** - Atividades presenciais na UFU no período dezembro/2021 a abril/2022
- **Parte V** - Caracterização das notificações relacionadas ao COVID-19 na UFU no Sub-Comitê de Vigilância Epidemiológica.
- **ADENDO a Nota Técnica 06/2022** – Atualização de dados epidemiológicos até 23/02/2022.



Parte I - Comparação da situação sanitária com o mundo

Com relação à situação mundial da pandemia por COVID-19, observa-se aumentos expressivos de casos COVID-19 recentemente, conforme pode ser visto nas Figuras 1 e 2. Esses aumentos no número de casos confirmados provavelmente se devem ao surgimento da variante Ômicron, com maior taxa de contaminação ao se comparar ao vírus SARS-COV-2 original (www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/variants/omicron-variant.html), os quais foram agravados pelo retorno de atividades econômicas e sociais e ao maior nível de interação social durante as festas de fim de ano no mundo todo. O panorama atual no Brasil e no mundo é de que mesmo com o crescimento do número de casos confirmados, não há aumentos expressivos no número de óbitos (Figura 1). Este mesmo padrão ocorre ao se avaliar as macrorregiões mundiais (Figura 2). Por outro lado, o avanço dos programas de vacinação no mundo todo são possivelmente o fator mais determinante na contenção dos óbitos e casos graves.

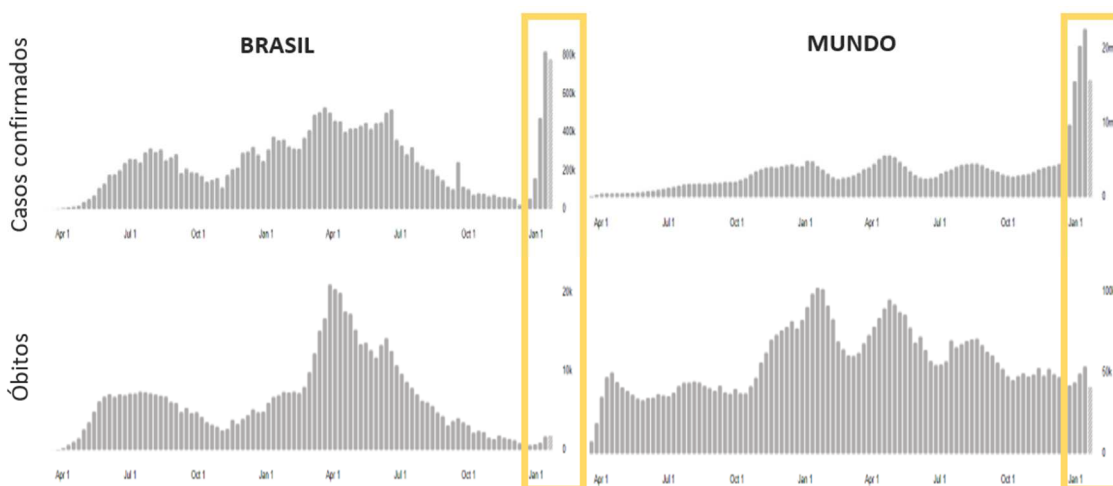


Figura 1 – Dados da Organização Mundial da Saúde sobre a situação global acerca de COVID-19 adaptados ao português. Dados acessados em: 28/01/2022. Disponível em: <https://covid19.who.int/>.

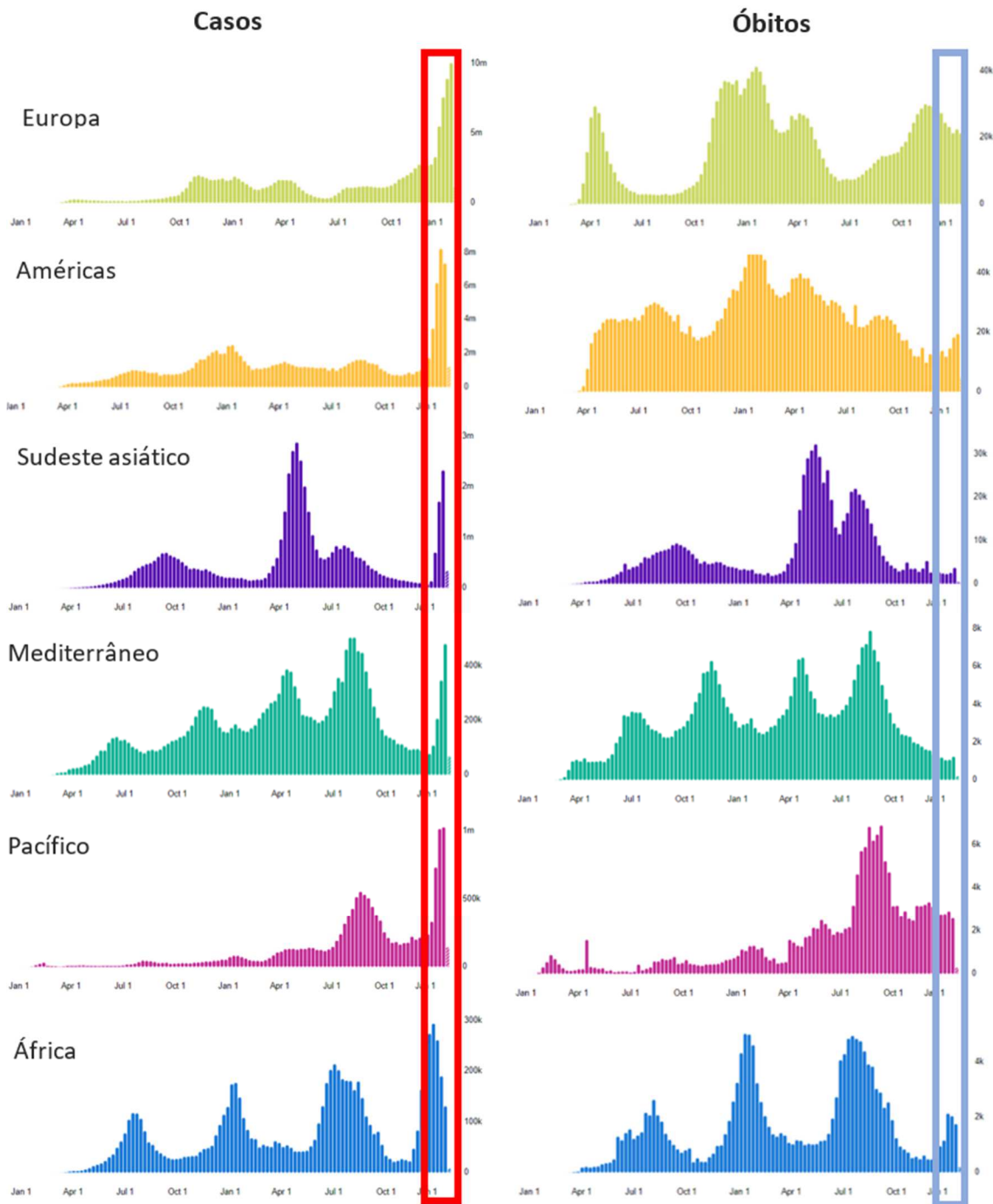


Figura 2 – Dados da Organização Mundial da Saúde sobre a situação das macrorregiões globais acerca da COVID-19 adaptados ao português. Dados acessados em: 25/01/2022. Disponível em: <https://covid19.who.int/>.



Projetiva dos impactos da variante Ômicron com base em dados de outros países afetados

Analisando os dados epidemiológicos desde a emergência da variante ômicron em países afetados (Figura 3), observa-se uma abrupta ascensão de casos que em aproximadamente 4 a 6 semanas chega no número máximo de infecções diárias. Observa-se também que a queda no número de casos leva aproximadamente o dobro do período da ascensão para retomar a estabilidade (com base nos dados da África do Sul, país que está mais próximo da estabilidade).

A Figura 3 apresenta a incidência da onda Ômicron na África do Sul, Reino Unido, Estados Unidos e França. Na África do Sul, entre a detecção da variante e o pico da transmissão, foram aproximadamente 4 semanas. Neste país, embora os casos estejam em estabilidade, a transmissão encontra-se com incidência superior à observada antes da emergência da nova variante. O Reino Unido atingiu o pico da transmissão em 4 semanas, Estados Unidos em 6 semanas e França já está a dois meses com ascensão no número de casos.

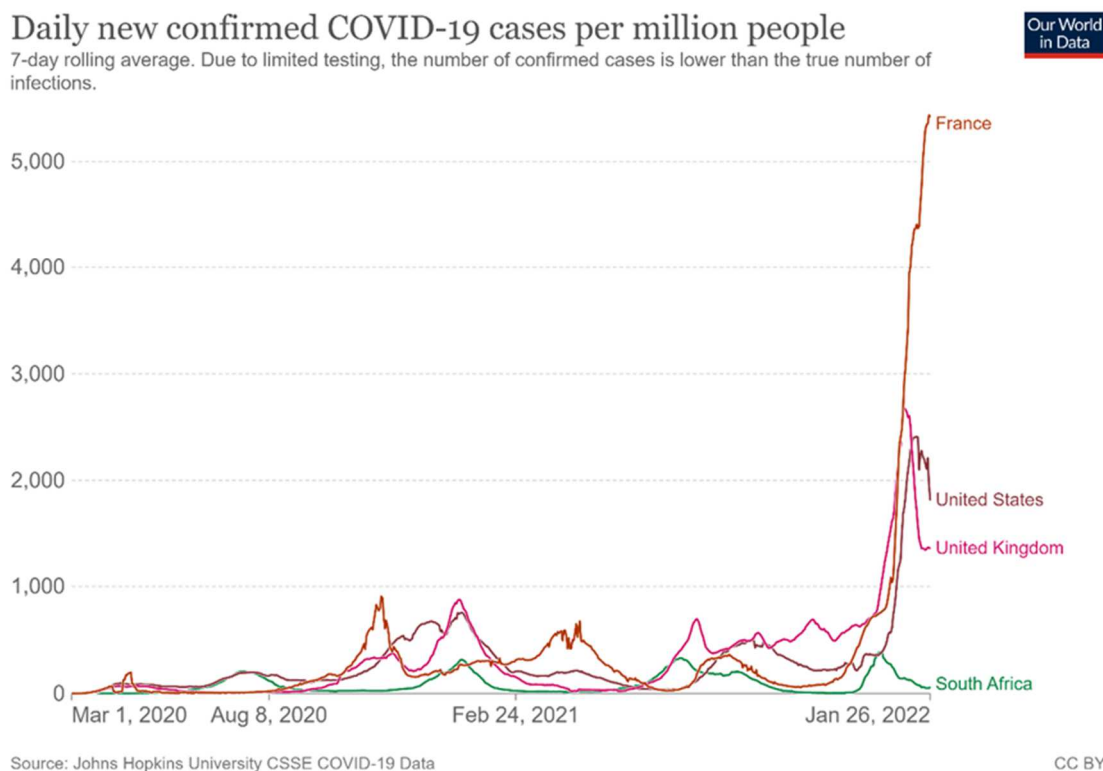


Figura 3 - Novos casos diários de COVID-19 por milhão de habitantes na África do Sul, Reino Unido, Estados Unidos e França. **Fonte:** [Coronavirus \(COVID-19\) Cases - Our World in Data](#)

Com base nos cenários epidemiológicos observados nestes países, uma projeção otimista é que teríamos aproximadamente 12 semanas para superar a onda Ômicron de infecções no Brasil.

O nível sem precedentes de transmissibilidade sugere que mais de 50% do mundo será infectado com essa variante entre o final de novembro de 2021 e final de março de 2022 (INSTITUTE FOR



HEALTH METRICS AND EVALUATION, 2022; JOHNS HOPKINS CORONAVIRUS RESOURCE CENTER, 2022).

Evidências sugerem que as infecções assintomáticas poderão chegar a 80 a 90% (GARRETT et al. 2022). Apesar da redução da gravidade da doença por essa variante, a onda maciça de infecções está aumentando as admissões hospitalares em muitos países. Já se observa em alguns países um número superior ao dobro de internações vistas em momentos anteriores da pandemia (INSTITUTE FOR HEALTH METRICS AND EVALUATION, 2022). Estes aspectos geram sobrecarga na rede e muitos profissionais de saúde estão igualmente afastados em quarentena, o que piora o cenário de atenção à saúde para pacientes com e sem COVID-19 (OFFICE FOR NATIONAL STATISTICS. CORONAVIRUS (COVID-19) INFECTION SURVEY, 2022).

Projeção para Minas Gerais

Ferrante *et al* (2022) utilizaram modelos SEIR (Susceptíveis – Expostos – Infectados – Recuperados) para modelar projeções de indicadores da COVID-19 em 5 municípios de Minas Gerais, considerando as multicepas (*Delta e Ômicron*). Os resultados apontam para a manutenção dos indicadores da pandemia com iminente recrudescimento frente ao aumento da mobilidade urbana no mês de fevereiro para os cinco municípios avaliados, Belo Horizonte, Diamantina, Juiz de Fora, Uberaba e Uberlândia, apesar dos índices de vacinação. As predições sugerem que flexibilizações e aumento da mobilidade urbana ocasionarão um novo aumento do número de casos, com potencial impacto na média de óbitos por COVID-19 nos municípios. O aumento do número de casos vivenciados nestes cinco municípios no mês de janeiro, já havia sido previsto nos meses anteriores através de outra nota técnica, e foi atribuído ao aumento da mobilidade urbana.

Assim, é necessário reduzir os níveis de mobilidade urbana e qualquer aumento tenderá a alterar o atual cenário (de aumento de casos de COVID-19 sem aumento compatível de óbitos), para um cenário de recrudescência de óbitos nos meses de fevereiro e março de 2022, apesar dos atuais níveis de vacinação. Os autores estimam que, mantidas as atuais taxas de vacinação, a população vai atingir limiares de imunização que se aproximem da imunidade coletiva adquirida por via vacinal em meados de abril de 2022, isto é, apenas quando a cobertura vacinal contemplar crianças e adolescentes de 5 a 11 anos. A situação que se projeta para o estado de Minas Gerais ainda é de continuidade da pandemia para os meses de fevereiro e março de 2022.

No atual contexto, os autores indicam cautela e escalonamento para o retorno às aulas presenciais ou híbridas, ou mesmo a manutenção do modelo de ensino remoto, além da adesão às recomendações técnicas de segurança epidemiológica avaliando o risco do aumento da transmissão viral na comunidade.



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**



Ainda, destaca-se a necessidade eminente de manutenção do modelo de ensino remoto para o início do retorno escolar do ensino fundamental, médio e superior.

De acordo com o modelo SEIR multicepas (Delta + Ômicron), mesmo sem o retorno escolar em fevereiro, são projetadas para Uberlândia 540 novas internações até o fim de fevereiro, com 60 óbitos, sendo pelo menos 7 em menores de 18 anos, além de pelo menos 63 internações de pacientes menores de 18 anos.



Parte II- Aspectos gerais e situação atual nos municípios/UFU

Para composição dos aspectos gerais, foi realizado o levantamento de dados epidemiológicos dos municípios Uberlândia, Ituiutaba, Patos de Minas e Monte Carmelo junto à Secretaria de Saúde do Estado de Minas Gerais (SES-MG), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e das respectivas Secretarias Municipais de Saúde (SMS). Os dados apresentados foram compilados até a data de 02/02/2022, completando a 63ª semana epidemiológica. As variáveis consideradas relevantes estão listadas abaixo:

- Variáveis, por município, por dia:

- Número de casos confirmados
- Número de óbitos
- Número de testes

- Outras variáveis:

- População por município
- Total de casos confirmados acumulados (desde o início da pandemia até o momento atual)
- Total de óbitos acumulados
- Total de testes acumulados.

A partir dessas variáveis podem ser calculados alguns indicadores epidemiológicos ou medidas estatísticas, os quais são relevantes para análise comparativa entre os municípios ou regiões e a evolução da COVID-19 no período avaliado. As variáveis consideradas relevantes estão listadas abaixo:

- Casos acumulados por 100 mHb (mHb: mil habitantes)
- Óbitos acumulados por 100 mHb
- Letalidade
- Testes laboratoriais acumulados por 100 mHb
- Positividade (Número de casos positivos / Total de testes)
- Média móvel, para o período de 7 (sete) dias
- Taxa de contágio - valor de R(t)
- Taxa de ocupação de leitos no Hospital de Clínicas UFU
- Taxa de ocupação de leitos municipais
- Percentual da população vacinada com a 1ª dose, 2ª dose/dose única e a dose de reforço da vacina para COVID-19

O processamento parcial dos dados para obtenção da cinética e análise de variação dos números de casos confirmados e óbitos da COVID-19 nestes municípios, são indicados nas Figuras 4 e 5, que apresentam a evolução diária de casos e óbitos pela COVID-19, e suas respectivas médias móveis para sete dias, nos municípios onde a UFU tem seus campi, desde o início da pandemia até a data de 05/02/2022.

Legenda: barras vermelhas: número de casos e linha preta: média móvel do número de casos.



Casos confirmados

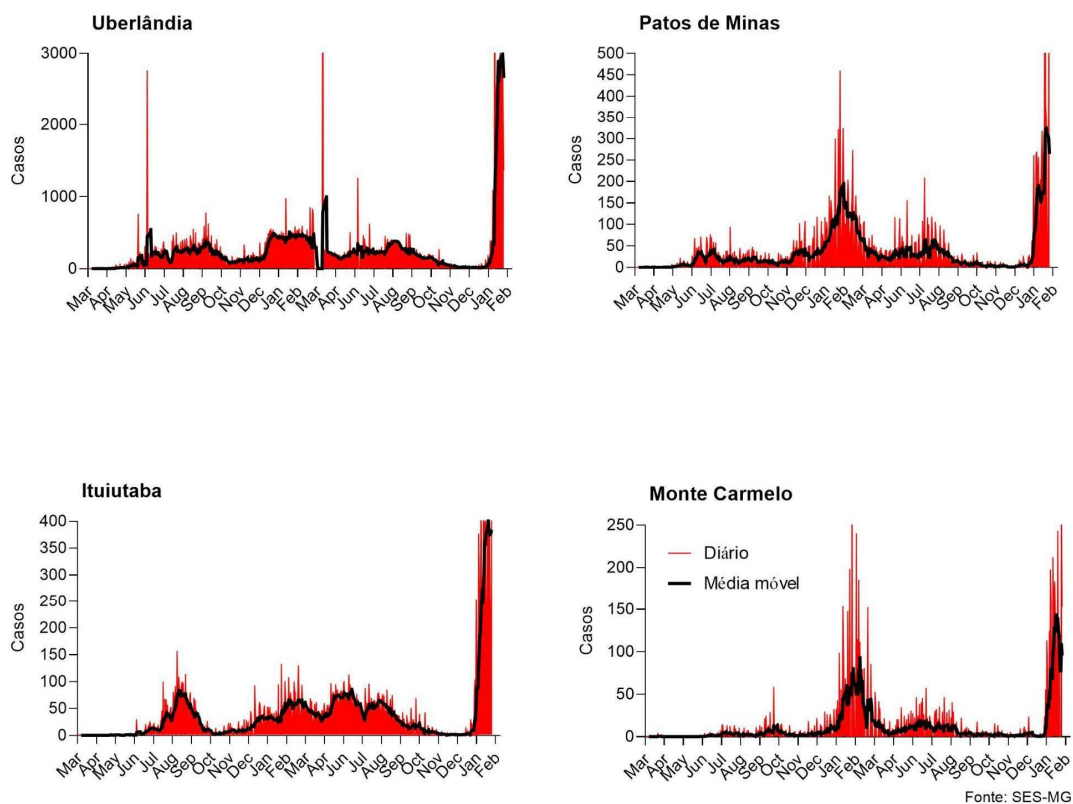


Figura 4 - Número de casos diários e média móvel (7 dias) de casos com confirmação laboratorial para a COVID-19 notificados à SES-MG pelos municípios de Uberlândia, Patos de Minas, Ituiutaba e Monte Carmelo, MG, entre 17 de março de 2020 a 05 de fevereiro de 2022.

Legenda: barras vermelhas: número de óbitos e linha preta: média móvel do número de óbitos



Óbitos

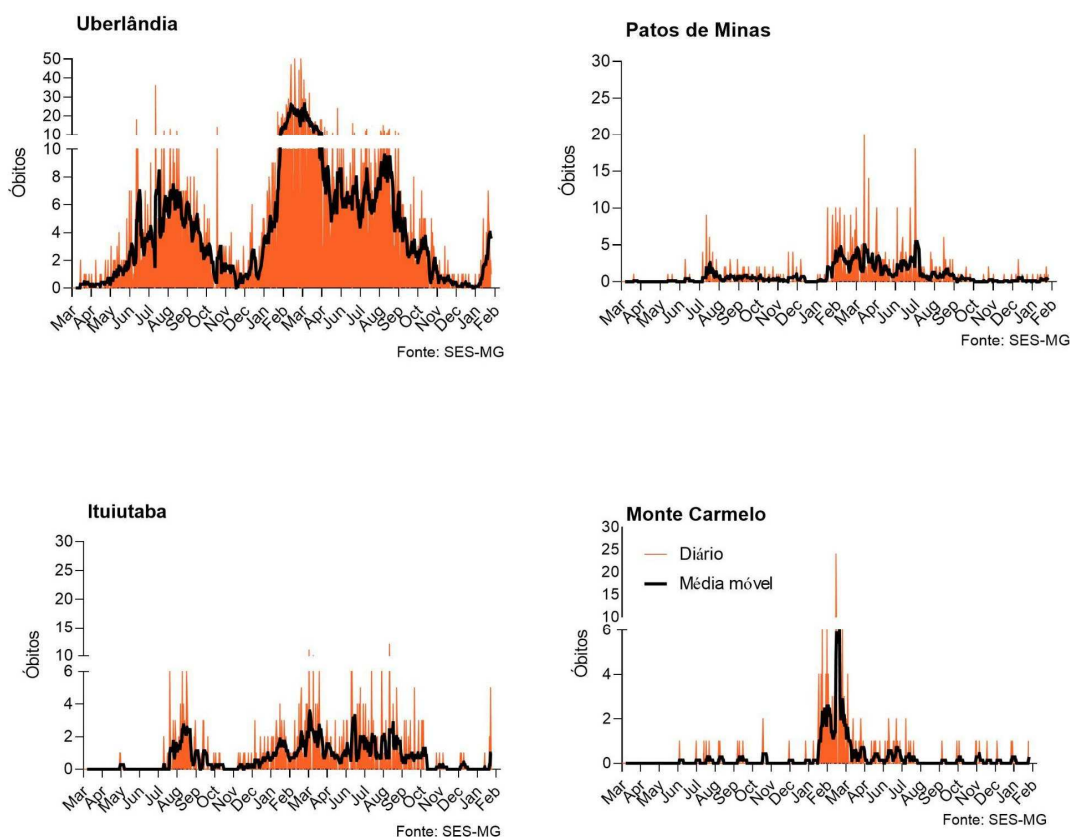


Figura 5 - Número de óbitos diários e média móvel (7 dias) de óbitos pela COVID-19 notificados à SES-MG pelos municípios de Uberlândia, Patos de Minas, Ituiutaba e Monte Carmelo, MG, no período entre 17 de março de 2020 a 02 de fevereiro de 2022.

O Quadro a seguir, apresenta a comparação dos indicadores epidemiológicos da COVID-19 segundo os municípios de Uberlândia, Patos de Minas, Ituiutaba e Monte Carmelo, MG, no período de 04 de março de 2020 a 05 de fevereiro de 2022.



Quadro 1 - Indicadores epidemiológicos para COVID-19, por município. Situação em 02/02/2022.

	Uberlândia	Ituiutaba	Patos de Minas	Monte Carmelo
Número de casos acumulado	177165	26006	24187	8033
Média Móvel de casos - 7 dias	2659.29	384.29	264.14	95.43
Número de óbitos acumulado	3236	472	577	182
Média Movel de óbitos - 7 dias	3.57	1.00	0.57	0.29
Número de testes -SMS	676561	59288	Não informado	24599
População IBGE	699097	105255	153585	47931
Casos/100mHB	25341.98	24707.61	15748.28	16759.51
Óbitos/100mHB	462.88	448.43	375.69	379.71
Letalidade	1.83%	1.81%	2.39%	2.27%
Testes/100mHB	96776.41	56327.97	Não informado	51321.69
Positividade-Testes	26.19%	43.86%	Não informado	32.66%

Fontes SES-MG, SMS, IBGE. Nota: 100mHB: 100 mil habitantes.

O monitoramento da COVID-19, por semana epidemiológica, foi iniciado na Nota 1 em novembro/2020, sendo que a semana 1 corresponde ao período de 19/11 a 25/11/20; a semana 2 corresponde ao período de 26/11 a 02/12/20 e, assim, sucessivamente, até a semana 63, que corresponde ao período de 27/01 a 02/02/22. Nesta nota, para descrição da situação recente, considerando as semanas 51 a 63, avalia-se a evolução de novos casos semanais da COVID-19 nos quatro municípios/UFU, por semana epidemiológica de notificação.

De acordo com o Quadro 2 e a Figura 6, recentemente, os quatro municípios apresentaram **aumentos** nos registros de novos casos semanais de COVID-19. No município de Uberlândia, o número de novos casos de COVID-19 aumentou de 277 (semana 51) para 18615 (semana 63). No município de Ituiutaba, o número de novos casos de COVID-19 aumentou de 19 (semana 51) para 2690 (semana 63). No município de Patos de Minas, o número de novos casos de COVID-19 aumentou de 21 (semana 51) para 1849 (semana 63). No município de Monte Carmelo, o número de novos casos de COVID-19 aumentou de 11 (semana 51) para 668 (semana 63). Entretanto, a situação parece **menos grave** que outrora, visto que o atual acréscimo no número de casos **não foi acompanhado** por aumentos proporcionais nos indicadores de gravidade da situação (ex.: Nº de óbitos e percentual de ocupação dos leitos de UTI) como será mostrado nos parágrafos a seguir.



Quadro 2 - Número de novos casos da COVID-19, segundo as semanas de monitoramento, por município, 04/11/2021 a 02/02/2022

Período	Semana	Uberlândia	Ituiutaba	Patos de Minas	Monte Carmelo
04/11 a 10/11/21	51	277	19	21	11
11/11 a 17/11/21	52	202	13	34	7
18/11 a 24/11/21	53	160	9	15	11
25/11 a 01/12/21	54	177	12	7	21
02/12 a 08/12/21	55	137	10	14	18
09/12 a 15/12/21	56	140	10	32	37
16/12 a 22/12/21	57	88	20	57	5
23/12 a 29/12/21	58	189	40	26	6
30/12/21 a 05/01/22	59	297	227	156	26
06/01 a 12/01/22	60	1110	1081	1098	369
13/01 a 19/01/22	61	8702	1967	1071	719
20/01 a 26/01/22	62	19106	2749	2133	968
27/01/22 a 02/02/22	63	18615	2690	1849	668

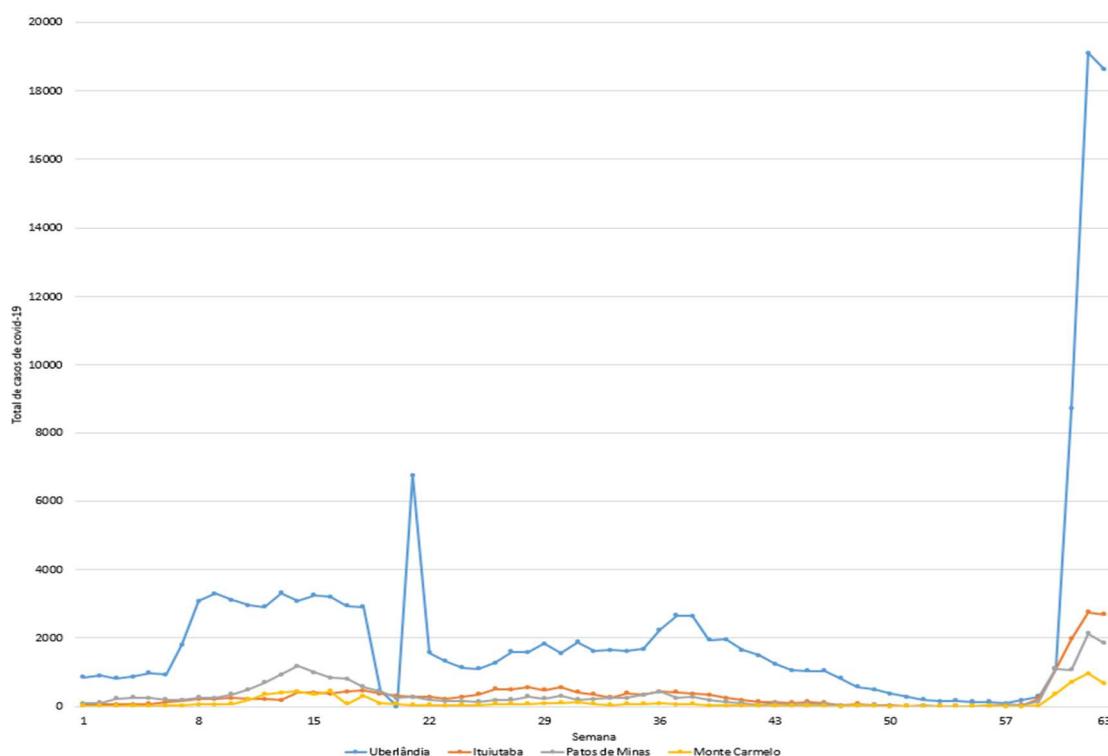


Figura 6 - Número de novos casos da COVID-19, segundo as semanas de monitoramento (Semana 1: 19/11/2020 a 25/11/2020) por município.



No Quadro 3 e na Figura 7, tem-se a evolução dos registros semanais de óbitos por COVID-19 nos quatro municípios, por semana epidemiológica de notificação. As quatro cidades avaliadas apresentaram **alta** nos registros de óbitos semanais por COVID-19. No município de Uberlândia, o número de óbitos por COVID-19 variou de 6 (semana 51) para 25 (semana 63). Em Ituiutaba, o número de óbitos por COVID-19 variou de 1 (semana 51) para 7 (semana 63). Em Patos de Minas, o número de óbitos por COVID-19 variou de 1 (semana 51) para 4 (semana 63). Por fim, no município de Monte Carmelo, houve 3 óbitos por COVID-19 na semana 51 e 2 óbitos na semana epidemiológica 63. Por fim, estes valores têm se mantido **em níveis bem abaixo** do que houve em ondas de transmissão de COVID-19 anteriores, nas quais foram identificadas 166 mortes por semana em Uberlândia e entre 23 e 38 mortes nas demais cidades analisadas.

Quadro 3 - Número de óbitos pela COVID-19, segundo as semanas de monitoramento, por município, 04/11/2021 a 02/02/2022.

Período	Semana	Uberlândia	Ituiutaba	Patos de Minas	Monte Carmelo
04/11 a 10/11/21	51	6	1	1	3
11/11 a 17/11/21	52	3	1	0	0
18/11 a 24/11/21	53	6	0	1	1
25/11 a 01/12/21	54	3	0	0	0
02/12 a 08/12/21	55	1	0	1	0
09/12 a 15/12/21	56	1	2	1	1
16/12 a 22/12/21	57	3	1	4	0
23/12 a 29/12/21	58	1	0	0	0
30/12/21 a 05/01/22	59	0	0	1	2
06/01 a 12/01/22	60	1	0	1	0
13/01 a 19/01/22	61	7	0	0	0
20/01 a 26/01/22	62	16	0	2	0
27/01/22 a 02/02/22	63	25	7	4	2

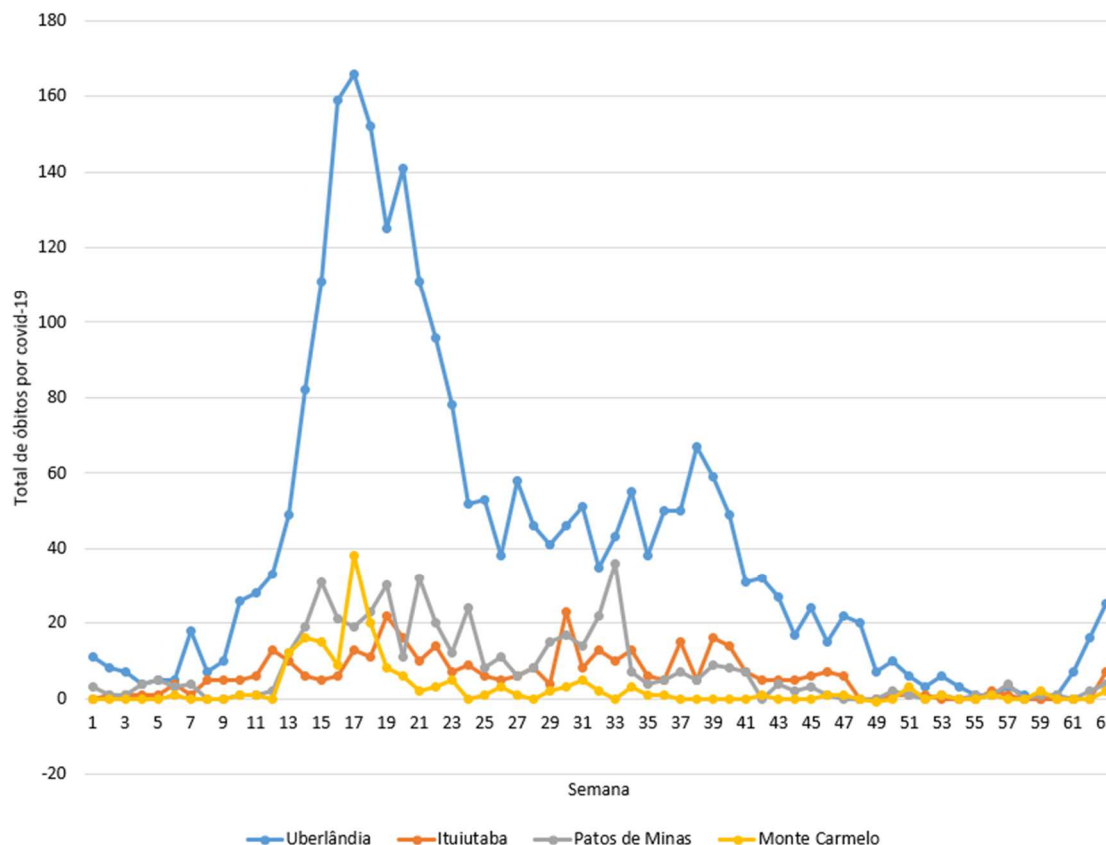


Figura 7 - Número de óbitos pela COVID-19, segundo as semanas de monitoramento por município (Semana 1: 19/11/2020 a 25/11/2020).

Os gráficos da Figura 8 são referentes às taxas de testagem (total de testes) e positividade quanto a COVID-19, por semana epidemiológica. Em Uberlândia, houve crescimento do número de testagem e positividade entre as semanas 51 (3053 testes com 9% de positivos) e 63 (47905 testes com 39% de positivos). O mesmo padrão foi percebido em Ituiutaba, onde houve aumento do número de testagem e positividade entre as semanas 51 (403 testes com 5% de positivos) e 63 (4350 testes com 62% de positivos). Vale destacar que em Ituiutaba houve atualização na notificação de testes e resultados fazendo com que nas semanas 60 e 61 houvesse mais de 100% de casos positivos nesta cidade. Em Patos de Minas, não há divulgação de testagem e resultados de exames desde a semana 36. Por fim, em Monte Carmelo, foram registrados 166 testes (com 7% positivos para COVID-19) e 1394 testes (com 48% de positivos para COVID-19) nas semanas 51 e 63, respectivamente.

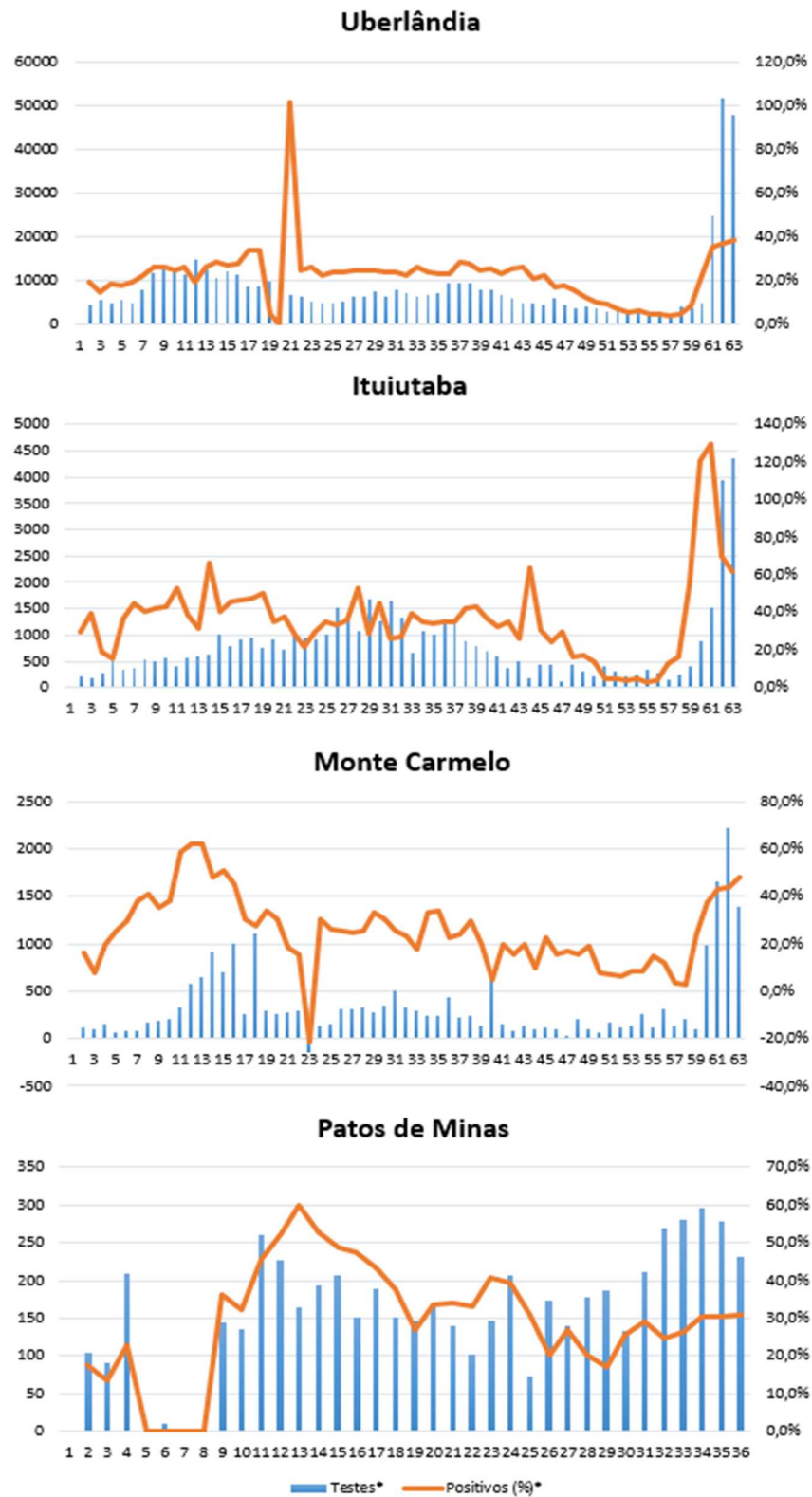


Figura 8 - Número de testes registrados e taxa de positividade da COVID-19, segundo as semanas de monitoramento por município, (Semana 1: 19/11/2020 a 25/11/2020)



A cobertura vacinal dos municípios sedes dos campi da UFU é descrita no Quadro 4. Nota-se que Patos de Minas é o município com a maior cobertura vacinal 85,57% da população receberam a 2ª dose ou dose única e 33,58% receberam a dose de reforço, enquanto Ituiutaba é o município com a menor cobertura vacinal, 72,50% da população receberam a 2ª dose ou dose única e 18,12% receberam a dose de reforço. Com exceção de Ituiutaba, todos os demais municípios já ultrapassaram as coberturas vacinais recomendadas, acima de 75% receberam dose única ou 1ª e 2ª dose) (BARTSCHET al., 2020). Entretanto, reforça-se que a cobertura vacinal deve ser associada a outros mecanismos de proteção como o distanciamento social para conter a propagação da doença.

Quadro 4 - Número de doses de vacina aplicadas e a cobertura vacinal nos municípios sedes dos campi da Universidade Federal de Uberlândia - UFU.

Municípios	1ª Dose	Cobertura 1ª Dose	2ª Dose e Dose Única	Cobertura Vacinal (2ª Dose, e Dose Única)	Dose de Reforço	Cobertura Dose de Reforço
Uberlândia	584.158	85.99%	568.691	83.72%	200.072	29.45%
Patos de Minas	131.230	86.19%	130.299	85.57%	51.137	33.58%
Ituiutaba	80.551	76.79%	76.054	72.50%	19.005	18.12%
Monte Carmelo	38.745	79.86%	38.487	79.33%	15.339	31.62%

Fonte: [Painel Vacinômetro \(saude.mg.gov.br\)](http://saude.mg.gov.br). Dados até 27/01/2022.



Parte III - Avaliação de indicadores de risco de contágio nos municípios/UFU

A estimativa do $R(t)$ é uma medida que demonstra o quão rápido o vírus está se espalhando em uma determinada população. Corresponde ao número médio de pessoas infectadas por uma pessoa infecciosa (diagnóstico positivo). Se o $R(t)$ estiver acima de 1,0, indica crescimento de casos na população e quando o $R(t)$ está abaixo de 1,0, indica que a transmissão está em desaceleração. Espera-se uma Taxa de contágio - valor de $R(t)$ menor que 1 (um); com valor ideal abaixo de 0,5 por um período de pelo menos 7 dias.

A taxa de transmissão $R(t)$ pode ser verificada no Quadro 5 e na Figura 9. Em suma, o resultado agrupado dos últimos dias analisados é que com exceção de Uberlândia ($R(t) = 0,477$), os demais municípios se encontram com nível de transmissão altos - $R(t)$ acima de 1. Além disso, o valor de $R(t)$ elevado em Patos de Minas se destaca dos demais ($R(t)$ em 01/02/2022 de 2,129).

Quadro 5 - Taxa de contaminação pelo índice $R(t)$ nos últimos 5 dias.

	28/01	29/01	30/01	31/01	01/02
Uberlândia	0,891	0,823	0,732	0,597	0,477
Ituiutaba	0,863	0,865	1,008	1,271	1,742
Monte Carmelo	1,130	0	0	0	1,658
Patos de minas	0,842	1,076	0	0	2,129

Nota: Para a estimativa do $R(t)$ foi utilizado o intervalo serial seguindo distribuição Weibull com média = 4,42 e desvio-padrão = 3,01.

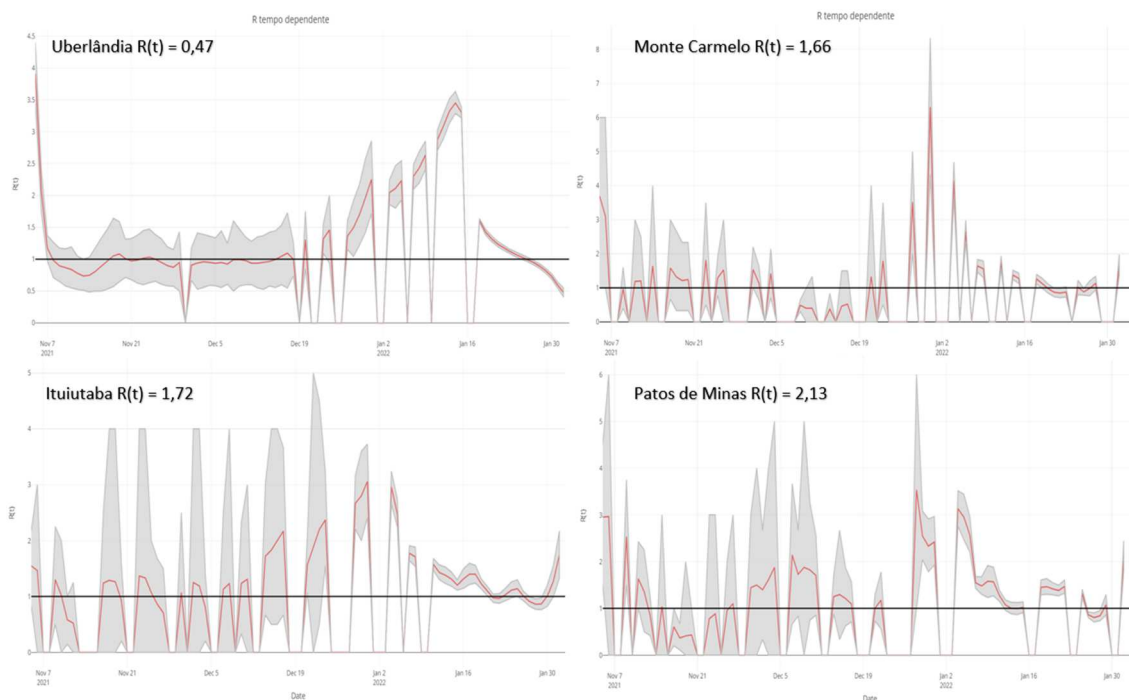


Figura 9 - Taxa de transmissão de COVID-19, $R(t)$.

Nota: Para a estimativa do índice foi utilizado o intervalo serial seguindo distribuição Weibull com média = 4.42 e desvio-padrão = 3.01. Todas as estimativas são calculadas utilizando o pacote R0 (Obadia et al, 2012).

A seguir, no Quadro 7, a síntese dos indicadores de saúde para compreensão da evolução e situação da pandemia da COVID-19 e para o planejamento seguro das atividades acadêmicas híbridas ou presenciais. Esses índices utilizaram os dados dos municípios apresentados no Quadro 6.

Quadro 6: Total de testes e casos, por município

		Total de testes		Total de casos	
	População	Semana 62	Semana 63	Semana 62	Semana 63
Uberlândia	699097	51588	47905	19106	18615
Ituiutaba	105255	3947	4350	2749	2690
Patos de Minas	153585	não inf.	não inf.	2133	1849
Monte Carmelo	47931	2228	1394	968	668



O quadro 7 a seguir apresenta a classificação de risco de contágio, por indicadores e por município, no qual índices indicados em vermelho representam alto risco, amarelo representa risco moderado e verde representa risco baixo. De forma geral, os índices de taxa de incidência, positividade de testes, transmissão comunitária - $R(t)$ indicam alto risco de contágio. Porém, a taxa de incidência e a positividade desaceleraram a tendência de aumento e encontram-se em estabilidade. As taxas de ocupação de UTI, por sua vez, demonstram risco reduzido, entretanto esse índice está aumentando nas últimas semanas, conforme pode ser visto na Figura 10, e pode se tornar preocupante nas próximas semanas.

Quadro 7 - Classificação de risco de contágio, por indicador e por município.

	Taxa de incidência		Positividade		R(t)	Variação, taxa de incidência	Variação, Positividade	Ocupação de UTI
	Semana 60	Semana 61	Semana 60	Semana 61				
Uberlândia	2733.0	2662.7	37.0%	38.9%	0.47	-2.6%	4.9%	59.0%
Ituiutaba	2611.8	2555.7	69.6%	61.8%	1.72	-2.1%	-11.2%	60.0%
Patos de Minas	1388.8	1203.9	-	-	2.13	-13.3%	-	75.0%
Monte Carmelo	2019.6	1393.7	43.4%	47.9%	1.66	-31.0%	10.3%	20.0%

Nota: Taxa de incidência semanal, por 100.000 habitantes (últimos 7 dias).

Para a classificação de risco de contágio apresentada no Quadro 7, são considerados os seguintes indicadores e os respectivos critérios de classificação (Quadros 8 e 9):

Quadro 8. Classificação do risco de contágio em instituições de ensino

	Risco baixo	Risco moderado	Risco elevado	Risco elevadíssimo
Taxa de incidência	0 a 9	10 a 49	50 a 99	≥ 100
Positividade	< 5%	5% a 7,9%	8 a 9,9%	$\geq 10\%$

Nota: Taxa de incidência semanal, por 100.000 habitantes (últimos 7 dias).

Fonte: CDC (2021) apud Fiocruz (2021)

Quadro 9. Classificação da taxa de ocupação de leitos de UTI

	Baixo	Moderado	Elevado
Taxa de ocupação de leitos	<70%	70 a 85%	> 85%

Fonte:

Adicionalmente, a variação nos indicadores pode ser classificada em **queda**, **estável** e **alta**, conforme critérios no Quadro 10.



Quadro 10. Classificação da	Em queda	Estável	Em alta
Variação taxa de incidência e óbitos (7 dias)	Em queda	Estável	Em alta
Variação taxa de incidência e óbitos (14 dias)			
Variação na taxa de positividade			

Fonte:

Taxa de ocupação de leitos

A seguir, na Figura 10, a evolução das taxas de ocupação de leitos UTI, no período de 01/09/2021 a 02/02/2022, conforme divulgado nos boletins epidemiológicos das Secretarias Municipais de Saúde. Nestes gráficos, observa-se que a taxa de ocupação de leitos COVID-19 apresenta tendência crescente a partir da primeira semana de janeiro/2022 em Uberlândia, Ituiutaba e Patos de Minas. Na data de 02/02/2022, em Uberlândia, a taxa de ocupação de leitos UTI-COVID-19/Municipal era de 58%. Em Ituiutaba, a taxa de ocupação de leitos de UTI/SUS era de 50%. Em Monte Carmelo, a taxa de ocupação de UTI era de 30%. Em Patos de Minas, a taxa de ocupação de leitos UTI-COVID-19/SUS era de 77,77%.

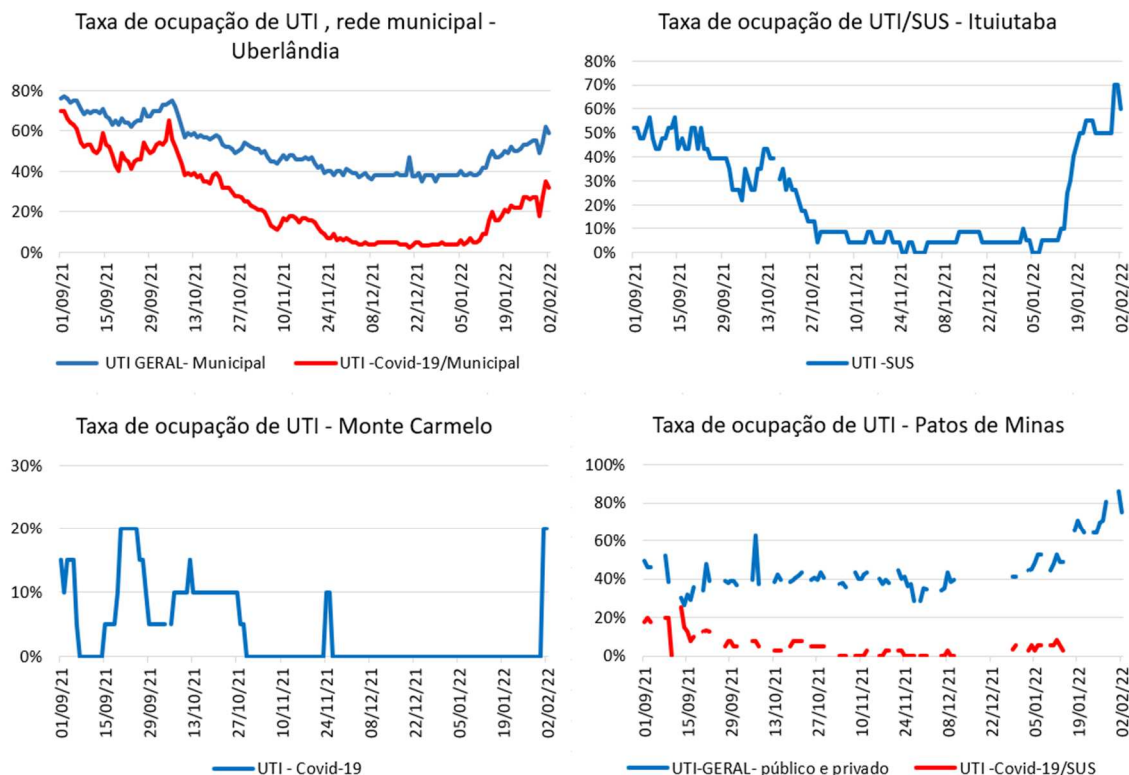


Figura 10 - Taxa de ocupação de leitos nos municípios/UFU, 01/09/2021 a 02/02/2022



A taxa de ocupação de leitos disponibilizados pelo Hospital de Clínicas da UFU (HC-UFU), tem-se o seguinte: **1)** Enfermaria e UTI-COVID estiveram desativadas nos meses de novembro e dezembro de 2021, não sendo possível o cálculo da taxa de ocupação nestes meses; **2)** Ocorreu a abertura de 16 leitos na enfermaria e 12 na UTI de Adulto para COVID a partir de 19/01/2022; **3)** Assim, a ocupação entre os dias 05/01 e 27/01/2022 nos leitos de UTI-COVID teve média de 66,3% e nos leitos de infectologia em 65,3%, chegando a 75% de ocupação na enfermaria e 62,5% na UTI no dia 28/01/2022.

A evolução conjunta dos casos confirmados e o número de internações por COVID-19 em Uberlândia estão apresentados na Figura 11. Após uma fase de estabilidade dessas ocorrências, houve tendência de aumento no número de casos e internações por COVID-19 em Uberlândia, a partir do dia 05/01/2022. Esta tendência permanece até o fim do período analisado.

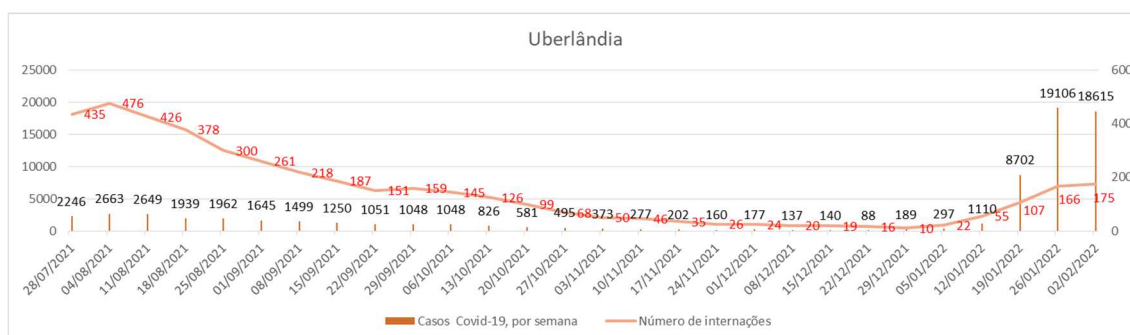


Figura 11 - Evolução dos casos confirmados e número de internações por COVID-19 em Uberlândia.

Adicionalmente, Ferrante et. al. (2022) utilizaram o modelo SEIR multicepas (Delta + Ômicron) e apresentaram as projeções de novas internações diárias para Uberlândia, distribuídas nos meses de janeiro/2022 a maio/2022 (Veja Figura 12). Por outro lado, o modelo apontou que mesmo sem o retorno escolar em fevereiro, são projetadas para Uberlândia 540 novas internações até o fim de fevereiro.



Uberlândia

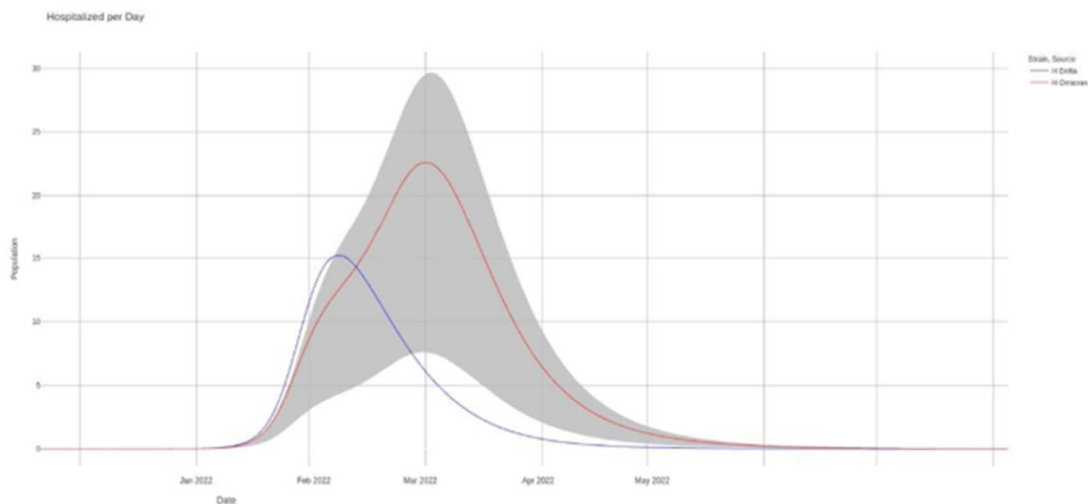


Figura 12 - Projeção do modelo SEIR multicepas de internações por COVID-19 em Uberlândia, Ômicron (linha vermelha), delta (linha azul) e total (contorno Cinza).



Parte IV - Atividades presenciais na UFU no período dezembro/2021 a abril/2022

A análise da participação das atividades presenciais nos campi da instituição será apresentada a seguir. No caso do levantamento da pró-reitoria de Graduação (PROGRAD), os dados foram obtidos do Sistema de Gestão (SG) e no levantamento da Pró-reitoria de Assistência Estudantil (PROAE), os dados foram obtidos de processos SEI, conforme consulta realizada individualmente com as unidades acadêmicas. Apesar de identificadas algumas oscilações, os dados se complementam e apresentam o quantitativo de estudantes que irão circular dentro das estruturas da instituição nesse período (dezembro/2021 a abril/2022).

Conforme pode ser verificado nos gráficos abaixo, os cursos acadêmicos ligados a área de saúde, como Medicina, Odontologia, Medicina Veterinária, Enfermagem, Nutrição, Educação Física e Fisioterapia, apresentam um índice expressivo de estudantes em atividades presenciais, além disso, destacam-se os cursos de Biologia, Agronomia, Geologia e Geografia.

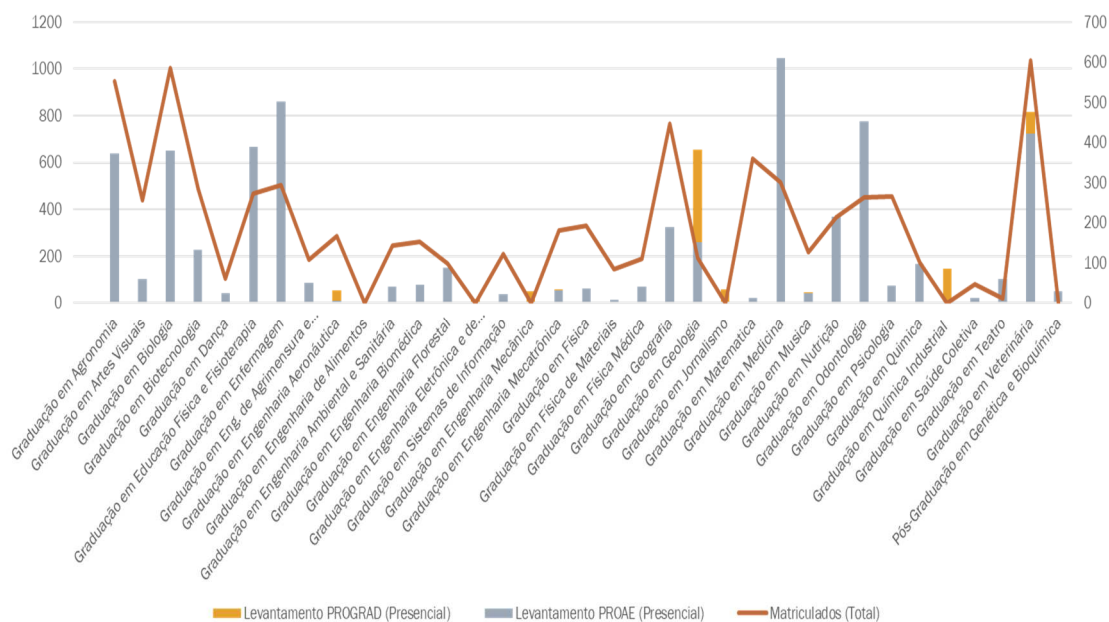




Figura 12 - Quantidade de estudantes com atividades presenciais por curso de graduação. Em relação às cidades com campus da UFU (Figura 13) foi verificado maior quantidade de alunos em atividades presenciais na cidade de Uberlândia (Entre 2415 e 4114 alunos), seguidos de Monte Carmelo (entre 437 e 779 alunos), Pontal (entre 104 e 329 alunos) e Patos de Minas (Entre 14 e 66 alunos). Para o cálculo percentual, foi considerado o levantamento (PROAE ou PROGRAD) com maior número de estudantes com matrículas presenciais e realizada a comparação com o número total de matriculados, sendo verificado que o Campus Monte Carmelo apresenta 67,03% com previsão de atividades presenciais, 10,85% nos campus em Uberlândia-MG, 10,24% no campus Patos de Minas e 4,16% no campus Pontal, na cidade de Ituiutaba- MG.

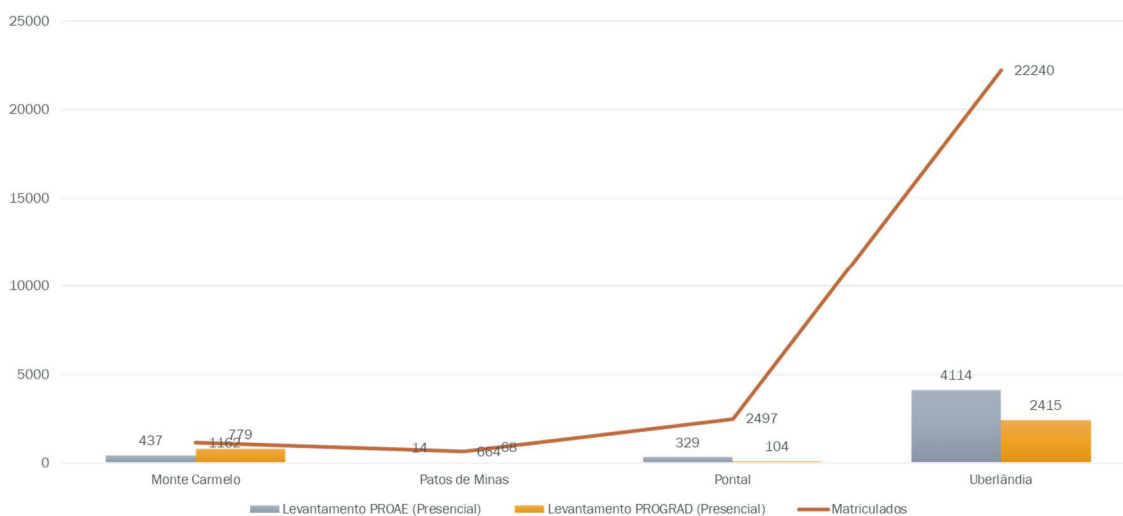


Figura 13 - Quantidade de estudantes com atividades presenciais de acordo com o Campus-UFU.

A quantidade de estudantes com atividades presenciais na UFU como um todo estão apresentados na Figura 14. Este gráfico mostra que entre 10 e 14% dos estudantes estão realizando atividades presenciais.

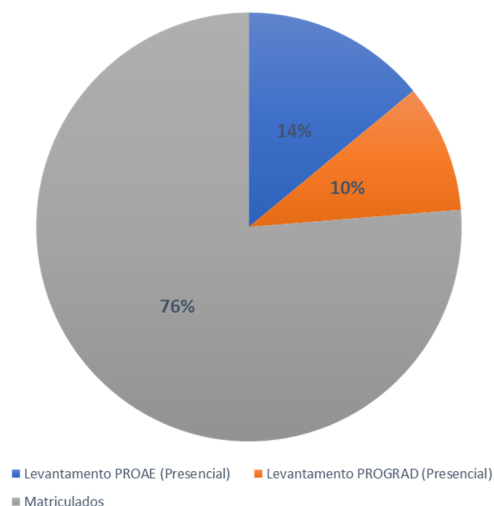


Figura 14 - Percentual de estudantes com atividades presenciais na UFU.

A figura 15 apresenta um panorama de servidores em atividade presenciais, de acordo com a unidade em que tem vínculo, até a data 24/01/2022. Os dados estão sendo coletados pela Pró-reitoria de Gestão de Pessoas e indicados conforme os dados apresentados pelas próprias unidades acadêmicas e administrativas, totalizando 63% com servidores em atividades presenciais e 37% em atividades remota, conforme % ocupação nos ambientes de trabalho, no que tange as indicações do Protocolo de Biossegurança da UFU. Foram complementados dados da PROAE e FAMED e as unidades que estão com índices zerados se deve aos encaminhamentos junto a PROGEP.

É importante destacar que neste cenário não foram inseridos os(as) servidores de lotação no Hospital de Clínicas (HC), que estão sendo acompanhados por Comitê de Monitoramento próprio.

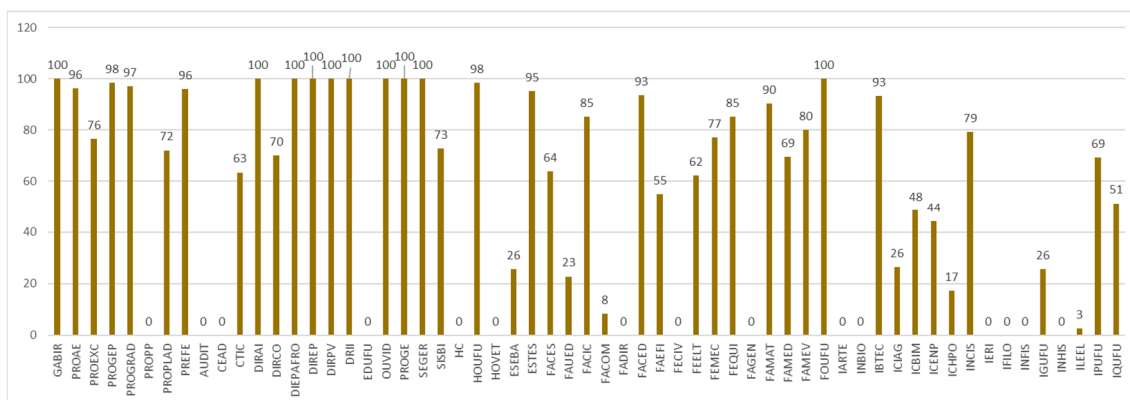


Figura 15 - Índice de servidores em atividades presenciais, por setor ou Unidade Acadêmica e Administrativa, conforme OFÍCIO CIRCULAR No 20/2021/PROGEP/REITO-UFU.



Parte V - Caracterização das notificações relacionadas ao COVID-19 na UFU no Sub-Comitê de Vigilância Epidemiológica.

Os dados de notificação de casos de notificação contato/suspeito/positivo de COVID-19 obtidos pelo Sub-Comitê de Vigilância Epidemiológica foram avaliados na perspectiva de mostrar o cenário e a dispersão desses registros na universidade e entender algumas relações com o funcionamento da universidade. Ressalta-se que os dados devem ser interpretados com cautela, já que nos registros não é possível avaliar se os sujeitos estão em atividades presenciais, remotas ou híbridas (presencial-remoto). Baseado nisso, os dados serão apresentados separadamente para as três categorias de Estudante, Colaborador Terceirizado e Servidor UFU (Docente/Técnico Administrativo).

Critérios de inclusão e exclusão dos registros.

Como o formulário e os registros apresentaram problemas de estruturação, foi necessária a adoção de alguns critérios de exclusão de registros de dados das planilhas. Dos 513 registros inseridos no sistema, enviados e referentes ao dia 20 de janeiro de 2022 e fechados às 21 horas e sete minutos (Planilha Formulário de Notificação - COVID-19 - UFU(1-513)), encaminhados pelo coordenador do Comitê de Vigilância; foram adotados os seguintes critérios de exclusão para os registros: dois (2) foram excluídos pois não permitem o uso dos dados informados; três (3) foram excluídos por serem preenchimentos teste; 45 foram excluídos por ser somente complementação de documentação (foi informado pelo comitê que esse preenchimento altera o status da notificação automaticamente); e quatro (4) foram excluídos por duplicidade (mesmo dia com diferença mínima de horário; mantido o último registro em todos os casos).

Para a análise foram mantidos 458 registros, sendo que em alguns casos houve ausência de preenchimento de algumas das variáveis avaliadas. Todos os dados de identificação ou sensíveis não foram analisados, avaliados e ou validados em função da lei geral de proteção de dados. Algumas variáveis não foram avaliadas por representarem variáveis necessárias ao processo de vigilância e acompanhamento dos casos. Maiores esclarecimentos dessas variáveis devem ser obtidos com o **Sub-Comitê de Vigilância Epidemiológica**.

Caracterização das notificações

Dos 458 registros, todos foram de brasileiros. Há um predomínio de registros de servidores UFU (50,22%) seguidos de estudantes (44,98%). A representatividade de colaboradores terceirizados nos registros foi baixa (4,8%). A maior prevalência de diagnóstico positivo e confirmado de COVID-19 foi entre os estudantes (42,72%); seguidos pelos servidores UFU (30,43%). Há uma expressiva presença de registros de casos de contato próximo de COVID-19 nas três categorias avaliadas, muitas vezes apresentando prevalências maiores que as demais (Quadro 11). Os primeiros registros de notificação foram datados de novembro de 2021 com um considerável período de tempo com registros baixos e esparsos. Após o recesso e festas de fim de ano ocorreu uma tendência de aumentos de casos, e por volta dos dias 5 (cinco) e 7 (sete) de janeiro houve



os maiores picos de notificação de registros no sistema. Esse comportamento foi similar nas três categorias avaliadas (Figura 16).

Quadro 11 - Frequências absolutas e relativas dos registros de notificação realizadas até o dia 20/01/2022 estratificado pelo vínculo institucional. Questão: O que você deseja notificar?

Vínculo - Nível	Vínculo		Nível	
	n	%	n	%
Colaborador Terceirizado	22	4,8		
Caso contato proximo de COVID-19			12	54,55
Caso suspeito de COVID-19			5	22,73
Diagnostico Medico confirmado de COVID-19			5	22,73
Estudante	206	44,98		
Caso contato proximo de COVID-19			53	25,73
Caso suspeito de COVID-19			65	31,55
Diagnostico Medico confirmado de COVID-19			88	42,72
Servidor UFU (Docente/Tecnico Administrativo)	230	50,22		
Caso contato proximo de COVID-19			116	50,43
Caso suspeito de COVID-19			44	19,13
Diagnostico Medico confirmado de COVID-19			70	30,43
Total Geral	458	100		

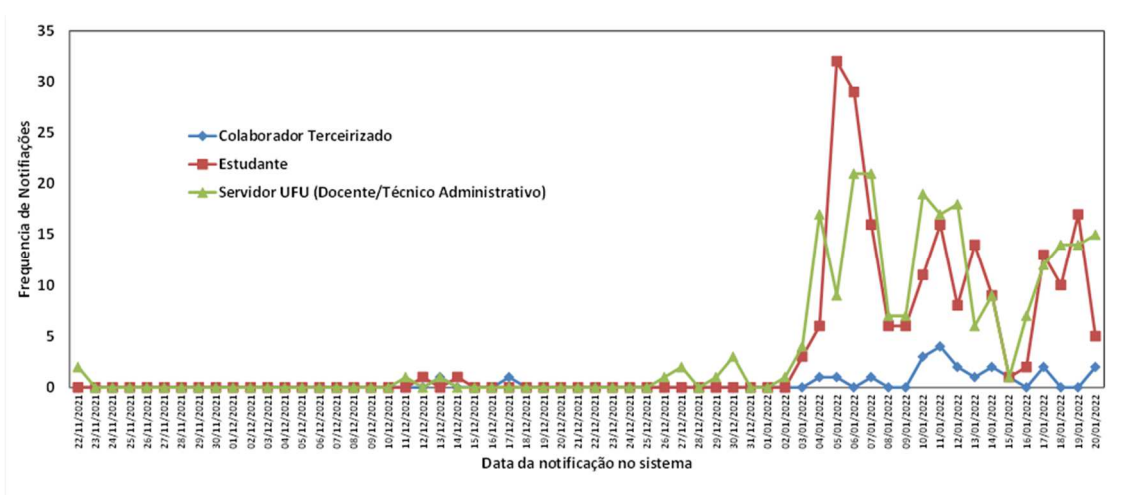


Figura 16 - Frequências absolutas dos registros de notificação realizadas até o dia 20/01/2022 estratificado pelo vínculo institucional.



A maioria dos registros de casos confirmados de COVID-19 foram nos campus Santa Mônica (44 registros) e Umuarama (86 registros), com baixos registros nos demais campus da UFU. Entre os estudantes predominam registros no Campus Umuarama, provavelmente pelo vínculo aos cursos da área de Saúde. Observa que na sua maioria, os registros de contato próximo de COVID-19 (181 registros) e de casos suspeitos sem confirmação laboratorial (114 registros) predominam em comparação aos casos positivos (295 registros de contato e suspeitos versus 163 registros de casos positivos). Destacando neste último cenário, o Campus Santa Mônica tem elevado registro de contatos próximos, com 69 contatos contra 32 casos suspeitos. Entre os estudantes, os casos de contato próximo (46 registros) também estão relacionados ao campus Umuarama, eventualmente pelo compartilhamento de espaços pelos estudantes (Quadro 12).

Quadro 12 - Frequências absolutas dos registros de notificação realizadas até o dia 20/01/2022. Questão: O que você deseja notificar? Estratificados por campus da UFU e vínculo institucional. Terceirizado (Colaborador Terceirizado) e Servidor (Docente/Técnico Administrativo).

	n			%		
	Terceirizado	Estudante	Servidor	Terceirizado	Estudante	Servidor
Campus Educação Física / ESEBA				0,00	0,00	0,00
Caso contato próximo de COVID-19	0	0	1	0,00	0,00	12,50
Caso suspeito de COVID-19	0	3	2	0,00	33,33	25,00
Diagnóstico Médico confirmado de COVID-19	1	6	5	100,00	66,67	62,50
	1	9	8	100,00	100,00	100,00
Campus Glória				0,00	0,00	0,00
Caso contato próximo de COVID-19	0	0	1	0,00	0,00	33,33
Caso suspeito de COVID-19	0	2	1	0,00	50,00	33,33
Diagnóstico Médico confirmado de COVID-19	0	2	1	0,00	50,00	33,33
	0	4	3	0,00	100,00	100,00
Campus Ituiutaba (Pontal)				0,00	0,00	0,00
Caso contato próximo de COVID-19	0	1	8	0,00	33,33	66,67
Caso suspeito de COVID-19	1	2	1	100,00	66,67	8,33
Diagnóstico Médico confirmado de COVID-19	0	0	3	0,00	0,00	25,00
	1	3	12	100,00	100,00	100,00
Campus Monte Carmelo				0,00	0,00	0,00
Caso contato próximo de COVID-19	1	1	6	50,00	50,00	46,15
Caso suspeito de COVID-19	1	0	3	50,00	0,00	23,08
Diagnóstico Médico confirmado de COVID-19	0	1	4	0,00	50,00	30,77
	2	2	13	100,00	100,00	100,00
Campus Patos de Minas				0,00	0,00	0,00
Caso contato próximo de COVID-19	0	0	1	0,00	0,00	14,29
Caso suspeito de COVID-19	0	0	0	0,00	0,00	0,00
Diagnóstico Médico confirmado de COVID-19	1	3	6	100,00	100,00	85,71
	1	3	7	100,00	100,00	100,00
Campus Santa Mônica				0,00	0,00	0,00
Caso contato próximo de COVID-19	9	5	69	69,23	22,73	54,76
Caso suspeito de COVID-19	2	7	25	15,38	31,82	19,84
Diagnóstico Médico confirmado de COVID-19	2	10	32	15,38	45,45	25,40
	13	22	126	100,00	100,00	100,00
Campus Umuarama / ESTES				0,00	0,00	0,00
Caso contato próximo de COVID-19	2	46	29	50,00	28,22	48,33
Caso suspeito de COVID-19	1	51	12	25,00	31,29	20,00
Diagnóstico Médico confirmado de COVID-19	1	66	19	25,00	40,49	31,67
	4	163	60	100,00	100,00	100,00
Outras localidades UFU						
Caso contato próximo de COVID-19	0	0	1			100,00
Caso suspeito de COVID-19	0	0	0			0,00
Diagnóstico Médico confirmado de COVID-19	0	0	0			0,00
	0	0	1			100,00
Total Geral	22	206	230	100,00	100,00	100,00

Confirmando a prevalência de casos positivos entre os estudantes e a relação com o campus Umuarama e a área de saúde, os cursos com maior registro de casos positivos foram



Enfermagem (13 casos), Fisioterapia (10 casos), Medicina Veterinária (17 casos), Odontologia (16 casos) e Nutrição (sete casos). Não houve registros de casos entre os estudantes da Medicina, que eventualmente devem estar seguindo o fluxo de notificação do Hospital de Clínicas e não do Comitê de Vigilância. Houve esclarecimentos, posteriores, que realmente esse fluxo do comitê não é seguido pelos estudantes da Medicina. Os registros nos demais casos foram pontuais e não mostram aparentemente nenhuma relação e ou ocorrência de surto; apesar de que não é possível estabelecer vinculação epidemiológica entre os casos, nesse momento (Quadro 13).

Quadro 13 - Estratificação dos casos positivos de COVID-19 entre os estudantes, por curso.

Curso	n	%
Agronomia	1	1,14
Biomedicina	3	3,41
Biotecnologia	2	2,27
Ciências Econômicas	1	1,14
Direito	1	1,14
Doutorado em Genética e Bioquímica	1	1,14
Educação Física	2	2,27
Enfermagem	13	14,77
Engenharia de Agrimensura e Cartografia	1	1,14
Engenharia de Alimentos	1	1,14
Engenharia Elétrica	1	1,14
Fisioterapia	10	11,36
Geografia	1	1,14
Jornalismo	1	1,14
Letras	2	2,27
Medicina Veterinária	17	19,52
Mestrado em Engenharia Biomédica	1	1,14
Nutrição	7	7,93
Odontologia	16	18,18
Programa de Pós-graduação em Ciências Veterinárias	1	1,14
Psicologia	2	2,27
Química Industrial	1	1,14
Saúde Coletiva	1	1,14
Técnico em Prótese Dentária	1	1,14
Total Geral	88	100,00

Em relação à presença de fatores de risco e ou comorbidades, observou-se que 22,93% dos notificantes apresenta essa condição. A maior presença de fatores de risco e/ou comorbidades foi entre os servidores com 29,13%. Quando avaliados somente os casos positivos observou-se que 14,77% dos estudantes têm algum destes fatores de risco e ou comorbidades e 24,29% dos servidores têm algum fator de risco e ou comorbidade (Quadro 14).



Quadro 14 - Frequências absolutas e relativas dos registros de notificação realizadas até o dia 20/01/2022. Questão: O que você deseja notificar? Estratificados pela presença ou não de condições preexistentes (fatores de risco e ou comorbidades)

Vinculo - Condição notificada	Nao		Sim		Total
	n	%	n	%	
Colaborador Terceirizado	19	86,36	3	13,64	22
Caso contato proximo de COVID-19	10	83,33	2	16,67	12
Caso suspeito de COVID-19	4	80	1	20	5
Diagnostico Medico confirmado de COVID-19	5	100		0	5
Estudante	171	83,01	35	16,99	206
Caso contato proximo de COVID-19	44	83,02	9	16,98	53
Caso suspeito de COVID-19	52	80	13	20	65
Diagnostico Medico confirmado de COVID-19	75	85,23	13	14,77	88
Servidor UFU (Docente/Técnico Administrativo)	163	70,87	67	29,13	230
Caso contato proximo de COVID-19	82	70,69	34	29,31	116
Caso suspeito de COVID-19	28	63,64	16	36,36	44
Diagnostico Medico confirmado de COVID-19	53	75,71	17	24,29	70
Total Geral	353	77,07	105	22,93	458

Quanto ao contato próximo com membros da comunidade UFU, os resultados foram bem distintos entre as três categorias institucionais. Os estudantes apresentam pouco contato próximo com outros membros da comunidade UFU, com somente 28,65% no geral, e 27,63% de contato entre os com diagnóstico positivo. Aparentemente os baixos níveis de contato dos estudantes podem estar relacionados ao ensino remoto e ou híbrido. Já os colaboradores terceirizados foram os que apresentaram maior contato com outros membros da comunidade com 94,44%. Entre os servidores 58,05% tiveram algum contato, e quando avaliados somente aqueles com diagnóstico positivo, 41,54% dos notificantes tiveram algum contato próximo com membros da comunidade UFU (Quadro 15).



Quadro 15 - Frequências absolutas e relativas dos registros de notificação realizadas até o dia 20/01/2022. Questão: O que você deseja notificar? Estratificados pelo fato de ter tido contato próximo com membros da comunidade UFU.

Vínculo - Condição notificada	Não		Sim		Total
	n	%	n	%	
Colaborador Terceirizado	1	5,56	17	94,44	18
Caso contato proximo de COVID-19	0	0	10	100	10
Caso suspeito de COVID-19	1	25	3	75	4
Diagnostico Medico confirmado de COVID-19	0	0	4	100	4
Estudante	132	71,35	53	28,65	185
Caso contato proximo de COVID-19	31	64,58	17	35,42	48
Caso suspeito de COVID-19	46	75,41	15	24,59	61
Diagnostico Medico confirmado de COVID-19	55	72,37	21	27,63	76
Servidor UFU (Docente/Tecnico Administrativo)	85	41,46	119	58,05	205
Caso contato proximo de COVID-19	28	27,45	74	72,55	102
Caso suspeito de COVID-19	19	50	18	47,37	38
Diagnostico Medico confirmado de COVID-19	38	58,46	27	41,54	65
Total Geral	218	53,43	189	46,32	408

A avaliação de surtos de casos positivos não foi possível dada à complexa estrutura organizacional da UFU e da ausência da avaliação das relações epidemiológicas entre os casos. Essa análise, se necessária, será apresentada e realizada pelo comitê de Vigilância. Apesar disso, poucos setores apresentaram mais de dois casos. Destaca-se entre estes a Faculdade de Medicina com cinco casos e o Instituto de Química com cinco casos. Há relatos de ocorrência de mais de dois casos em unidades da Biblioteca, mas, até o momento, o status dos casos registrados no sistema não foi mudado de suspeito para positivo. (Quadro 16).



Quadro 16 - Frequências absolutas dos registros de notificação realizadas até o dia 20/01/2022.
Questão: O que você deseja notificar? Estratificados pelo setor de notificação e que atenderam o critério de no mínimo dois casos confirmados.

Setor	Status Notificação COVID		
	Contato	Suspeito	Confirmado
Diretoria de Relações Internacionais	0	0	2
Faculdade de Engenharia Química	0	1	2
Faculdade de Odontologia	0	0	2
FAMEV	0	4	2
FEQUI	1	0	2
ICIAG	0	0	2
PROAE	0	0	2
Setor Especializado em Engenharia de Segurança do Trabalho	0	0	2
Centro de Tecnologia da Informação e Comunicação	29	4	3
ESEBA	0	1	3
FACOM	0	0	3
FAMED	2	1	5
Instituto de Química	1	3	5



Conclusões

A análise dos indicadores epidemiológicos mostrou um aumento mais expressivo no número de casos a partir da semana 60, 06/01/2022, em todos os municípios que possuem campus da UFU (Quadro 2). A taxa de ocupação de leitos COVID-19 apresenta tendência crescente a partir da primeira semana de janeiro/2022 em Uberlândia, Ituiutaba e Patos de Minas. Já o número de óbitos mostra tendência de estabilidade em valores baixos em todos os municípios. As taxas de vacinação completa estão elevadas, ficando acima de 79% em Uberlândia, Monte Carmelo e Patos de Minas, com exceção de Ituiutaba (72%).

Os dados obtidos no sistema de vigilância da UFU mostram que a maioria das notificações se refere ao contato com casos, sugere contaminações externas ao ambiente de trabalho e uma subestimação nas notificações. Destaca-se que a previsão de atividades presenciais nos campi da UFU é bastante reduzida, sendo inferior a 11% nos Campi de Uberlândia, Patos de Minas e Ituiutaba, e mais elevada em Monte Carmelo (67%).

Considerando o conhecimento ainda inicial sobre a variante Ômicron e seu comportamento altamente infeccioso, com os indicadores apontando para alto risco de contágio neste momento nos municípios com campus UFU, vide Quadro 7, ressalta-se a necessidade de adesão rigorosa aos protocolos de biossegurança e de um aumento da capacidade de vigilância e notificações. Essas ações têm por objetivo evitar a disseminação da COVID-19 na comunidade universitária e prevenir o surto em setores específicos da Universidade. Aumentar as taxas de vacinação completa na população e na comunidade universitária é fundamental, uma vez que a imunização completa e o reforço têm sido eficientes na redução das hospitalizações, inclusive pela variante Ômicron (Bekker and Gray, 2021; Pajon et. al, 2022). Além disso, a vacinação completa pode evitar o surgimento de novas variantes.

Nesse momento, recomenda-se a manutenção na Fase 2 - Etapa 3, indicando que as atividades que não possam ser desempenhadas remotamente sejam mantidas presenciais e sempre que possível, a realização de escalas de revezamento conforme previsto em Protocolos da instituição.

O momento inspira cautela e monitoramento periódico dos indicadores a fim de analisar a evolução da situação epidemiológica para que se indique novas recomendações. É importante apontar que os gráficos já começam a apresentar uma redução significativa de números de casos confirmados, portanto sendo possível uma nova avaliação nas próximas semanas.



Referências

Bekker, LG; Gray, G. Effectiveness of BNT162b2 Vaccine against Omicron Variant in South Africa. *New England Journal of Medicine*, December 29, 2021. DOI: 10.1056/NEJMc2119270

Bartsch, S. M., O'Shea, K. J., Ferguson, M. C., Bottazzi, M. E., Wedlock, P. T., Strych, U., ... & Lee, B. Y. (2020). Vaccine efficacy needed for a COVID-19 coronavirus vaccine to prevent or stop an epidemic as the sole intervention. *American journal of preventive medicine*, 59(4), 493-503.

CONASS/ CONASEMS. Conselho Nacional de Secretários de Saúde/ Conselho Nacional de Secretarias Municipais de Saúde, Set/2020 . Estratégia de Gestão: Instrumento para apoio à tomada de decisão na resposta à Pandemia da COVID-19 na esfera local. Disponível em: <https://www.conass.org.br/wp-content/uploads/2020/10/Estrategia-de-Gestaoo-Covid-19-2-1.pdf> Acesso em 26/07/2021.

Ferrante, L., Capanema, E., Duczmal, L.H., Steinmetz, W.A. C., Leão, J., Almeida, A.C.L., Vassão, R.C. & Fearnside P.M. 2022. Nota técnica: Acompanhamento da pandemia de COVID-19 em Minas Gerais, cenário epidemiológico para o início de 2022 e medidas necessárias para um retorno escolar seguro. *Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ) & Universidade Federal do Amazonas (UFAM)*. Disponível em :< <https://bit.ly/3GnuQLn>> . Acesso em 31/01/2022.

FIOCRUZ. Fundação Oswaldo Cruz . Recomendações para o planejamento de retorno às atividades escolares presenciais no contexto da pandemia de Covid-19, fevereiro/2021. Disponível em <https://portal.fiocruz.br/sites/portal.fiocruz.br/files/documentos/contribuicoes_para_o_retorno_escolar_28_fev2021.pdf> . Acesso em 26/07/2021.

INSTITUTE FOR HEALTH METRICS AND EVALUATION. COVID-19 PROJECTIONS. Jan 17, 2022. <https://covid19.healthdata.org/global?view=cumulative-deaths&tab=trend> (accessed Jan 17, 2022).

JOHNS HOPKINS CORONAVIRUS RESOURCE CENTER. COVID-19 DASHBOARD. 2022. <https://coronavirus.jhu.edu/map.html> (accessed Jan 17, 2022).

GARRETT N, TAPLEY A, ANDRIESEN J, ET AL. High rate of asymptomatic carriage associated with variant strain Omicron. *MedRxiv* 2022; published online Jan 14. <https://doi.org/10.1101/2021.12.20.21268130> (preprint).

OFFICE FOR NATIONAL STATISTICS. CORONAVIRUS (COVID-19) INFECTION SURVEY, UK: 14 January 2022. <https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/healthandsocialcare/conditionsanddiseases/bulletins/coronaviruscovid19infectionsurveypilot/14january2022> (accessed Jan 17, 2022).

Obadia, T., Haneef, R., & Boëlle, P.-Y. (2012). The R0 package: a toolbox to estimate reproduction numbers for epidemic outbreaks. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 12(1), 147. <https://doi.org/10.1186/1472-6947-12-147>

Pajon, R; Doria-Rose, N A., Shen, X. et al. SARS-CoV-2 Omicron Variant Neutralization after mRNA-1273 Booster Vaccination. *New England Journal of Medicine* 2022. DOI: 10.1056/NEJMc2119912



Grupo de Trabalho de Monitoramento UFU – COVID-19.

Profa. Dra. Aurélia Aparecida de Araújo Rodrigues – Famat/UFU.

Técnica Administrativa: Carla Ferreira de Lima- Ibtec/UFU.

Técnico Administrativo: Ms. Derley Júnior Miranda – Proae/UFU.

Técnico Administrativo: Dr. Igor Moraes Mariano - FAEFI/UFU

Prof. Dr. Stefan Vilges de Oliveira - Famed/UFU.

Profa. Dra. Catarina Machado Azeredo - Famed/UFU.

Dr. Murilo Vieira da Silva - Propp/UFU.

Prof. Dr. Clesnan Mendes Rodrigues - Famed/UFU.

.

Comitê de Monitoramento à COVID-19 no âmbito da Universidade Federal de Uberlândia (UFU)- 2021.

Presidente:

Armindo Quillici Neto

Membros:

Elaine Saraiva Calderari

Cláudio Gomes Barbosa

Abadia de Fátima Rosa Macedo

Renata Maria de Oliveira Neiva

José Humberto Caetano Marins

Thiago Paluma

Nilton Pereira Júnior

Roberto Bernardino Júnior

Arthur Luiz Ferreira

Maira Nani França Moura Goulart

Aline Santana Da Hora

Alessandra Carla de Almeida

Ribeiro

Ismaley Marques Martins Fontes

Márcia Dutra Ramos



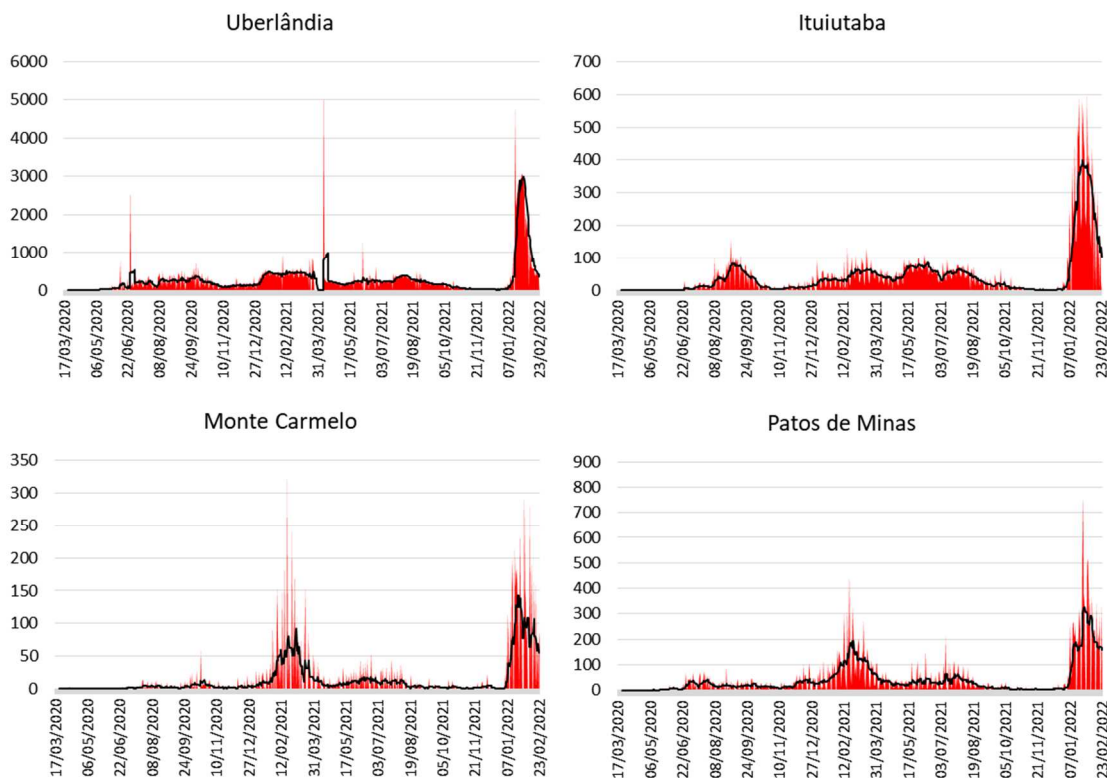
ADENDO À **NOTA TÉCNICA nº 06 - Ano 2022 – DATA 23/02/2022.**

Considerando a solicitação do relator da pauta encaminhada ao Comitê de Monitoramento à Covid-19, conforme a solicitação da Pró-reitoria de Graduação (Prograd) para análise e definição de fase e etapa do Protocolo de Biossegurança da UFU, referente as atividades letivas que ocorrerão no período letivo subsequente, para apreciação e decisão do Conselho de Graduação e/ou conselhos superiores.

O GT monitoramento elaborou o presente adendo com o objetivo complementar a **NOTA TÉCNICA nº 06/2022** e atualizar a situação epidemiológica da COVID-19 nos quatro municípios sedes nos campi da Universidade Federal de Uberlândia – UFU (Uberlândia, Ituiutaba, Patos de Minas e Monte Carmelo). Desta forma, a seguir, serão apresentadas as séries de casos novos e óbitos por Covid-19 e os indicadores epidemiológicos até a data de 23/02/2022 e a taxa de vacinação até 22/02/2022.

O processamento parcial dos dados para obtenção da cinética e a análise de variação dos números de casos confirmados e óbitos da COVID-19 nestes municípios são indicados nas Figuras 1 e 2, que apresentam a evolução diária de casos e óbitos pela COVID-19, e suas respectivas médias móveis para sete dias, nos municípios onde a UFU tem seus campi, desde o início da pandemia até a data de 23/02/2022.

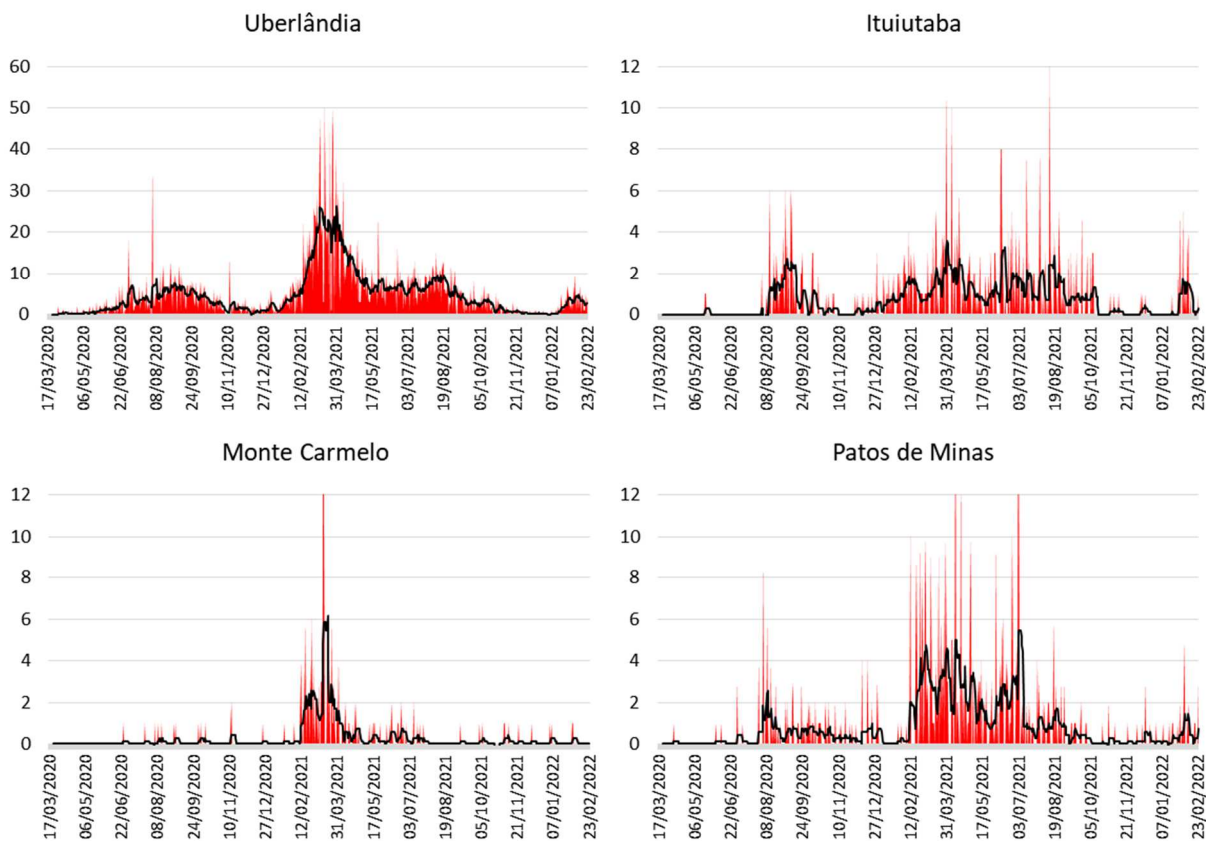
Figura 1- Número de casos diários e média móvel (7 dias) de casos com confirmação laboratorial para a COVID-19 notificados à SES-MG pelos municípios de Uberlândia, Patos de Minas, Ituiutaba e Monte Carmelo, entre 17 de março de 2020 e 16 de fevereiro de 2022.





Legenda: barras vermelhas: número de casos e linha preta: média móvel do número de casos.

Figura 2 - Número de óbitos diários e média móvel (7 dias) de óbitos pela COVID-19 notificados à SES-MG pelos municípios de Uberlândia, Patos de Minas, Ituiutaba e Monte Carmelo, MG, no período entre 17 de março de 2020 e 23 de fevereiro de 2022.



Legenda: barras vermelhas: número de óbitos e linha preta: média móvel do número de óbitos

O Quadro 1 apresenta a comparação dos indicadores epidemiológicos da COVID-19 segundo os municípios de Uberlândia, Patos de Minas, Ituiutaba e Monte Carmelo, no período de 17 de março de 2020 a 23 de fevereiro de 2022.



Quadro 1 - Indicadores epidemiológicos para COVID-19, por município. Situação em 23/02/2022.

	Uberlândia	Ituiutaba	Patos de Minas	Monte Carmelo
Número de casos acumulado	193158	30099	28162	9556
Média Móvel de casos - 7 dias	349.86	104.14	157.71	55.14
Número de óbitos acumulado	3308	489	592	182
Média Móvel de óbitos - 7 dias	2.57	0.29	0.71	0.00
Número de testes -SMS	720307	66469	Não informado	27905
População IBGE	699097	105255	153585	47931
Casos/100mHB	27629.64	28596.27	18336.43	19936.99
Óbitos/100mHB	473.18	464.59	385.45	379.71
Letalidade	1.71%	1.62%	2.10%	1.90%
Testes/100mHB	103033.91	63150.44	Não informado	58219.11
Positividade-Testes	26.82%	45.28%	Não informado	34.24%

Fonte: SES-MG, SMS, IBGE. Nota: 100mHB: 100 mil habitantes.

O monitoramento da COVID-19, por semana epidemiológica, foi iniciado na Nota Técnica nº 1 em novembro/2020, sendo que a semana 1 corresponde ao período de 19/11 a 25/11/20; a semana 2 corresponde ao período de 26/11 a 02/12/20 e, assim, sucessivamente, até a semana 66, que corresponde ao período de 17/02 a 23/02/22. Neste adendo, para descrição da situação recente, considerando as semanas 64 a 66, avalia-se a evolução de novos casos semanais da COVID-19 nos quatro municípios/UFU, por semana epidemiológica de notificação.

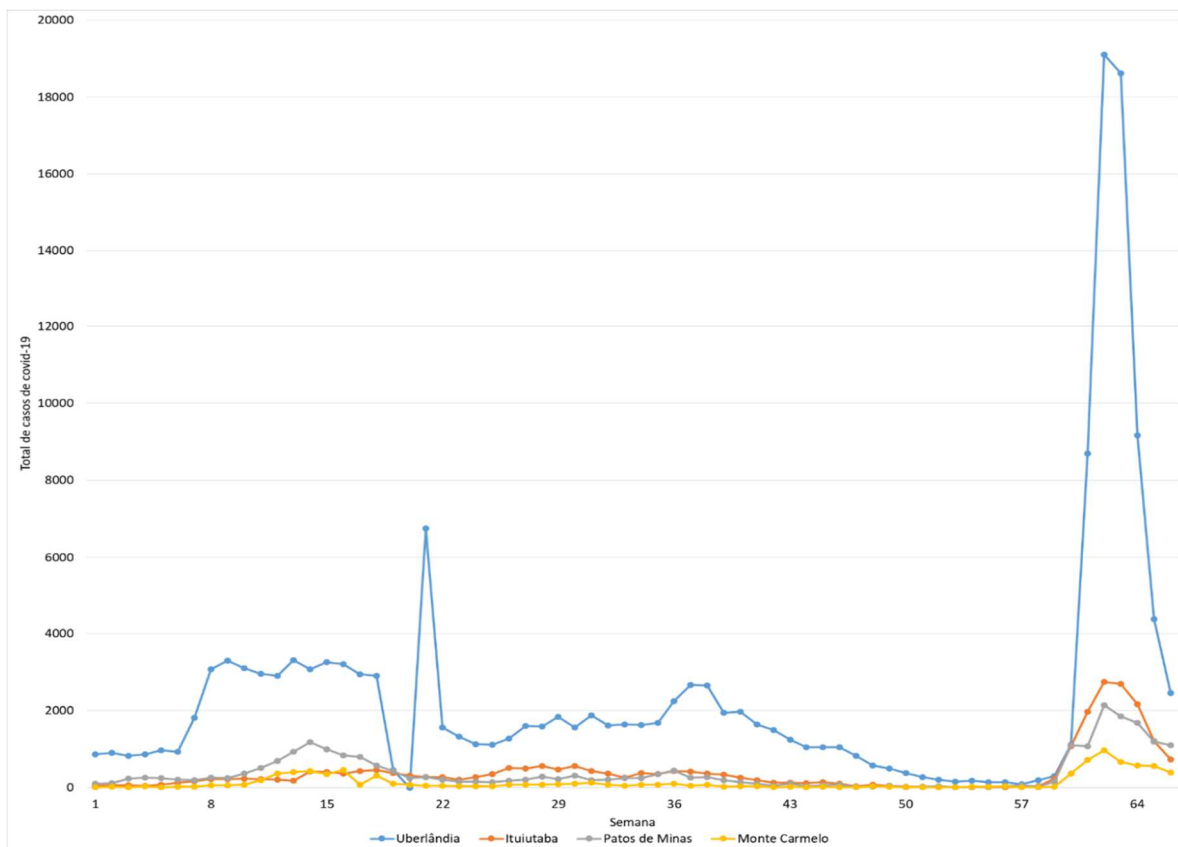
Quadro 2 - Número de novos casos da COVID-19, segundo as semanas de monitoramento, por município, 03/02/2021 a 23/02/2022

Período	Semana	Uberlândia	Ituiutaba	Patos de Minas	Monte Carmelo
03/02 a 09/02/22	64	9167	2159	1678	578
10/02 a 16/02/22	65	4377	1205	1193	559
17/02 a 23/02/22	66	2449	729	1104	386

De acordo com o Quadro 2 e a Figura 3, recentemente, os quatro municípios apresentaram **quedas** nos registros de novos casos semanais de COVID-19. No município de Uberlândia, o número de novos casos de COVID-19 passou de 9167 (semana 64) para 2449 (semana 66). No município de Ituiutaba, o número passou de 2159 (semana 64) para 729 (semana 66). No município de Patos de Minas, o número passou de 1678 (semana 64) para 1849 (semana 66). No município de Monte Carmelo, a queda foi de 578 (semana 64) para 386 (semana 66).



Figura 3 - Número de novos casos da COVID-19, segundo as semanas de monitoramento (Semana 1: 19/11/2020 a 25/11/2020) por município.



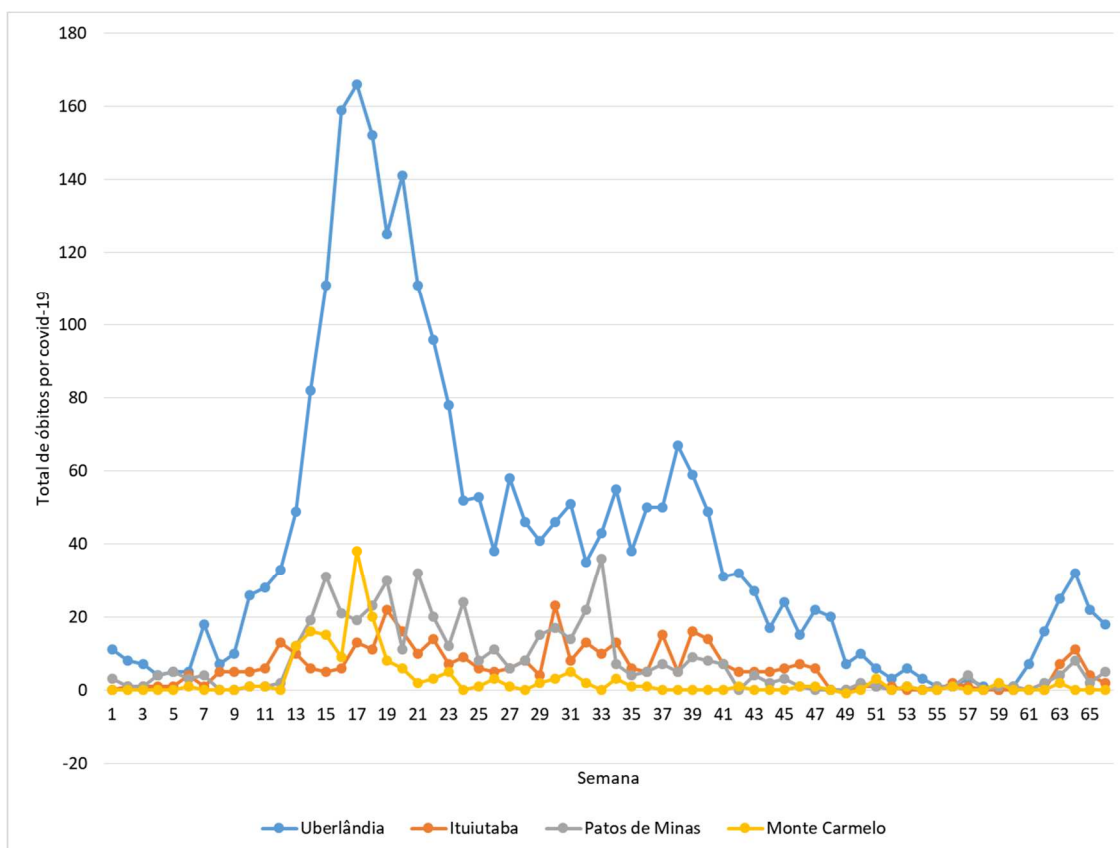
No Quadro 3 e na Figura 4, tem-se a evolução dos registros semanais de óbitos por COVID-19 nos quatro municípios, por semana epidemiológica de notificação. Recentemente, houve queda nos registros de óbitos semanais por COVID-19. No município de Uberlândia, o número de óbitos por COVID-19 variou de 32 (semana 64) para 18 (semana 66). Em Ituiutaba, alterou de 11 (semana 64) para 2 (semana 66). Em Patos de Minas, oscilou de 8 (semana 64) para 5 (semana 66). No município de Monte Carmelo, não houve óbitos por COVID-19 nas semanas 64 a 66.

Quadro 3 - Número de óbitos pela COVID-19, segundo as semanas de monitoramento, por município, 03/02/2021 a 23/02/2022



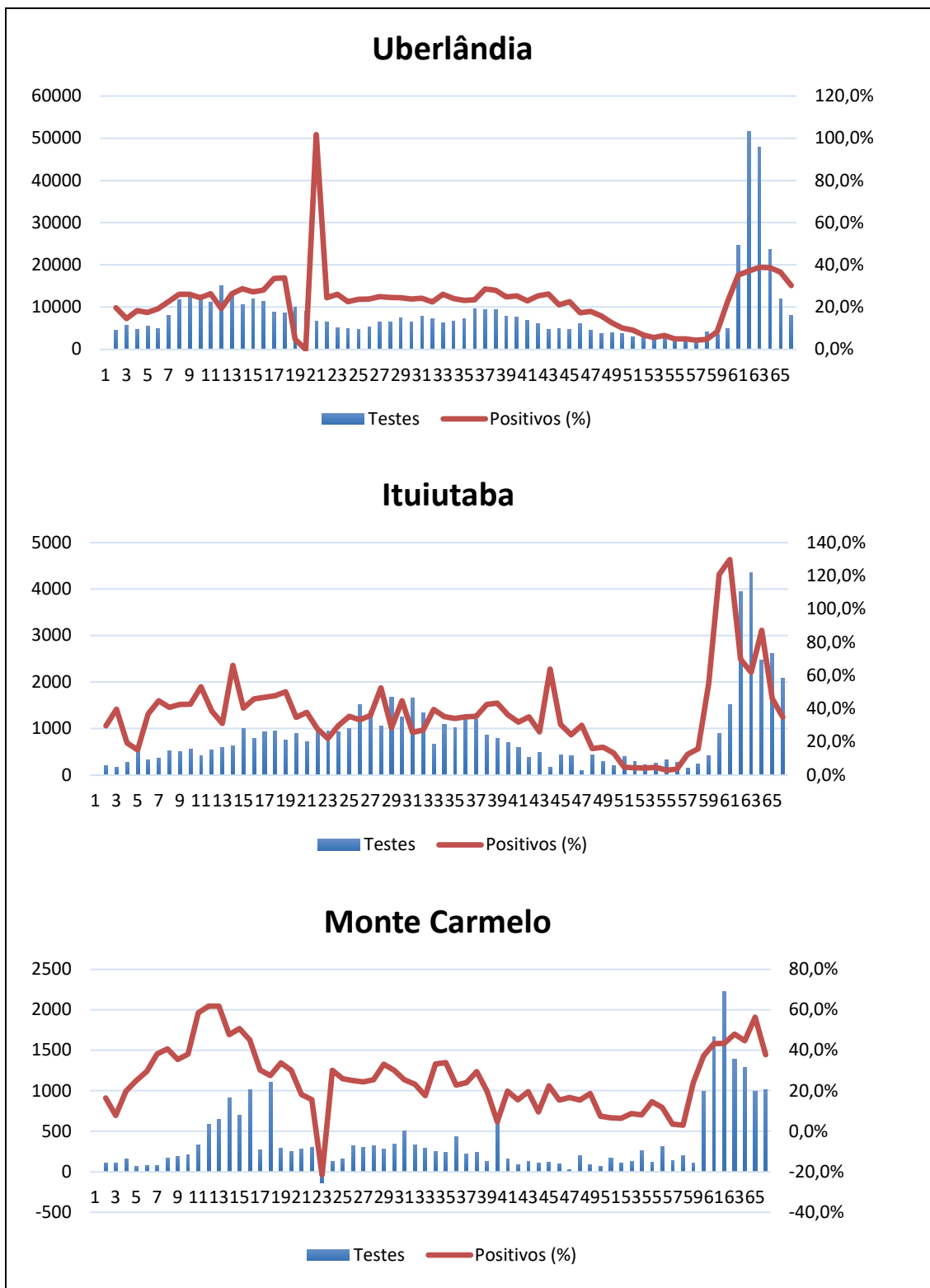
Período	Semana	Uberlândia	Ituiutaba	Patos de Minas	Monte Carmelo
03/02 a 09/02/22	64	32	11	8	0
10/02 a 16/02/22	65	22	4	2	0
17/02 a 23/02/22	66	18	2	5	0

Figura 4 - Número de óbitos pela COVID-19, segundo as semanas de monitoramento por município (Semana 1: 19/11/2020 a 25/11/2020).



Os gráficos da Figura 5 são referentes às taxas de testagem (total de testes) e positividade quanto à COVID-19, por semana epidemiológica. Em Uberlândia, houve redução do número de testagem e positividade entre as semanas 64 (23667 testes com 38.73% de positivos) e 66 (8118 testes com 30.17% de positivos). Em Ituiutaba, onde houve redução do número de testagem e positividade entre as semanas 64 (2475 testes com 87.23% de positivos) e 66 (2085 testes com 34.96% de positivos). Por fim, em Monte Carmelo, foram registrados 1293 testes (com 44.70% positivos para COVID-19) e 1020 testes (com 37.84% de positivos para COVID-19) nas semanas 64 e 66, respectivamente. Em Patos de Minas, não há divulgação de testagem e resultados de exames desde a semana 36.

Figura 5 - Número de testes registrados e taxa de positividade da COVID-19, segundo as semanas de monitoramento por município, (Semana 1: 19/11/2020 a 25/11/2020)



Fonte: Boletim da Secretaria Municipal de Saúde (SMS)

A cobertura vacinal dos municípios sedes dos campi da UFU é descrita no Quadro 4 e 5. Nota-se que Patos de Minas é o município com a maior cobertura vacinal (93% dos habitantes receberam a 2ª dose ou dose única e 62 % receberam a dose de reforço), enquanto Ituiutaba é o município com a menor cobertura vacinal (79% dos habitantes receberam a 2ª dose ou dose única e 36%



receberam a dose de reforço). Todos os municípios já ultrapassaram as coberturas vacinais recomendadas para a dose única ou 1ª e 2ª dose, ou seja, acima de 75% receberam dose única ou 1ª e 2ª dose (BARTSCHET al., 2020). No entanto, a cobertura vacinal da dose de reforço ainda está abaixo dessa recomendação.

Quadro 4 - Número de doses de vacina aplicadas nos municípios sedes dos campi da UFU, 22/02/2022

	1ª dose	2ª dose	Dose única	Dose de reforço	1ª dose pediátrica	2ª dose pediátrica
Uberlândia	608959	580982	20628	279786	24044	0
Ituiutaba	80973	74949	2393	29726	2379	0
Patos de minas	137928	124899	7140	73121	7030	0
Monte carmelo	41379	37809	984	21698	2566	0

Quadro 5 - Cobertura vacinal nos municípios sedes dos campi da UFU, 22/02/2022

	Cobertura 1ª dose (5 anos +)	Cobertura 2ª dose ou dose única (5 anos +)	Cobertura dose de reforço (18 anos +)	Cobertura 1ª dose pediátrica	Cobertura 2ª dose pediátrica
Uberlândia	95%	94%	52%	40%	0%
Ituiutaba	82%	79%	36%	27%	0%
Patos de minas	97%	93%	62%	59%	0%
Monte carmelo	91%	85%	58%	63%	0%

O quadro 6 apresenta a classificação de risco de contágio da COVID-19, por indicadores e por município: índices em vermelho representam alto risco, amarelo representa risco moderado e verde representa risco baixo. De forma geral, os índices de taxa de incidência, positividade de testes demonstram alto risco de contágio. A transmissão comunitária - R(t) menor que 1,0 indica que a transmissão está em desaceleração. A taxa de incidência e a positividade estão altas, porém estão em queda, com variação menor que -15%, conforme pode ser visto nas colunas da Variação da taxa de incidência e Variação da Positividade

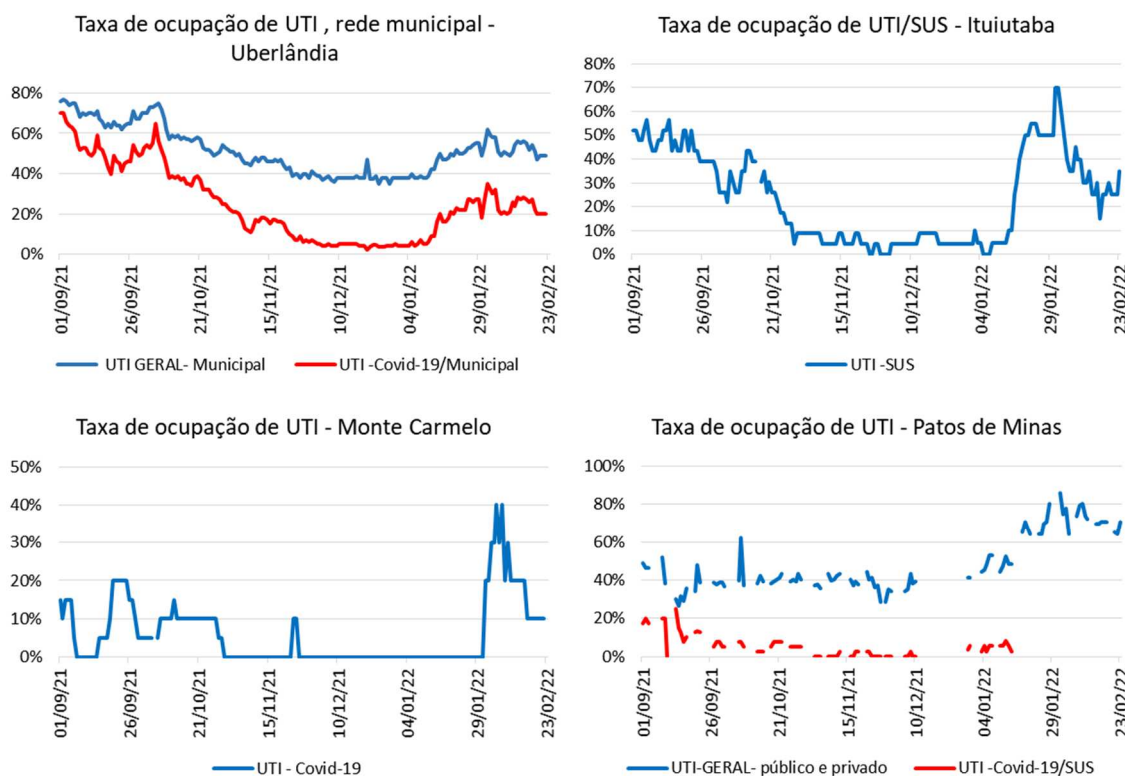
Quadro 6 - Classificação de risco de contágio, por indicador e por município.

	Taxa de incidência		Positividade		R(t)	Variação, taxa de incidência	Variação, Positividade	Ocupação de UTI
	Semana 65	Semana 66	Semana 65	Semana 66				
Uberlândia	626.1	350.3	36.6%	30.2%	0.73	-44.0%	-17.6%	49.0%
Ituiutaba	1144.8	692.6	46.0%	35.0%	0.23	-39.5%	-23.9%	35.0%
Patos de Minas	776.8	718.8	-	-	0.60	-7.5%	-	70.8%
Monte Carmelo	1166.3	805.3	56.3%	37.8%	0.23	-30.9%	-32.8%	10.0%



No Quadro 6, as taxas de ocupação de UTI em 22/02/2022 estão baixas em Uberlândia, Ituiutaba e Monte Carmelo, pois taxa de ocupação de UTI é menor que 70%. Em Patos de Minas, a taxa de ocupação de UTI está moderada por estar entre que 70% e 85%. Adicionalmente, na Figura 6, tem-se a evolução da taxa de ocupação de UTI diária desde 01 de setembro de 2021, houve redução nesse índice nas últimas semanas.

Figura 6 - Taxa de ocupação de leitos nos municípios/UFU, 01/09/2021 a 23/02/2022



Conclusão:

Conforme pode ser verificado, houve melhoras significativas nos dados epidemiológicos entre os períodos de 02/02/2022 à 23/02/2022, com redução expressiva no número de novos casos e óbitos, controle nas taxas de ocupação das UTIs, redução da positividade e elevadas taxas de cobertura vacinal completa nos municípios em que a UFU possui sede, com indicadores de risco de contágio baixo e/ou moderado.

Diante do novo contexto, é possível vislumbrar avanços de etapas, no entanto sendo fundamental a aplicação do Protocolo de Biossegurança, garantindo o cumprimento de medidas como: uso obrigatório de máscaras adequadas e/ou outros equipamentos de proteção necessários, a higienização pessoal, a organização dos espaços físicos de modo a evitar aglomerações, a imunização por meio da vacinação e/ou outras medidas protetivas para redução do risco de contágio e de transmissão da Covid-19.

Salienta-se a necessidade do monitoramento periódico dos dados epidemiológicos e qualquer alteração significativa nos indicadores apresentados deve orientar para novas recomendações.