



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

**NOTA TÉCNICA nº 03 - Ano 2021 - Data 31/03/2021.**

---

**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** o Protocolo de Segurança da Universidade Federal de Uberlândia, divulgado em 25 de agosto e 15 de outubro de 2020, <http://www.comunica.ufu.br/noticia/2020/10/comite-de-monitoramento-covid-19-ufudivulga-protocolos-de-seguranca-geral-e-para-o>;

**CONSIDERANDO** o Protocolo de Biossegurança da Universidade Federal de Uberlândia, divulgado em 27 de outubro de 2020, em <http://www.comunica.ufu.br/noticia/2020/10/ufulanca-protocolo-de-biosseguranca-para-retorno-de-atividades>;

**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 análise e acompanhamento de dados e informações, por meio de especialistas (docentes e técnicos administrativos). Estes especialistas representam áreas de atuação como sanitarista, epidemiologista, biossegurança, estatística, entre outras da Universidade Federal de Uberlândia. A proposta é 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 apontar 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.



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

### Objetivo geral

Analisar a situação epidemiológica da Covid-19, intra e extra UFU, entre o período **19/11/2020 e 24/03/2021**.

### Análise

Na terceira Nota Técnica do Grupo de Trabalho, GT-Científico do Comitê de Monitoramento à Covid-19 UFU, é apresentado o acompanhamento das variáveis e indicadores externos à UFU que estão sendo utilizados como parâmetros para as análises de risco de contágio da doença nos quatro municípios onde a Universidade tem campi. A nota é organizada em duas partes: na primeira, são apresentados os aspectos gerais de um ano de pandemia, de março/2020 a março/2021, as mudanças ocorridas neste período e a série completa com a formatação da tabela de indicadores. A segunda parte, que se iniciou na última semana de novembro, refere-se à situação atual, com a apresentação das tabelas e séries epidemiológicas das últimas semanas.

### Parte I- Aspectos gerais.

Para composição dos aspectos gerais, foram realizados os **levantamentos 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 Secretaria Municipal de Saúde (SMS)**. 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. Estes dados são relevantes para análise comparativa entre os municípios ou regiões.

- Casos acumulados/100mHb;
- Óbitos acumulados/100mHb;



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

- Letalidade;
- Testes laboratoriais acumulados /100mHb;
- Positividade (Número de casos/ Total de testes);
- Média móvel, para o período de 7(sete) dias;
- Taxa de ocupação de leitos no Hospital de Clínicas UFU;

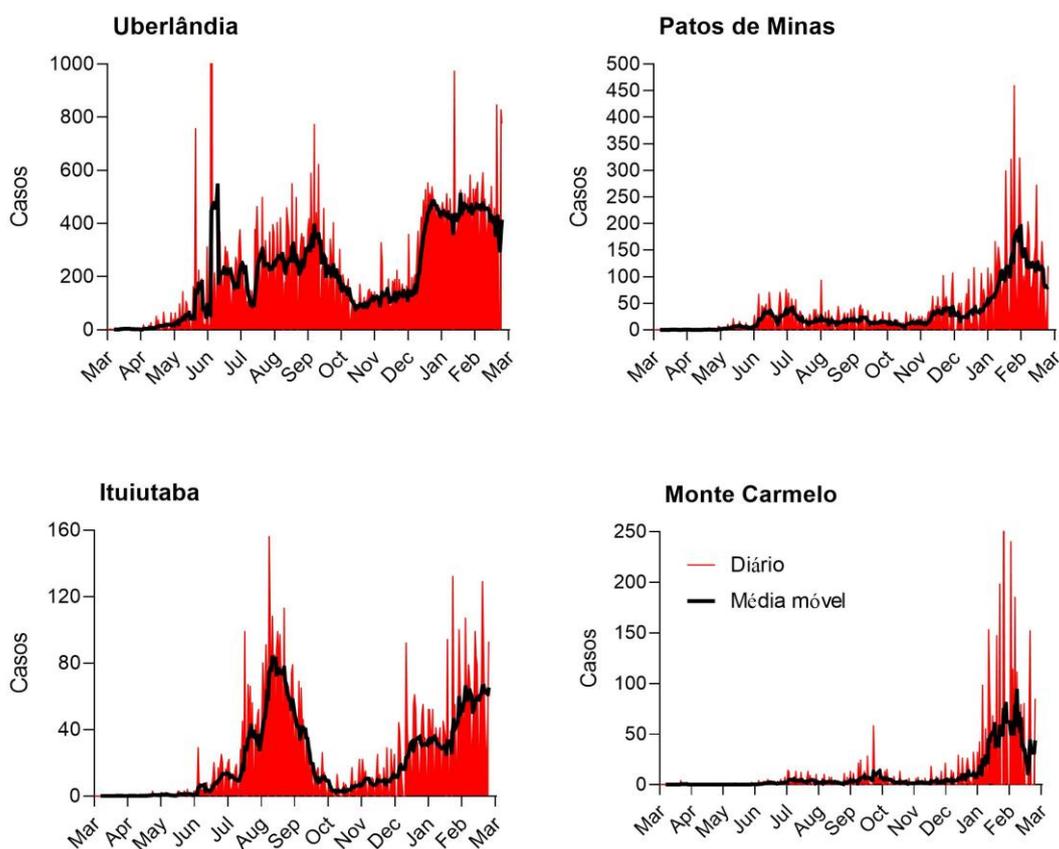
O **processamento parcial dos dados para obtenção da cinética e a análise de variação dos números de casos confirmados e óbitos da Covid-19** nestes municípios são indicados nas Figuras 1 e 2, que apresentam a evolução diária de casos e óbitos pela Covid-19, e suas respectivas médias móveis, nos municípios onde a UFU tem seus campi, desde o início da pandemia até o presente momento (24/03/2021).

*Figura 1:* Número de casos diários e média móvel 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 e 24 de março de 2021.**



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

### Casos confirmados



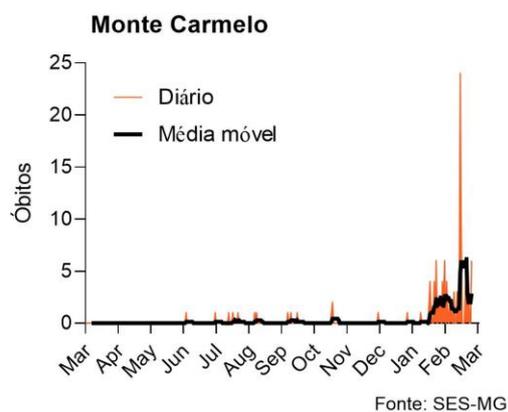
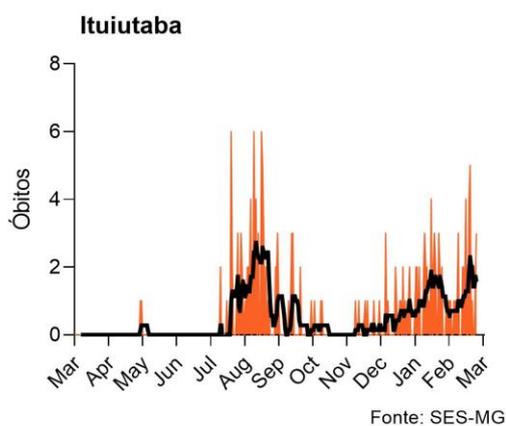
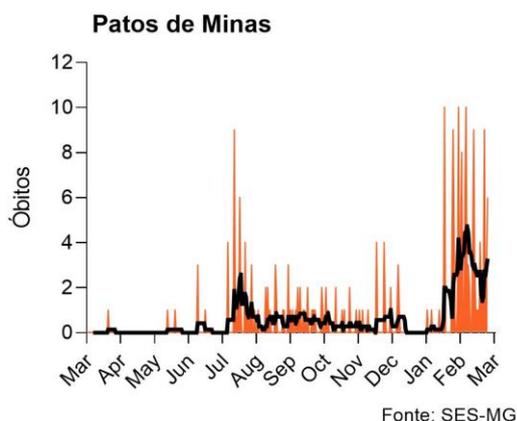
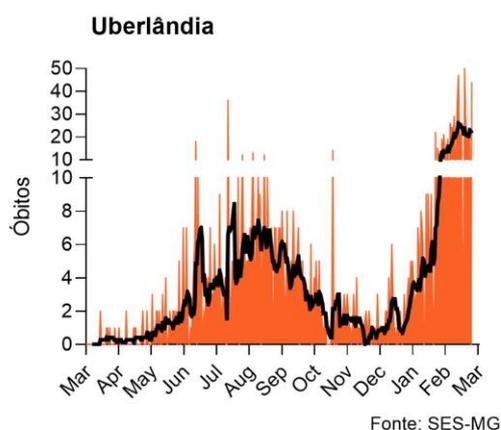
Fonte: SES-MG

*Figura 2:* Número de óbitos diários e média móvel de óbitos pela Covid-19 notificados à SES-MG pelos municípios de Uberlândia, Patos de Minas, Ituiutaba e Monte Carmelo-MG, no período de 17 de março de 2020 a 24 de março de 2021.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

## Óbitos



A Tabela 1, a seguir, apresenta a comparação dos indicadores da Covid-19 segundo os municípios de Uberlândia, Patos de Minas, Ituiutaba e Monte Carmelo-MG, no período de 17 de março de 2020 a 24 de março de 2021.



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

*Tabela 1:* Indicadores epidemiológicos segundo os municípios de análise.

	Uberlândia	Ituiutaba	Patos de Minas	Monte Carmelo
<b>Número de casos</b>	78061	7895	11745	3482
<b>Média Móvel de casos</b>	414,71	65,43	81,43	43,71
<b>Número de óbitos</b>	1576	183	231	125
<b>Média Móvel de óbitos</b>	21,71	1,57	3,29	2,86
<b>Número de testes -SMS</b>	312582	18719	não informado	9539
<b>População IBGE</b>	699097	105255	153585	47931
<b>Casos/100mHB</b>	11165,98	7500,83	7647,23	7264,61
<b>Óbitos/100mHB</b>	225,43	173,86	150,41	260,79
<b>Letalidade populacional</b>	2,02%	2,32%	1,97%	3,59%
<b>Testes/100mHB</b>	44712,25	17784,43	não informado	19901,53
<b>Positividade</b>	24,97%	42,18%	não informado	36,50%

*Fonte:* \*SES-MG, \*\*SMS, \*\*\* IBGE

De acordo com os registros da SES-MG, o município de Uberlândia registrou 42.420 casos de Covid-19 em 2020. Em 2021, já foram registrados 35.641 até a data de 24 de março. O número de óbitos em decorrência da doença aumentou 13,84%. Em 2020, foram registrados 737 óbitos. Em 2021, foram notificados 839 óbitos até a data de 24 de março. Uberlândia, desde meados de janeiro, tem enfrentado o pior momento da pandemia (Figura 1). O elevado número de casos diários registrados nesse período sobrecarregou a rede assistencial que, desde o fim de fevereiro, está com a sua capacidade de leitos de UTI esgotada. O município, que não aderiu ao Programa Minas Consciente, instituiu seu próprio decreto mais rígido, de forma antecipada. No entanto, esta ação não surtiu efeitos e, na última semana, a Secretaria Municipal de Saúde decidiu prorrogar o decreto até que a curva de casos comece a reduzir. Ituiutaba está com progressão de casos e mortes e um percentual de positividade elevado (Figura 5), o que pode ser explicado pela baixa testagem.

Em Ituiutaba, foram registrados 4.391 casos de Covid-19 em 2020. Em 2021, já foram notificados 3.504 até a data de 24 de março. Quanto ao número de óbitos, durante todo o ano de 2020, foram registradas 97 mortes em decorrência da Covid-19. Em 2021, o número de óbitos chegou a 86 até a data de 24 de março. A Prefeitura de Ituiutaba publicou, em março, decretos para suspender serviços, comércios e atividades que não sejam essenciais e manter outras medidas, como a “lei seca”. Estas medidas atendem às regras impostas pela Onda Roxa do Minas Consciente do Governo de Minas Gerais e



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

buscam conter a evolução da pandemia e reestabelecer a capacidade de assistência médica e hospitalar, que se encontra sobrecarregada no município.

A cidade de Patos de Minas, bem como toda a microrregião onde o município está inserido, apresentou no último mês um aumento considerável no número de casos e de óbitos. Em Patos de Minas, o número de casos teve um crescimento de 81,71%, saltando de 4.184 registros em 2020 para 7.561 em 2021, até a data de 24 de março. O número de óbitos em decorrência da doença aumentou 28,71%. Em 2020, foram registrados 101 óbitos. Em 2021, já foi notificado o acumulado de 130 óbitos até a data de 24 de março. A microrregião é composta por Patos de Minas e mais dez municípios. Dessa forma, o município recebe recursos públicos para o atendimento regional. No entanto, a capacidade de internação em leitos exclusivos para a Covid-19 já atingiu sua capacidade no município. Foram adotadas alternativas, como abertura de novos leitos e o encaminhamento de pacientes da microrregião para outros municípios. Diante do atual cenário, a Superintendência Regional de Saúde, que abrange os municípios de toda a Região Noroeste, emitiu uma recomendação para que o governo municipal tomasse providências a fim de restringir a movimentação de veículos e de munícipes pelas ruas, estabelecendo a circulação somente daqueles que atuam em serviços considerados essenciais.

O município de Monte Carmelo apresentou uma intensa detecção de casos nos primeiros meses de 2021. Em Monte Carmelo, o número de casos teve um aumento de 323,61%, saltando de 665 registros em 2020 para 2817 em 2021, até a data de 24 de março. O número de óbitos em decorrência da doença aumentou 761,54%. Em 2020, foram registrados 13 óbitos. Em 2021, já foi notificado o acumulado de 102 óbitos até a data de 24 de março. O município enfrentou um colapso no sistema de saúde com a falta de leitos e de cilindros para oxigênio. Pacientes foram enviados para internação em outros municípios mineiros.



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

Parte II- Situação atual.

Para avaliação da situação atual, é apresentada a evolução de novos casos de Covid-19 nos quatro municípios, por semana epidemiológica de notificação. Veja a tabela 2 e figura 2, a seguir.

**Tabela 2: Número de casos acumulados da Covid-19, segundo as semanas epidemiológicas de notificação e município de ocorrência.**

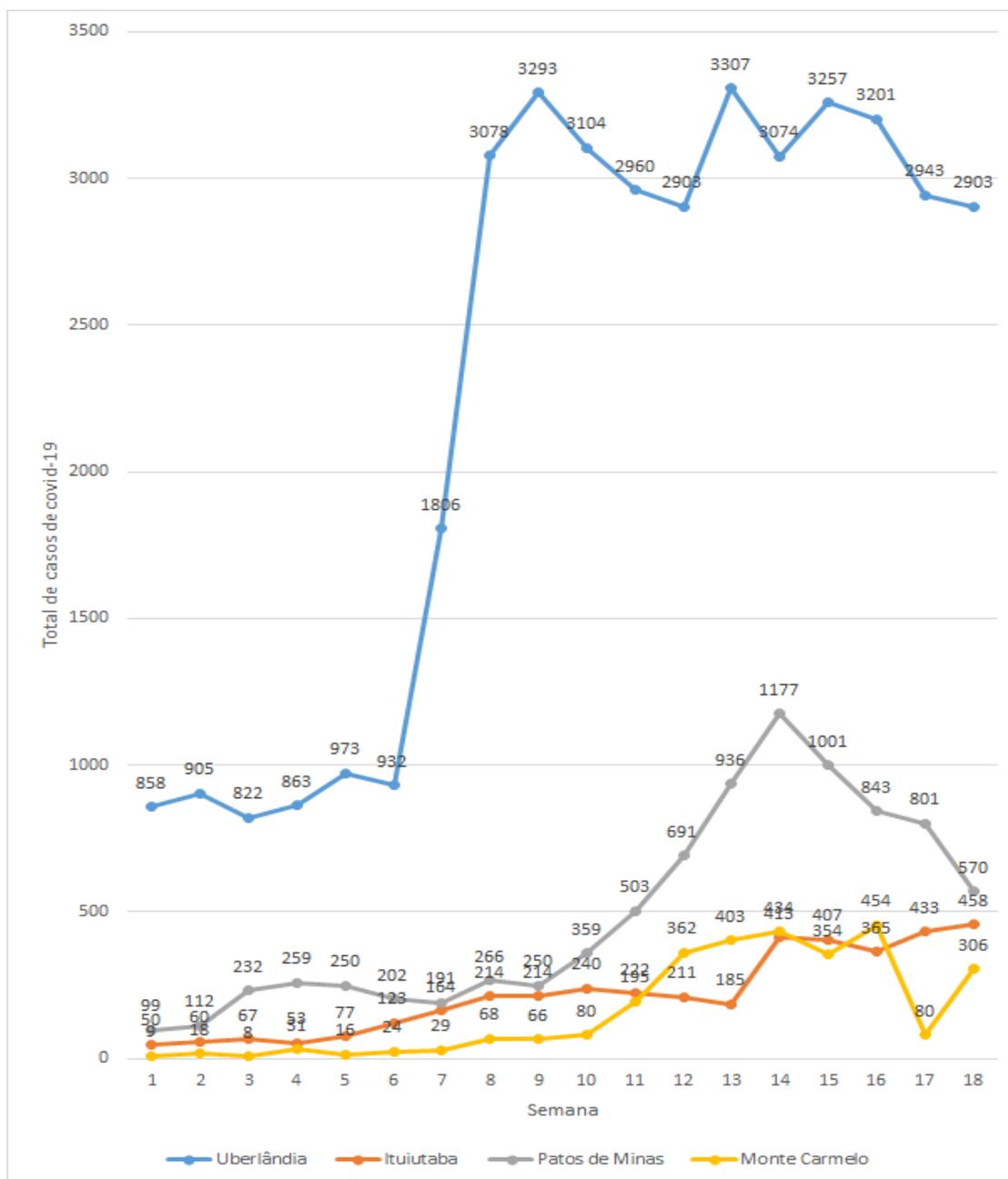
Período	Semana	Uberlândia	Ituiutaba	Patos de Minas	Monte Carmelo
19/11 a 25/11/20	1	858	50	99	9
26/11 a 02/12/20	2	905	60	112	18
03/12 a 09/12/20	3	822	67	232	8
10/12 a 16/12/20	4	863	53	259	31
17/12 a 23/12/20	5	973	77	250	16
24/12 a 30/12/20	6	932	123	202	24
31/12/20 a 06/01/21	7	1806	164	191	29
07/01 a 13/01/21	8	3078	214	266	68
14/01 a 20/01/21	9	3293	214	250	66
21/01 a 27/01/21	10	3104	240	359	80
28/01 a 03/02/21	11	2960	222	503	195
04/02 a 10/02/21	12	2903	211	691	362
11/02 a 17/02/21	13	3307	185	936	403
18/02 a 24/02/21	14	3074	413	1177	434
25/02 a 03/03/21	15	3257	407	1001	354
04/03 a 10/03/21	16	3201	365	843	454
11/03 a 17/03/21	17	2943	433	801	80
18/03 a 24/03/21	18	2903	458	570	306
	Variação (14 dias)	-9,31% estável	25,48% alta	-32,38% queda	-32,60% queda

O município de Uberlândia apresenta uma média móvel de casos estável, segundo os dados da última semana epidemiológica de análise (-9,31%) (Figura 3). No entanto, observa-se que a estabilidade tem se mantido em um nível muito elevado de casos detectados por semana epidemiológica (superior a 3000 mil casos semanais), o que impacta na rede de atenção à saúde que está há 30 dias com sua lotação máxima em leitos de UTI. O mesmo perfil elevado de registros de óbitos tem se mantido nas últimas três semanas epidemiológicas, superiores a 150 óbitos semanais (Figura 4). Em Ituiutaba, observa-se uma média móvel de casos em alta (25,48%) e uma estabilidade nos registros de óbitos. Patos de Minas e Monte Carmelo apresentam queda nas médias móveis (-32,38% e -32,60%). No entanto, apresentam estabilidade no número de óbitos registrados (Figura 4).



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

**Figura 3:** Número de casos acumulados pela Covid-19, segundo a semana epidemiológica da notificação e o município de ocorrência.



Para avaliação da situação atual e evolução recente de óbitos por Covid-19 nos quatro municípios, por semana epidemiológica de notificação, veja a Tabela 3 e Figura 4, a seguir.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

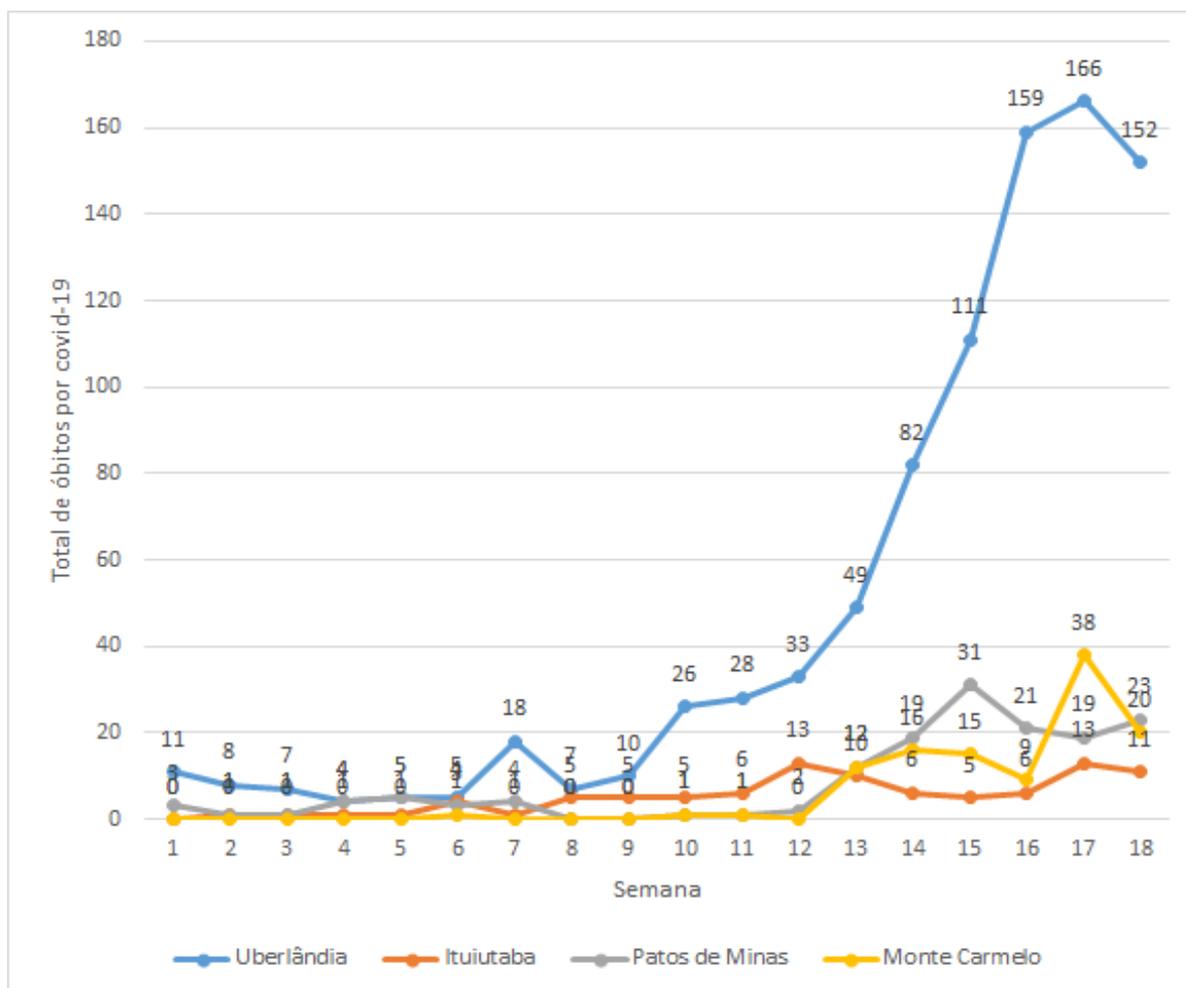
**Tabela 3:** Número de casos acumulados de Covid-19, segundo as semanas epidemiológicas de notificação e município de ocorrência.

Período	Semana	Uberlândia	Ituiutaba	Patos de Minas	Monte Carmelo
19/11 a 25/11/20	1	11	0	3	0
26/11 a 02/12/20	2	8	1	1	0
03/12 a 09/12/20	3	7	1	1	0
10/12 a 16/12/20	4	4	1	4	0
17/12 a 23/12/20	5	5	1	5	0
24/12 a 30/12/20	6	5	4	3	1
31/12/20 a 06/01/21	7	18	1	4	0
07/01 a 13/01/21	8	7	5	0	0
14/01 a 20/01/21	9	10	5	0	0
21/01 a 27/01/21	10	26	5	1	1
28/01 a 03/02/21	11	28	6	1	1
04/02 a 10/02/21	12	33	13	2	0
11/02 a 17/02/21	13	49	10	12	12
18/02 a 24/02/21	14	82	6	19	16
25/02 a 03/03/21	15	111	5	31	15
04/03 a 10/03/21	16	159	6	21	9
11/03 a a 17/03/21	17	166	13	19	38
18/03 a 24/03/21	18	152	11	23	20
	Varição (14 dias)	-4,40%	83,33%	9,52%	122,22%
		estável	em alta	estavel	em alta



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

**Figura 4:** Número de óbitos acumulados pela Covid-19, segundo a semana epidemiológica de notificação e o município de ocorrência.



Para composição desta nota técnica também foram desenvolvidos os gráficos referentes à taxa de positividade nos municípios de Uberlândia, Ituiutaba, Patos de Minas e Monte Carmelo, veja Figura 5. É importante destacar que, no caso da cidade de Patos de Minas, não foi possível a elaboração do gráfico com todos os dados do município, já que não é disponibilizada a sistematização unificada de testagem realizada com a junção de dados das redes pública e privada. Dessa forma, o gráfico apresenta dados referentes aos testes realizados pelo Laboratório de Diagnóstico e Análises Moleculares (LDAM) da UFU Patos de Minas nas amostras recebidas da rede pública do município.

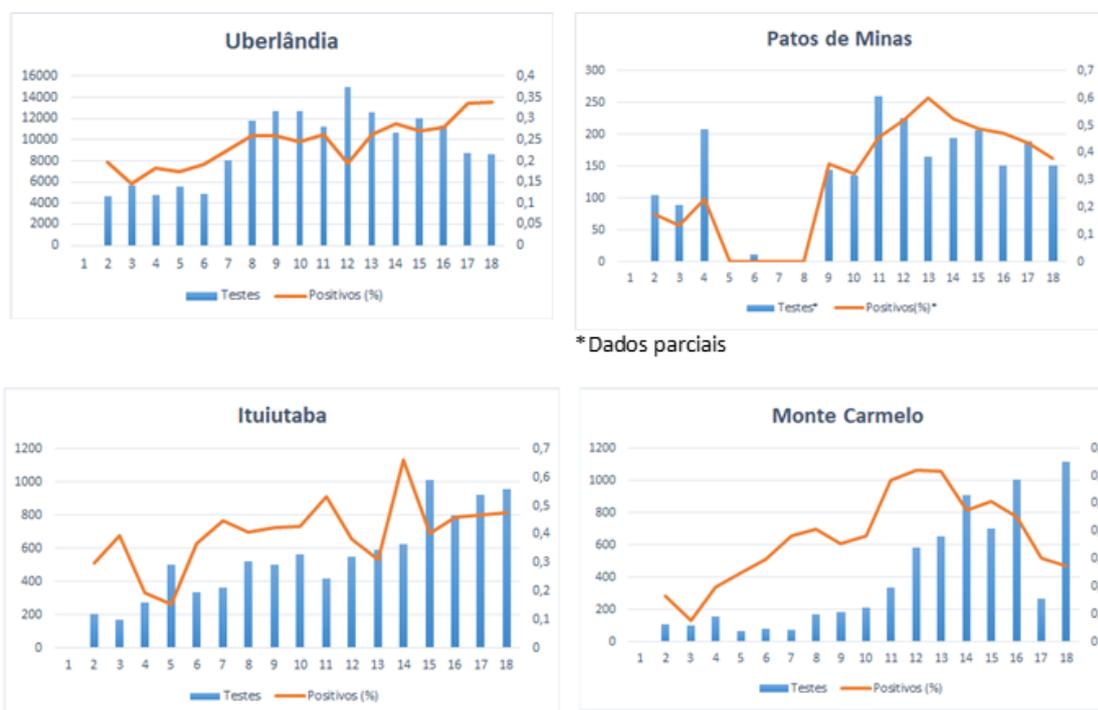
Quanto aos gráficos da Figura 5, é importante destacar que nas duas últimas semanas, semanas 17 e 18 que se referem ao período de 11 a 24/03/2021, em Uberlândia foram registrados 8773



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

testes (33,55% foram positivos para Covid-19) e 8578 testes (33,84% foram positivos para Covid-19), respectivamente. Em Ituiutaba, foram registrados 925 testes (46,81% foram positivos para Covid-19) e 960 testes (47,71% foram positivos para Covid-19) nas semanas 17 e 18, respectivamente. Em Patos de Minas, considerando dados parciais da testagem, foram registrados 189 testes (43,39 % foram positivos para Covid-19) e 151 testes (37,75 % foram positivos para Covid-19) nas semanas 17 e 18, respectivamente. Em Monte Carmelo, para os registros parciais, foram registrados 265 testes (30,19% foram positivos para Covid-19) e 1112 testes (, 27,52% foram positivos para Covid-19) nas semanas 17 e 18, respectivamente. O ascendente percentual de positividade das amostras analisadas chama a atenção para intensa circulação da doença nestes municípios (Figura 5). Este indicador também destaca a necessidade da ampliação da testagem, pois um alto percentual de positividade pode ser explicado pela contenção/redução de insumos destinados a testes laboratoriais.

**Figura 5: Número de testes registrados e taxa de positivos da Covid-19, segundo as semanas epidemiológicas de notificação e município de ocorrência.**



\*Dados parciais



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

Para composição desta Nota Técnica, foram acrescentadas também as informações de ocupação de leitos disponibilizadas pelo Hospital de Clínicas da UFU (HC-UFU), vide tabela 4.

**Tabela 4: Taxa de ocupação mensal de leitos do HC-UFU.**

	<b>Enfermaria COVID</b>	<b>UTI COVID</b>
<b>16 a 30/11/2020</b>	9,17%	34,17%
<b>01 a 31/12/2020</b>	18,15%	47,18%
<b>01 a 04/01/2021</b>	40,63%	87,50%
<b>Janeiro</b>	60,64%	82,66%
<b>Fevereiro</b>	74,01%	96,33%
<b>Março</b>	86,63%	98,28%

*Fonte:* Gestão de Informações Hospitalares. Setor de Estatística e Informações Hospitalares - HC-UFU



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

## Conclusões

O número de pessoas contaminadas pela Covid-19 continua a aumentar em grande parte do mundo. De acordo com a atualização semanal da Organização Mundial da Saúde, em 14 de março de 2021, houve um aumento de 10% do número de casos, ultrapassando 3 (três) milhões de novos registros em uma semana. As Américas e a Europa foram responsáveis por 80% dos casos e das mortes. Este aumento teve pico em janeiro, com posterior redução em fevereiro e novo crescimento ao final de fevereiro e março. O Brasil assumiu a liderança mundial no número de casos novos, na semana de 14 de março (494.153 novos casos; 20% de aumento), seguido pelos Estados Unidos da América (461.190 novos casos; 8% aumento), Itália (155.076 novos casos; 12% de aumento), França (150.434 novos casos; 5% de aumento) e Índia (148.249 novos casos; 30% de aumento) (WHO, 2021).

É importante destacar que as regiões do Triângulo Mineiro e do Alto Paranaíba, onde estão inseridos os campi da UFU, estão elencadas como as áreas mais vulneráveis do ponto de vista epidemiológico do estado de Minas Gerais. Foi demonstrado que 57,6% dos municípios dessas regiões estão caracterizados como mais vulneráveis por apresentarem alta incidência, letalidade e mortalidade pela Covid-19 (Campos et al., 2020).

Verificou-se que o monitoramento epidemiológico da região é pouco eficiente. A irregularidade da testagem da população pode ser um fator confundidor nas análises epidemiológicas e os indicadores epidemiológicos aqui apresentados podem estar subestimados (Silva-Júnior et al., 2020).

A partir dos dados epidemiológicos analisados e do reconhecimento de que a rede de atenção à saúde da região está sob intensa sobrecarga para o atendimento de casos de Covid-19 não indicamos avançar nas etapas do protocolo. Portanto, recomendamos a continuidade na **Etapa 01, da Fase 02, do Protocolo de Biossegurança da UFU**, inclusive aplicando novas restrições de circulação, caso sejam necessárias.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

## Referências

CAMPOS, Igor Silva et al. A vulnerability analysis for the management of and response to the COVID-19 epidemic in the second most populous state in Brazil. **medRxiv**, 2020. Doi: <https://doi.org/10.1101/2020.07.20.20158345>.

SILVA-JÚNIOR, Milton José da et al. Analysis of the spatial-temporal dynamics of incidence, mortality and test rates (rapid and RT-PCR) of COVID-19 in the state of Minas Gerais, Brazil. In: **Analysis of the spatial-temporal dynamics of incidence, mortality and test rates (rapid and RT-PCR) of COVID-19 in the state of Minas Gerais, Brazil**. 2020. Preprints Scielo. Doi: <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.1077>.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA. Protocolo de Biossegurança da Universidade Federal de Uberlândia. Disponível em [http://www.comunica.ufu.br/sites/comunica.ufu.br/files/conteudo/noticia/anexo\\_protocolo\\_de\\_biosseguranca-.pdf](http://www.comunica.ufu.br/sites/comunica.ufu.br/files/conteudo/noticia/anexo_protocolo_de_biosseguranca-.pdf). Acesso em: outubro/2020.

WHO, Weekly epidemiological update on COVID-19. Disponível em <https://www.who.int/publications/m/item/weekly-epidemiological-update---16-march-2021>. Acesso em: março/2021.



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

**Grupo de trabalho de Monitoramento UFU – Covid-19.**

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

TA: Carla Ferreira de Lima- Ibtec/UFU.

TA:Ms. Derley Júnior Miranda – Proae/UFU.

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

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

Dr. Murilo Vieira da Silva - Propp.

**Comitê de Monitoramento à Covid-19 no âmbito da Universidade Federal de  
Uberlândia (UFU)**

Presidente:

Armindo Quillici Neto

Membros:

Elaine Saraiva Calderari

Cláudio Gomes Barbosa

Abadia de Fatima Rosa Macedo

Renata Maria de Oliveira Neiva

Liliane Barbosa da Silva Passos

José Humberto Caetano Marins

Thiago Paluma

Kárem Cristina de Sousa Ribeiro

Nilton Pereira Júnior

Roberto Bernardino Júnior