

SUMÁRIO

1. Introdução
2. Situação epidemiológica
3. Diagnóstico laboratorial
4. Ocupação de leitos UTI SUS exclusivos para COVID-19
5. Recomendações importantes
6. Referências

EQUIPE RESPONSÁVEL

Profa. Alexandra Paiva Araújo Vieira
Prof. Bruno Augusto Maciel Guedes
Prof. Fábio Alessandro Pieri
Profa. Fernanda Venturato Roquim
Pâmella Buenos Aires Domingues
Karoline Amaral Coimbra

CRIAÇÃO DE ARTE

Setor de Comunicação UFJF-GV

PROGRAMA COVID-ZERO

Universidade Federal de Juiz de Fora
Campus de Governador Valadares
Pró Reitoria de Extensão

E-mail:

covidzeroufjfgv@gmail.com

Site: covidzero.ufjf.br

N^o 2

19 de outubro de 2020

INTRODUÇÃO

O Eixo Epidemiológico do Programa COVID-ZERO apresenta o panorama da COVID-19, de forma sucinta e clara, com foco no município de Governador Valadares, onde se localiza o campus avançado da Universidade Federal de Juiz de Fora, além dos municípios de Juiz de Fora (onde se localiza a sede da UFJF), e os municípios da região com importância socioeconômica, como Ipatinga e Teófilo Otoni.

A primeira edição do boletim foi publicada no dia 25/09/2020 e apresentou uma breve contextualização da doença, com uma linha do tempo da COVID-19 e alguns conceitos importantes no desenvolvimento da mesma. Além disso, apresentou a situação epidemiológica do país, estado de Minas Gerais e uma avaliação comparativa da incidência e mortalidade da COVID-19 entre Governador Valadares, Ipatinga e Teófilo Otoni.

A presente edição do Boletim Epidemiológico do Programa COVID ZERO, acrescenta a situação epidemiológica da cidade de Juiz de Fora, faz uma breve abordagem sobre o diagnóstico laboratorial da COVID-19 e discute as taxas de ocupações hospitalares nas cidades referidas.

2. SITUAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA

O Brasil, até 18 de outubro de 2020, apresentou 5.224.362 casos confirmados de COVID-19, dos quais 153.675 evoluíram a óbito, com uma taxa de letalidade de 2,9%. A incidência da COVID-19 no país é de 2.486,0 casos/100 mil habitantes, enquanto a mortalidade foi 73,1 óbitos/100mil habitantes, com destaque para a região Centro-Oeste que apresentou maior incidência (4.008,1/100 mil hab.) e maior mortalidade (86,3/100 mil hab.)⁴. A Figura 1 apresenta os casos novos de COVID-19 em território brasileiro por semana epidemiológica de notificação no ano de 2020, já a Figura 2 apresenta os óbitos por COVID-19, também por semana epidemiológica, no mesmo período⁴.

Figura 1. Casos novos de COVID-19 por Semana Epidemiológica de notificação no Brasil, 2020.

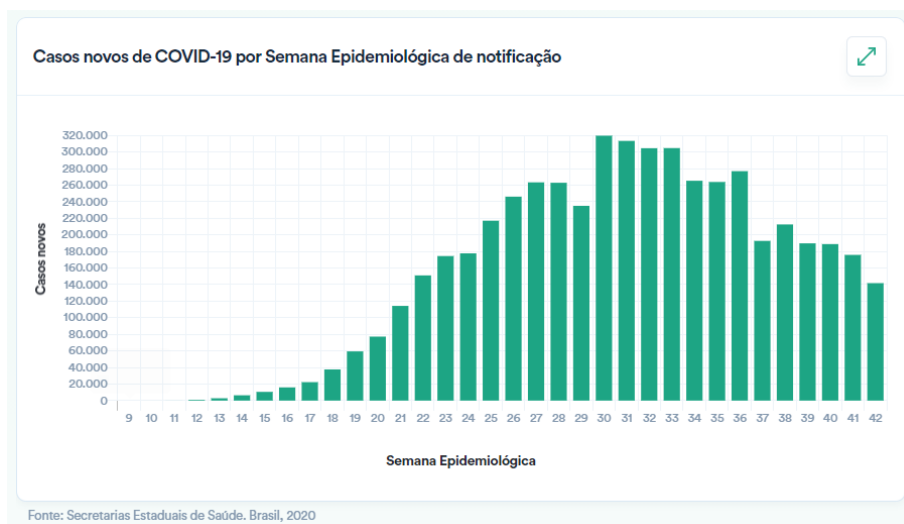
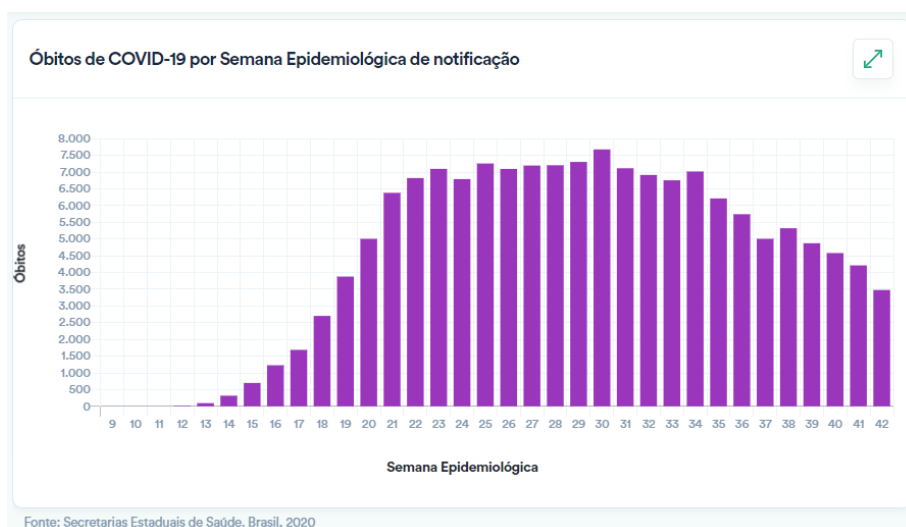


Figura 2. Óbitos por COVID-19 por Semana Epidemiológica de notificação no Brasil, 2020.



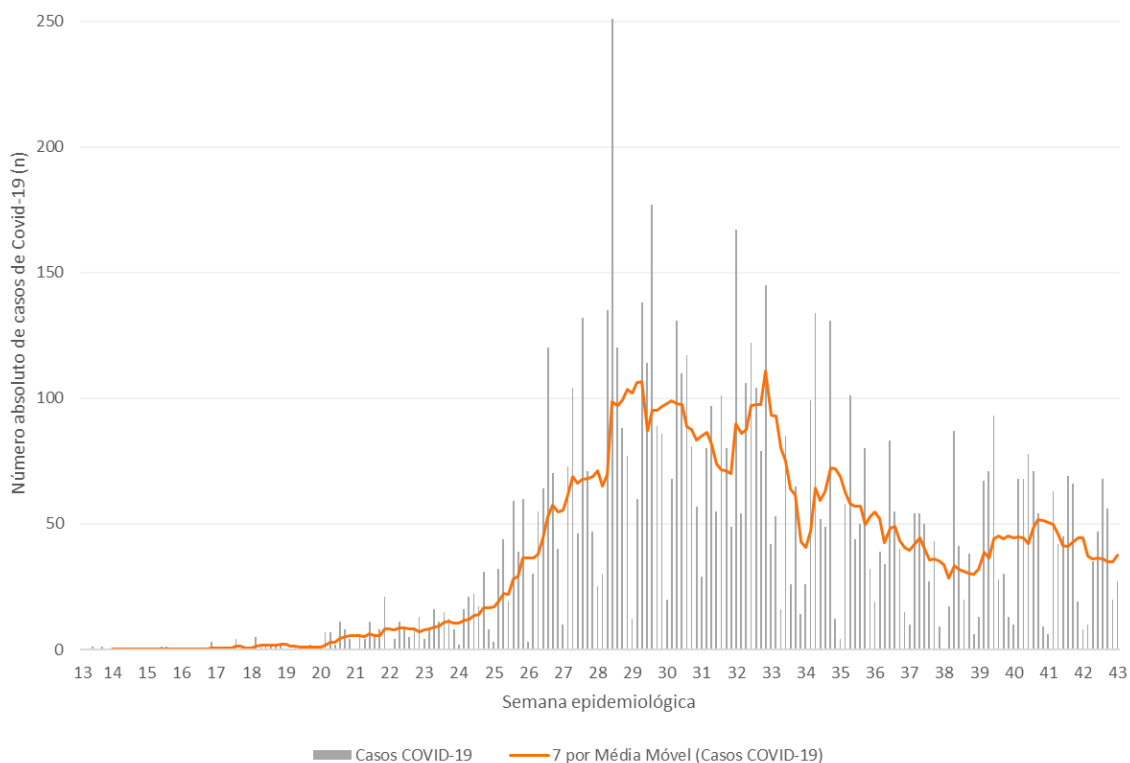
O estado de Minas Gerais, até o dia 17 de outubro de 2020, apresentou um total de 333.998 casos confirmados da COVID-19, 301.693 casos recuperados e 8.405 de óbitos confirmados para a doença, com uma letalidade de 2,5%¹⁰. A incidência da doença no estado neste mesmo período foi 1.568,6 casos por 100 mil habitantes e a mortalidade 39,47/100 mil habitantes, bem abaixo da nacional (Quadro 1). Os dados estaduais não foram divulgados no dia 18 de outubro de 2020.

2.1 GOVERNADOR VALADARES E OUTROS MUNICÍPIOS

Governador Valadares apresentou até 18 de outubro, 8.196 casos confirmados de COVID-19 dos quais 286 evoluíram a óbito. A variação dos casos no município está apresentada na Figura 3. A semana epidemiológica 42, que compreendeu os dias 11 a 17 de outubro foram notificados e confirmados 244 novos casos para COVID-19. A Figura 4 apresenta a distribuição dos óbitos por COVID-19, no município desde o início da pandemia. Nesta última semana ocorreram 12 óbitos por COVID-19, com uma média de 1,7 óbitos/dia.

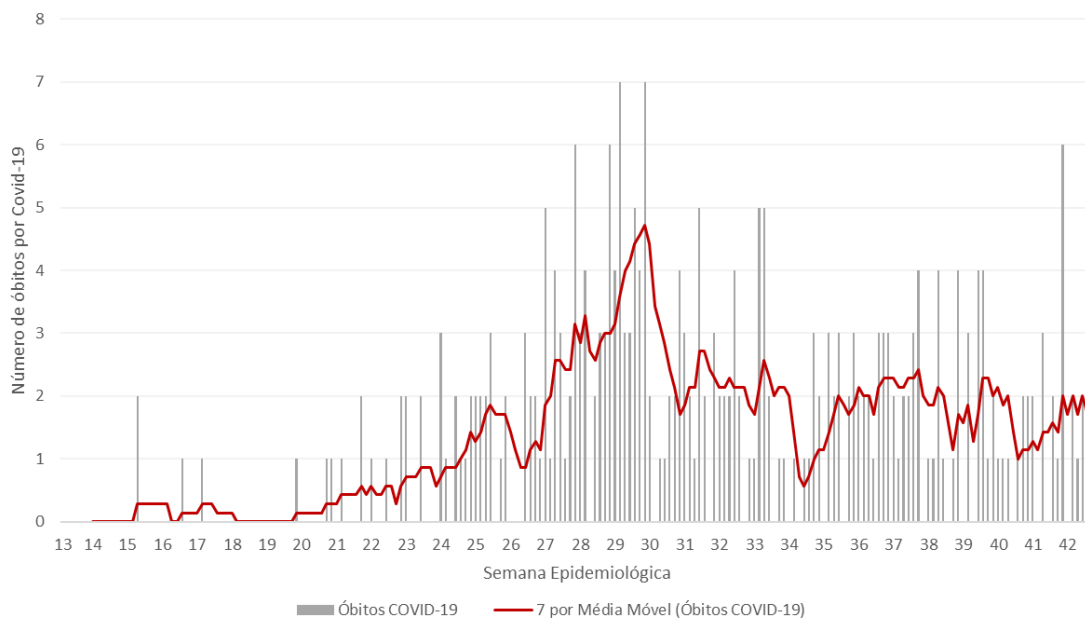


Figura 3. Distribuição de casos de Covid-19 por semana epidemiológica, com média móvel de 7 dias, Governador Valadares, 2020.



Fonte: Dados dos boletins epidemiológicos diários divulgados pela SMS Governador Valadares.
Acesso em 18 de out. 2020

Figura 4. Distribuição de óbitos por Covid-19 por semana epidemiológica, com média móvel de 7 dias, Governador Valadares, 2020.

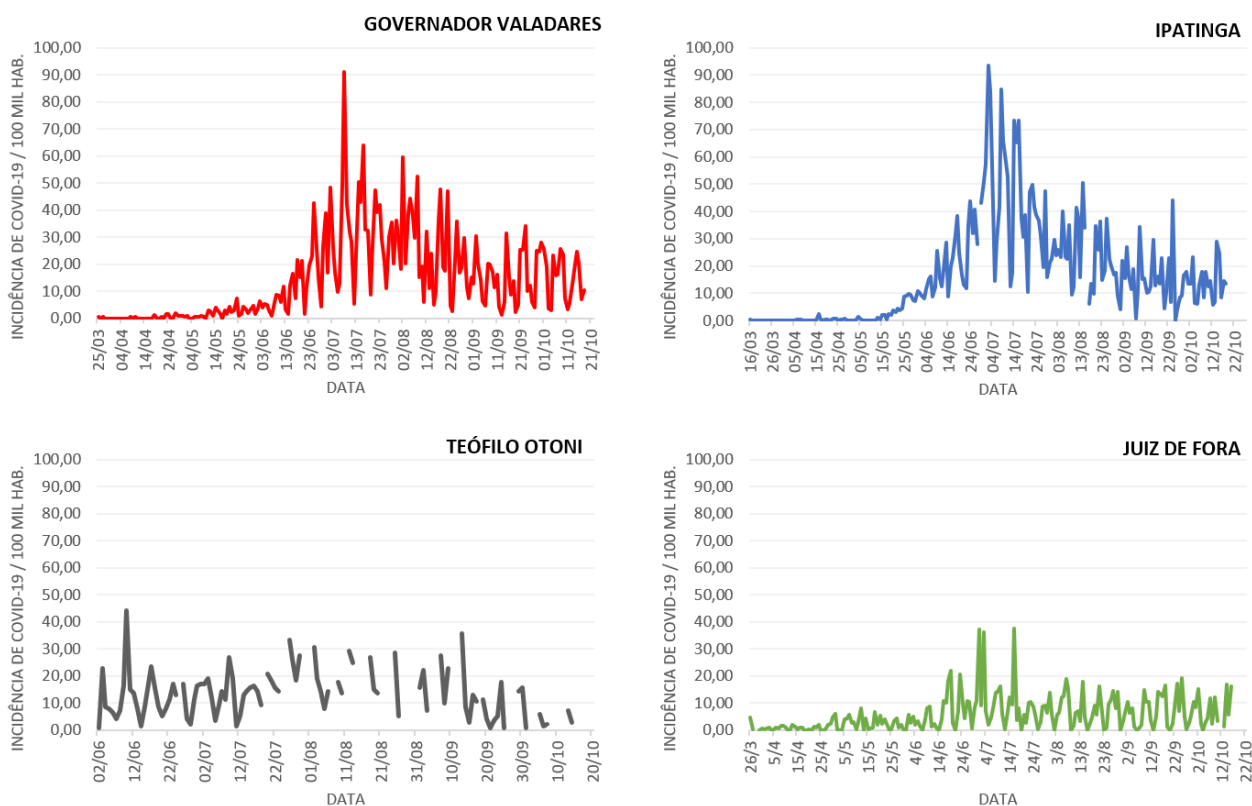


Fonte: Dados dos boletins epidemiológicos diários divulgados pela SMS Governador Valadares.
Acesso em 18 de out. 2020



Para avaliação dos cenários de ocorrência da COVID-19 em diferentes municípios, no mesmo período, permitindo comparação, foi utilizado o cálculo do **coeficiente de incidência**. Este indicador também é importante para orientar as ações de vigilância epidemiológica no território. A Figura 5 apresenta o coeficiente de incidência da COVID-19/100 mil habitantes dos municípios de Governador Valadares, Ipatinga, Teófilo Otoni e Juiz de Fora. Observou-se que Ipatinga e Governador Valadares apresentaram comportamentos semelhantes com incidências próximas a 90 casos/100 mil habitantes no início de julho. Enquanto Teófilo Otoni manteve uma incidência mais baixa, sendo pontuais os momentos em que superou os outros dois municípios. Juiz de Fora também foi avaliada por ser cidade da sede da UFJF. Seu primeiro registro foi realizado no dia 08 de abril de 2020 e desde então manteve a incidência inferior à de Ipatinga e Governador Valadares, com os dados mais aproximados aos de Teófilo Otoni. O pico de incidência registrado foi no dia 16 de julho de 2020 com aproximadamente 43 casos/100 mil habitantes. Todos os dados utilizados na análise foram extraídos dos boletins diários publicados pelos respectivos municípios em suas mídias sociais. Os dados de Teófilo Otoni foram disponibilizados na página da prefeitura a partir do dia 02 de junho de 2020.

Figura 5. Coeficiente de Incidência de COVID-19 em Governador Valadares, Ipatinga, Teófilo Otoni e Juiz de Fora, em 2020.



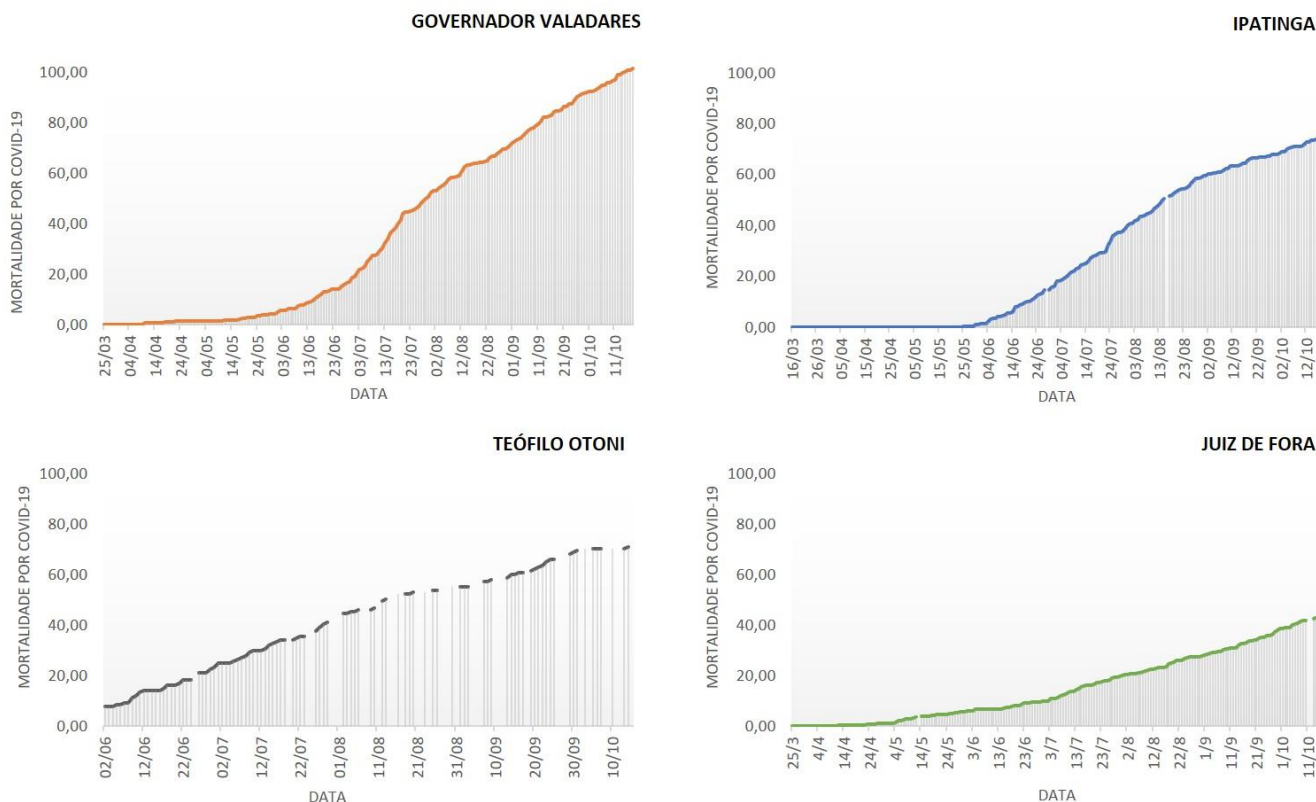
Fonte: SMS das Prefeituras Municipais de Governador Valadares, Ipatinga, Teófilo Otoni e Juiz de Fora. Acesso em 15 de out 2020.

O **coeficiente de mortalidade** representa o risco de qualquer indivíduo de uma determinada população evoluir a óbito por determinada doença/agravo, em um determinado tempo. Ainda é importante na avaliação das ações de prevenção e controle da doença, bem como das condições assistenciais disponíveis. Vale destacar que como não foi calculado por faixa etária ou sexo, esse



indicador pode sofrer influência na composição da população, o que exige cautela nas comparações. A Figura 6 apresenta o coeficiente de mortalidade da COVID-19 dos municípios de Governador Valadares, Ipatinga, Teófilo Otoni e Juiz de Fora. Quanto a mortalidade, Ipatinga e Governador Valadares registraram dados semelhantes, com o maior registro por volta de 2,5 mortes/100 mil habitantes. Teófilo Otoni apresentou o maior registro entre as cidades analisadas de 3,55 mortes/100 mil habitantes, enquanto Juiz de Fora teve o menor registro de 1,22 mortes/100 mil habitantes.

Figura 6. Coeficiente de mortalidade da COVID-19 em Governador Valadares, Ipatinga, Teófilo Otoni e Juiz de Fora, em 2020.



Fonte: SMS das Prefeituras Municipais de Governador Valadares, Ipatinga, Teófilo Otoni e Juiz de Fora. Acesso em 15 de out 2020.

Quadro 1. Comparativo de casos novos, coeficientes de incidência e mortalidade da COVID-19 por território, 2020.

TERRITÓRIO	Nº DE CASOS COVID-19	INCIDÊNCIA / 100 MIL HAB.	Nº DE ÓBITOS POR COVID-19	MORTALIDADE / 100 MIL HAB.	LETALIDADE
Brasil	5.224.362	2.486,00	153.675	73,10	2,9
Minas Gerais*	333.998	1.568,61	8.405	39,47	2,5
Governador Valadares	8.196	2.916,25	286	101,76	3,5
Ipatinga	9.400	3.541,70	198	74,60	2,1
Teófilo Otoni**	2.494	1.769,58	100	70,95	4,0
Juiz de Fora ***	6.647	1.159,46	248	43,26	3,7

Fonte: Secretarias Estaduais de Saúde, Brasil. Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais. Secretaria Municipal de Saúde. Prefeitura Municipal de Governador Valadares. Prefeitura Municipal de Ipatinga. Prefeitura Municipal de Teófilo Otoni. Prefeitura Municipal de Juiz de Fora. Dados sujeitos a revisão. *Dados de 17 out 2020. **Dados de 14 out 2020. ***Dados de 16 out 2020. Acesso em 18 out 2020.



3. DIAGNÓSTICO

A COVID-19 destaca-se pela rápida disseminação, dificuldade de controle e por ser potencialmente grave. A vigilância epidemiológica de infecção humana pelo SARS-CoV-2 está sendo construída à medida que a Organização Mundial da Saúde (OMS) consolida as informações recebidas dos países e novas evidências técnicas e científicas são publicadas.

A realização de um diagnóstico precoce associado a outras medidas de prevenção e controle é uma forma de tentar interromper a cadeia de transmissão do vírus, além de interferir no desfecho da doença, pois nem todos fatores relacionados ao desenvolvimento de gravidade são conhecidos. O diagnóstico laboratorial assume um importante papel e ao mesmo tempo um desafio na comprovação da infecção por SARS-CoV-2 e pode ser realizado através de critérios clínicos, ou clínico epidemiológico, ou por exames de imagem, ou ainda por realização de exames laboratoriais.

3.1 Diagnóstico laboratorial

Para compreender o diagnóstico laboratorial é necessário entender a dinâmica da doença e os tipos de testes disponíveis, com suas características e particularidades. Entre os testes disponíveis estão o molecular e os testes imunológicos (sorológicos) como os principais (Quadro 1).

Quadro 2. Diagnóstico laboratorial para COVID-19 de acordo com as técnicas diagnósticas e suas especificidades.

TIPOS DE EXAMES	TÉCNICAS DIAGNÓSTICAS	AMOSTRA	TEMPO RECOMENDADO PARA COLETA DE AMOSTRA
Molecular	RT-qPCR (Padrão ouro)	Nasofaringe (principal) ^{1,2}	Entre o 3° e 7° dia de início dos sintomas ^{1,2}
Imunológico (detecção de anticorpos IgM, IgA e/ou IgG)	Ensaio imunoenzimático (ELISA)	Sangue	A partir do 8° dia de início dos sintomas
	Eletroquimioluminescência (ECLIA)	Sangue	
	Imunocromatografia (Teste Rápido)	Sangue	
Pesquisa de antígeno	Imunocromatografia	Sangue	Entre o 2° e 7° dia de início dos sintomas ²

Fonte: Guia de Vigilância Epidemiológica (Ministério da Saúde). Acesso em 21 set 2020.

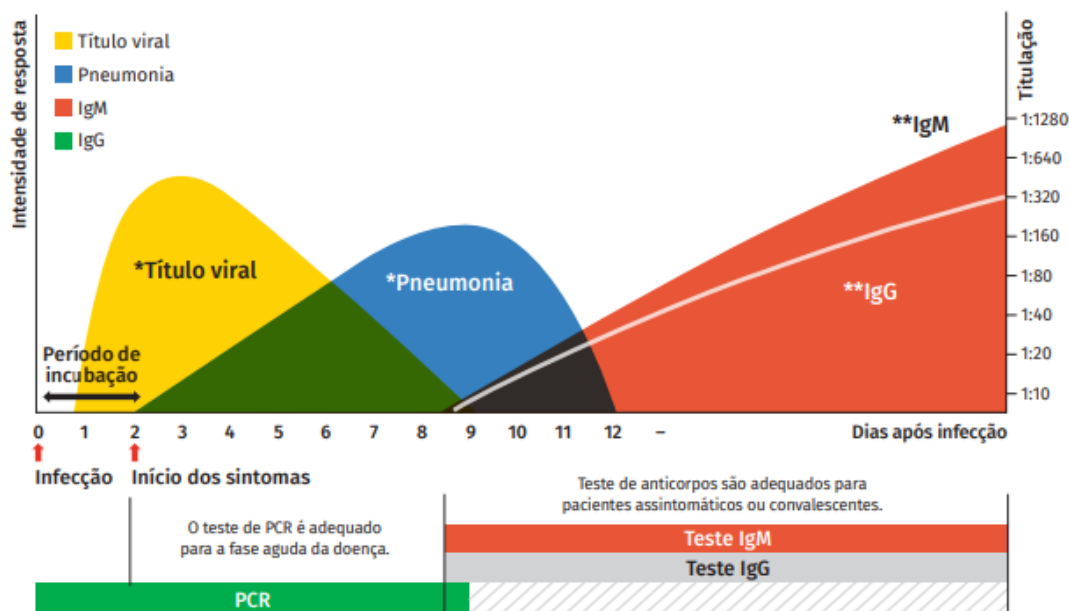
O teste molecular, que visa a detecção do RNA do SARS-CoV-2 em amostras do trato respiratório por RT-PCR em tempo real, deve ser realizado em amostras de indivíduos **sintomáticos**, coletadas entre o 3° e 7° dias de início dos sintomas², devido à maior carga viral, reduzindo a chance de um falso negativo (Figura 7).

Como apresentado no Quadro 2, as técnicas imunológicas também estão disponíveis e tem a finalidade de detectar imunoglobulinas (IgA, IgM e IgG específicos)^{1,2}, como também a pesquisa de antígeno (Imunocromatografia)². Estudos iniciais demonstram que é recomendado a realização dos testes a partir do 8° dia de infecção, pois há uma variação no tempo de início da produção de anticorpos, entre 7 a 10 dias, sendo, quando a titulação viral regride e os anticorpos específicos já são detectáveis³. Por serem realizados em ambiente laboratorial, os testes do tipo ELISA, CLIA ou



ECLIA são mais precisos e seguros, já os testes rápidos apresentam limitações, como o período de realização, não sendo indicado na fase inicial da infecção^{1,2}.

Figura 7. Resumo das etapas para realização do RT-PCR em tempo real e recomendações técnicas.



Fonte: BRASIL. Ministério da saúde. Guia de Vigilância Epidemiológica. Emergência de Saúde Pública de Importância Nacional pela Doença pelo Coronavírus 2019: Vigilância de Síndromes Respiratórias Agudas COVID-19³.

O indivíduo é considerado **assintomático** quando diagnosticado laboratorialmente para COVID-19 com resultado **detectável** para SARS-CoV-2, seja pelo método RT-PCR em tempo real **ou** pelos métodos imunológicos **ou** resultado **reagente** para SARS-CoV-2 pelo método de Imunocromatografia para detecção de antígeno⁴. Porém, a testagem de casos assintomáticos é discutida, sendo importante definir o objetivo da ação, tipo de teste a ser utilizado e tempo indicado para coleta das amostras. Em inquéritos sorológicos, por exemplo, realizados para avaliar produção de anticorpos específicos, essa testagem geral da população é realizada e deve ser coordenada e supervisionada com auxílio das equipes de vigilância epidemiológica local².

INDIVÍDUOS ASSINTOMÁTICOS: testagem muito discutida, tanto pela escolha do tipo de teste, quanto pela interpretação do resultado.

TESTES RÁPIDOS: apesar da praticidade, não devem ser feitos com a finalidade de diagnosticar os casos assintomáticos, nem para diagnóstico de fase inicial da infecção.

Para uma assistência e vigilância adequada relacionadas ao caso, a interpretação dos resultados (Quadro 3) dos exames laboratoriais deve ser realizada pelo profissional de saúde que solicitou os exames, associando à uma anamnese que leva em consideração a condição clínica e epidemiológica do paciente de forma correta.

Quadro 3. Interpretação dos testes molecular e sorológico no diagnóstico laboratorial da COVID-19.

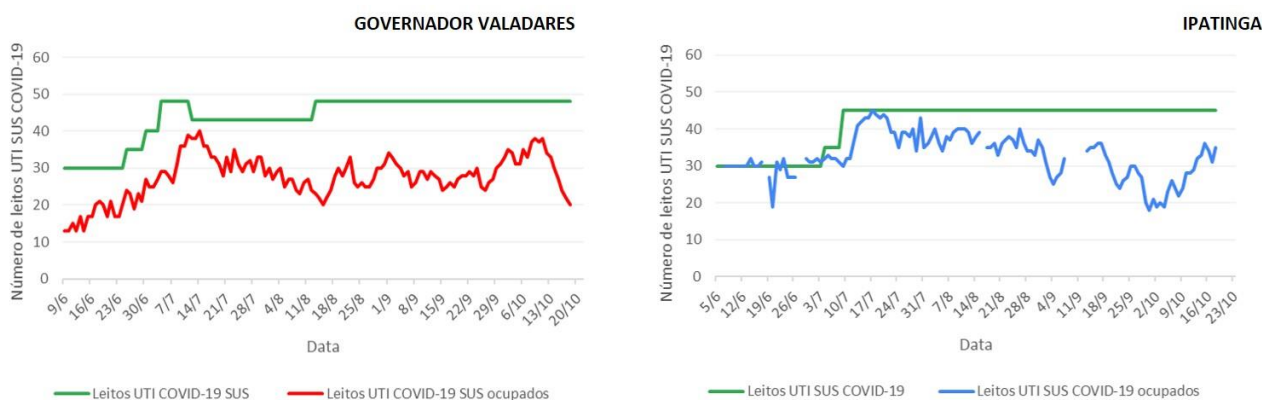
TIPOS DE TESTES			INTERPRETAÇÃO
Molecular	Sorologia		
rRT-PCR	IgM	IgG	
Positivo	Negativo	Negativo	Paciente pode estar na janela do período de infecção
Positivo	Positivo	Negativo	Paciente pode estar na fase inicial da infecção
Positivo	Positivo	Positivo	Paciente está na fase ativa da infecção
Positivo	Negativo	Positivo	O paciente pode estar no estágio tardio ou recorrente da infecção
Negativo	Positivo	Negativo	<ul style="list-style-type: none"> O paciente pode estar no estágio inicial da infecção. O resultado da PCR pode ser falso-negativo. O teste de anticorpos pode ser falso positivo
Negativo	Negativo	Positivo	<ul style="list-style-type: none"> O paciente pode ter tido uma infecção passada e se recuperou. O teste de anticorpos pode ser falso positivo
Negativo	Positivo	Positivo	<ul style="list-style-type: none"> O paciente pode estar no estágio de recuperação de uma infecção ou o resultado da PCR pode ser falso-negativo O teste de anticorpos também pode ser falso positivo

Fonte: Ministério da Saúde. Boletim COE COVID-19. Edição 14, de 26 de abril de 2020².

4. OCUPAÇÃO DE LEITOS UTI SUS EXCLUSIVOS PARA COVID-19

De acordo com a Organização Mundial da Saúde, com os dados científicos e evidências clínicas até o momento 15 a 20% dos casos confirmados de COVID-19 necessitam de atendimento hospitalar por apresentarem alterações respiratórias graves e em torno de 5% podem necessitar de suporte ventilatório⁷. Garantir acesso a atendimento adequado com disponibilidade de leitos de UTI exclusivos para pacientes com suspeita/confirmação da COVID-19 tem sido um dos grandes desafios dos gestores em saúde. Diante disso, analisar a ocupação de leitos em números brutos (quantidade de indivíduos internados) se faz importante, na medida em que o percentual de ocupação pode variar em função do quantitativo de leitos ofertados e pode mascarar o real número de pessoas internadas. Na Figura 8 podemos observar em números absolutos a ocupação de leitos nos municípios de Governador Valadares e Ipatinga, entre junho a outubro de 2020.

Figura 8. Quantidade de leitos disponíveis e ocupados de UTI COVID-19 em Governador Valadares e Ipatinga, 2020.



Fonte: Elaboração própria com base nos dados das Secretárias Municipais de Saúde de Governador Valadares e Ipatinga. Acesso em 18 de outubro de 2020.

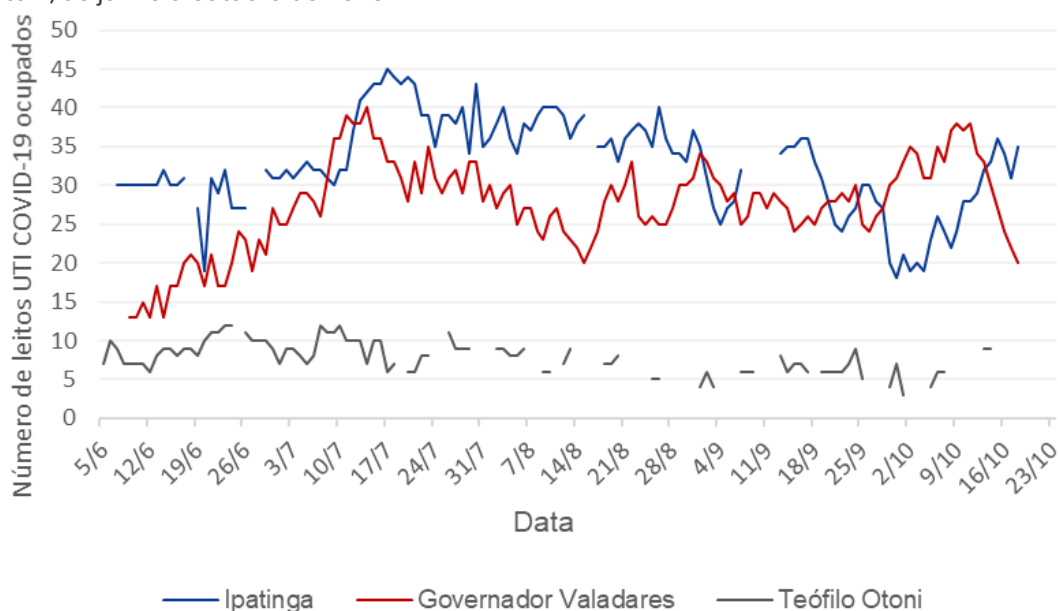


Em Governador Valadares a capacidade máxima de leitos disponíveis desde meados de agosto até o momento é de 48 leitos, sendo a média de ocupação neste período de 29 leitos. No período de 09 a 20 de junho, observa-se uma média de 37 indivíduos com COVID-19 internados na UTI SUS. A maior ocupação observada na UTI SUS COVID-19 foi em 14 de julho de 2020, com 40 internados, se aproximando muito da capacidade máxima (taxa de ocupação de 93%).

Em Ipatinga, o mês de julho também foi crítico em relação a ocupação dos leitos UTI SUS COVID-19, chegando a 100% de ocupação em 17 de julho de 2020 e apresentando uma média 37 internados. No mês de outubro observou-se uma redução dos leitos UTI SUS COVID-19 ocupados com média de 27 internados.

Uma comparação entre os leitos UTI SUS COVID-19 ocupados nos municípios de Governador Valadares, Ipatinga e Teófilo Otoni foram apresentados na Figura 9, em que observa-se um padrão muito semelhante no mês de julho entre os municípios de Governador Valadares e Ipatinga, padrão que não se repete no mês de outubro, embora apresentem incidência semelhante (Figura 5). Ipatinga apresentou mais leitos ocupados e também mais casos confirmados da doença, quando comparada com Governador Valadares. Teófilo Otoni, por sua vez, apresentou números bem inferiores de casos e leitos ocupados, quando comparados aos outros dois municípios analisados.

Figura 9. Número de leitos UTI SUS COVID-19 ocupados nos municípios de Governador Valadares, Ipatinga e Teófilo Otoni, de junho a outubro de 2020.



Fonte: Secretárias Municipais de Saúde de Governador Valadares, Ipatinga e Teófilo Otoni. Acesso em 18 de outubro de 2020.

Ainda vivemos a pandemia, apesar de se observar uma redução no número de casos de COVID-19 quando comparado com dados do mês de julho. Há um número de casos expressivos por semana epidemiológica nos municípios analisados. A ocupação dos leitos de UTI SUS COVID-19 tem apresentado flutuações em decorrência dos casos confirmados em cada território e se torna preocupante em vários momentos. Com isso, a educação em saúde e conscientização da população para adoção de medidas de prevenção individuais e coletivas é fundamental para evitarmos o aumento dos casos e colapso do sistema de saúde.



RECOMENDAÇÕES IMPORTANTES

- **População geral:** higienizar as mãos com água e sabão, e na impossibilidade utilize álcool 70%, utilize máscaras quando precisar sair de casa, evite aglomerações.
- **Casos com sintomas compatíveis:** manter o isolamento social, evitando principalmente contato físico com idosos e doentes crônicos. Procure atendimento médico para avaliação e encaminhamento diagnóstico. Mantenha os cuidados gerais.
- **Profissionais de saúde:** é recomendado utilizar corretamente os Equipamentos de Proteção Individual (EPI's), seguindo as orientações de precaução, segundo Ministério da Saúde.
- **Monitoramento de contatos:** pessoas que tiveram/tem contato com pacientes suspeitos/confirmados devem manter isolamento social e ser acompanhadas por profissionais de saúde.
- **Serviços públicos e privados:** devem disponibilizar locais para lavagem das mãos, *dispenser* com álcool em gel 70%, toalhas de papel descartável e ampliar a frequência de limpeza de superfícies e banheiros com solução desinfetante (ex. água sanitária), e demais orientações sanitárias divulgadas pela Secretaria Municipal de Saúde.

REFERÊNCIAS

1. BRASIL. Ministério da saúde. Orientações para manejo de pacientes com COVID-19. Diário Oficial, Brasília, DF. Disponível em: <https://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2020/June/18/COVID19-Orientac--o--esManejoPacientes.pdf>. Acessado em: 28 de set de 2020.
2. BRASIL. Ministério da saúde. Boletim COE COVID-19. Edição 14, de 26 de abril de 2020. Disponível em: <<https://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2020/April/27/2020-04-27-18-05h-BEE14-Boletim-do-COE.pdf>>. Acesso em 13 out 2020.
3. BRASIL. Ministério da saúde. Guia de Vigilância Epidemiológica. Emergência de Saúde Pública de Importância Nacional pela Doença pelo Coronavírus 2019: Vigilância de Síndromes Respiratórias Agudas COVID-19. Diário Oficial, Brasília, DF. 05 de agosto de 2020. Disponível em: <https://portalarquivos.saude.gov.br/images/af_gvs_coronavirus_6ago20_ajustes-finais-2.pdf>. Acessado em: 13 out 2020.
4. BRASIL. Ministério da Saúde. Ministério da Saúde (org.). Painel de casos de doença pelo Coronavírus 2019 (COVID-19) no Brasil pelo Ministério da Saúde. 2020. Disponível em: <<https://COVID.saude.gov.br/>>. Acesso em: 18 out. 2020.
5. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. 14 Boletim Epidemiológico Especial COE-COVID-19. 26 de abril de 2020. Disponível em: <https://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2020/April/27/2020-04-27-18-05h-BEE14-Boletim-do-COE.pdf>. Acesso em: 18 out. 2020.
6. GOVERNADOR VALADARES. Secretaria Municipal de Saúde. BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO DOENÇA PELO NOVO CORONAVÍRUS (COVID-19) Governador Valadares, 09/10/2020. Volume 24. 2020. Disponível em: <https://www.valadares.mg.gov.br/abrir_arquivo.aspx/Boletim_Epidemiologico?cdLocal=2&arquivo={1BDB1B03-C3AC-4857-0ABB-0DADB2ED8E1E}.pdf#search=Boletim%20Epidemiol%C3%B3gico>. Acesso em 18 out 2020.
7. HASSEL DIAS, V. M. C. et al. Orientações sobre diagnóstico, tratamento e isolamento de pacientes com COVID-19. Journal of Infection Control. v. 9(2): p. 56-75, 2020. Disponível em: <http://jicabih.com.br/index.php/jic/article/view/295>>. Acesso em 17 out 2020.
8. IPATINGA. Secretaria Municipal de Saúde. BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO DOENÇA PELO NOVO CORONAVÍRUS (COVID-19). Disponível em: < <https://www.ipatinga.mg.gov.br/coronavirus>>. Acesso em 18 out. 2020.
9. JUIZ DE FORA. Secretaria Municipal de Saúde. BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO DOENÇA PELO NOVO CORONAVÍRUS (COVID-19). Disponível em: < <https://covid19.pjf.mg.gov.br>>. Acesso em 18 out. 2020.
10. MINAS GERAIS. COVID-19 Manual do diagnóstico. Diário Oficial, Brasília, DF. Disponível em: <http://coronavirus.saude.mg.gov.br/images/boletim/10-outubro/17.10Boletim_Epidemiologico_COVID-19.pdf>. Acesso em: 18 de out de 2020
11. PAVAO, A. L et al. Nota Técnica: Considerações sobre o diagnóstico laboratorial da COVID-19 no Brasil. FIOCRUZ. Disponível em: < <https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/42557/2/Considera%C3%A7%C3%B5esDiagnosticoLaboratorialPandemia.pdf>>. Acesso em: 16 out. 2020.
12. TEÓFILO OTONI. Secretaria Municipal de Saúde. BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO DOENÇA PELO NOVO CORONAVÍRUS (COVID-19). Disponível em: <<https://teofilootoni.mg.gov.br/covid/>>. Acesso em 18 out. 2020.

