

## DOENÇA PELO NOVO CORONAVÍRUS (COVID-19)

Governador Valadares, 24 de setembro de 2021. Volume 35 (2021).

### SUMÁRIO

Aspectos gerais sobre a Covid-19  
Situação Epidemiológica da Covid-19:  
- análise de casos e óbitos  
- indicadores epidemiológicos  
- taxa de transmissão R(t)  
- campanha de vacinação  
- hospitalização por Covid-19  
- taxa de ocupação de leitos UTI Covid-19  
Recomendações Gerais  
Referências bibliográficas

### SAIBA MAIS SOBRE O TEMA

Ministério da Saúde  
<https://covid.saude.gov.br/>  
<https://www.gov.br/saude/pt-br>  
Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais <https://coronavirus.saude.mg.gov.br/>  
Prefeitura Municipal de Governador Valadares  
<https://www.valadares.mg.gov.br/> (link Boletins)

### FALE CONOSCO

Departamento de Vigilância em Saúde  
Gerência de Epidemiologia  
Rua Israel Pinheiro, 2025 – Centro  
Governador Valadares – MG  
+5533 32710196  
[epidemiologia.smsgv@gmail.com](mailto:epidemiologia.smsgv@gmail.com)  
Para dúvidas de Profissionais de saúde:  
[covidgepigv@gmail.com](mailto:covidgepigv@gmail.com)

### EXPEDIENTE

Prefeitura Municipal de Governador Valadares  
Secretaria Municipal de Saúde  
Secretária de Saúde: Caroline M. Sangali

### ELABORAÇÃO

Secretaria Municipal de Saúde de Governador Valadares  
Departamento de Vigilância em Saúde

### COLABORAÇÃO

Projeto de Extensão COVID ZERO:  
Comunicação em Saúde - Universidade Federal de Juiz de Fora *campus* Governador Valadares (UFJF-GV)

### Introdução

A Covid-19, doença causada pelo coronavírus SARS-CoV-2, é potencialmente grave, apresenta alta transmissibilidade e tem demandado uma reorganização na vigilância de Síndromes Respiratórias Agudas <sup>1</sup>.

O primeiro caso da Covid-19 no município de Governador Valadares foi notificado em 26 de março de 2020 <sup>6</sup>. A partir daí inúmeros esforços foram desencadeados para mitigação da epidemia, como adequação de procedimentos da vigilância em saúde, reorganização da rede, ampliação de leitos exclusivos para atendimento a pacientes suspeitos/confirmados para Covid-19, compra de insumos, equipamentos, EPI's, medicamentos, capacitação dos profissionais, elaboração de protocolos entre outros.

Por se tratar de uma doença nova as descobertas são diárias, evidenciando a necessidade de um olhar atento ao cenário epidemiológico e suas particularidades na busca de um atendimento oportuno com diagnóstico adequado e orientação tanto dos profissionais de saúde quanto da população. A importância da notificação com rigor desde a coleta adequada dos dados e em todas as demais etapas da comunicação em saúde tem sido evidenciada durante esse período de pandemia. Informações atualizadas relacionadas a definição de casos e métodos diagnóstico podem ser encontradas em <https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/publicacoes-tecnicas/guias-e-planos/guia-de-vigilancia-epidemiologica-covid-19/view>; [https://www.saude.mg.gov.br/images/noticias\\_e\\_eventos/000\\_2020/Coronav%C3%ADrus/Protocolo\\_Coronavirus\\_2020\\_arquivo\\_vers%C3%A3o\\_final\\_05\\_03\\_aprovado\\_com\\_term\\_o.pdf](https://www.saude.mg.gov.br/images/noticias_e_eventos/000_2020/Coronav%C3%ADrus/Protocolo_Coronavirus_2020_arquivo_vers%C3%A3o_final_05_03_aprovado_com_term_o.pdf); [https://coronavirus.saude.mg.gov.br/images/1\\_2021/04-abril/Atualiza%C3%A7%C3%A3o\\_Protocolo\\_Vers%C3%A3o\\_8.pdf](https://coronavirus.saude.mg.gov.br/images/1_2021/04-abril/Atualiza%C3%A7%C3%A3o_Protocolo_Vers%C3%A3o_8.pdf).

### Situação epidemiológica da Covid-19

O mundo apresentou, desde o início da pandemia até 23 de setembro de 2021, 229.858.719 casos confirmados da Covid-19, dos quais 4.713.543 evoluíram a óbito<sup>12</sup>.

No Brasil, nesta mesma data, foram confirmados 21.308.178 casos da Covid-19, com 592.964 óbitos pela doença, com incidência de 10.139,6/100 mil habitantes, mortalidade de 282,2/100 mil habitantes e letalidade de 2,8%<sup>3</sup> (Tabela 1).

No estado de Minas Gerais foram confirmados 2.128.581 casos e 54.265 óbitos, com letalidade de 2,5% (Tabela 1)<sup>8</sup>.

Na Macrorregião Leste, neste mesmo período, foram observados 65.427 casos e 2.130 óbitos pela Covid-19, com letalidade de superior à estadual (3,3%)<sup>9</sup>.

# DOENÇA PELO NOVO CORONAVÍRUS (COVID-19)

Governador Valadares, 24 de setembro de 2021. Volume 35 (2021).

Em Governador Valadares foram confirmados, até 23 de setembro de 2021, **31.781 casos de Covid-19**, com **1.322 óbitos** confirmados<sup>5</sup>. A Tabela 1 apresenta indicadores epidemiológicos importantes no acompanhamento da pandemia como **incidência, mortalidade, taxa de letalidade para Covid-19 do mundo, do Brasil, de Minas Gerais, da região Macro Leste e do município de Governador Valadares**, com dados até 23 de setembro de 2021. Observa-se uma incidência acumulada da Covid-19, mortalidade e letalidade no município superior à dos demais territórios avaliados. O percentual de recuperados é superior a 90% em todos os territórios avaliados (dados não mostrados).

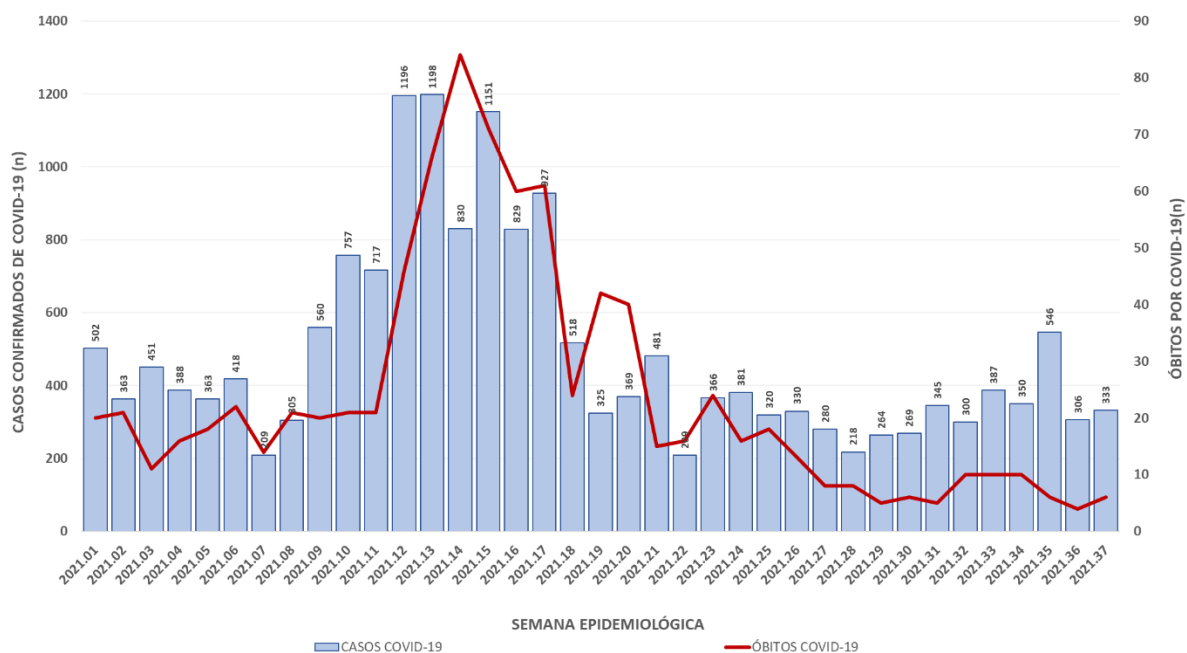
**TABELA 1.** Apresentação da incidência e mortalidade da Covid-19 por 100 mil habitantes, letalidade por território e percentual de recuperados, em 2021.

TERRITÓRIO	CASOS COVID-19 (N)	ÓBITOS COVID-19 (N)	INCIDÊNCIA*	MORTALIDADE*	LETALIDADE (%)
MUNDO	229.858.719	4.713.543	2.980,1	61,1	2,1
BRASIL	21.308.178	592.964	10.139,6	282,2	2,8
MINAS GERAIS	2.128.581	54.265	9.996,8	254,9	2,5
MACRO LESTE	65.427	2.130	9.305,0	302,9	3,3
GOVERNADOR VALADARES	31.781	1.322	<b>11.308,1</b>	<b>470,4</b>	<b>4,2</b>

Fonte: Ministério da Saúde; Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais. Departamento de Vigilância em Saúde. Gerência de Epidemiologia, SMS – Governador Valadares, 2021. Dados sujeitos a revisão. Acesso em 24 set 2021. \*Por 100 mil habitantes.

A distribuição dos casos e óbitos pela Covid-19 de residentes do município, por semana epidemiológica (SE), em 2021 estão apresentadas na Figura 1.

**FIGURA 1:** Distribuição de casos e óbitos por Covid-19 por SE, em Governador Valadares, 2021.



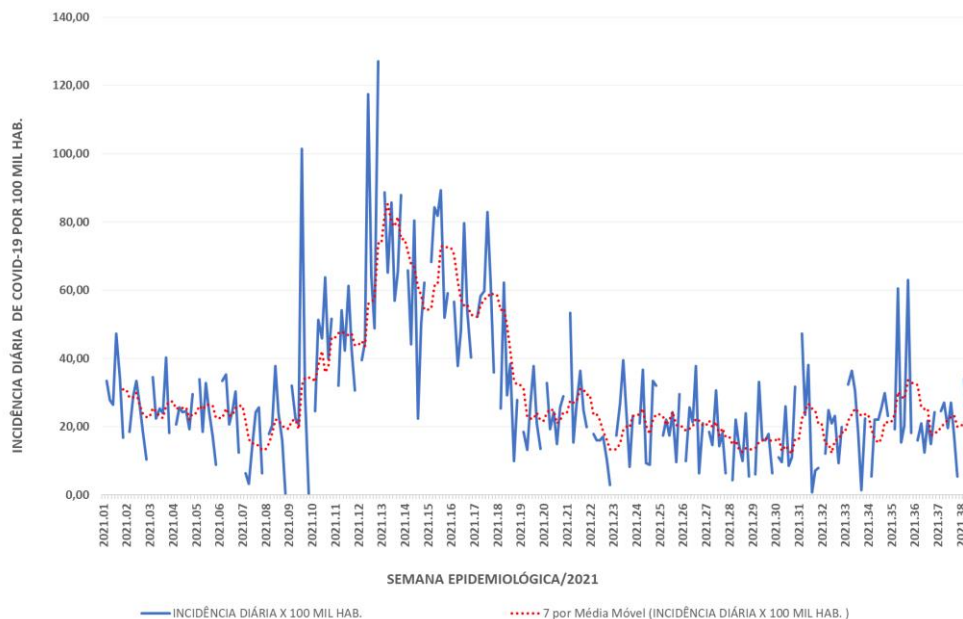
Fonte: Departamento de Vigilância em Saúde. Gerência de Epidemiologia, SMS – Governador Valadares, 2021. Dados sujeitos a revisão. Acesso em 24 set 2021.

# DOENÇA PELO NOVO CORONAVÍRUS (COVID-19)

Governador Valadares, 24 de setembro de 2021. Volume 35 (2021).

A **incidência** da Covid-19 no município, que corresponde ao número de casos confirmados da doença por 100 mil habitantes, na população residente em determinado território e tempo, está apresentada na Figura 2. Na SE 37/2021 observou-se uma redução de 39% na incidência quando comparada a SE 35/2021 (período de 15 dias).

**FIGURA 2:** Incidência diária da Covid-19 por 100 mil habitantes, com média móvel de 7 dias, em Governador Valadares, 2021.



Fonte: Departamento de Vigilância em Saúde. Gerência de Epidemiologia, SMS – Governador Valadares, 2021. Dados sujeitos a revisão. Acesso em 24 set 2021.

A avaliação da distribuição dos **casos confirmados de Covid-19** (Figura 3 A) e **óbitos** (Figura 3 B) **por sexo e faixa etária** (dados até 22 de setembro de 2021), demonstra predominância dos casos em indivíduos do sexo feminino (54,8%) e em idade economicamente ativa (20 a 59 anos), 74,4%. Ao contrário, os óbitos por Covid-19 ocorreram predominantemente em indivíduos do sexo masculino (52,2%) e entre os idosos (idade igual ou maior que 60 anos), 70,2%. Este perfil observado tem se mantido desde o início da pandemia no município. Não houve óbito por Covid-19 entre crianças e adolescentes, até o momento.

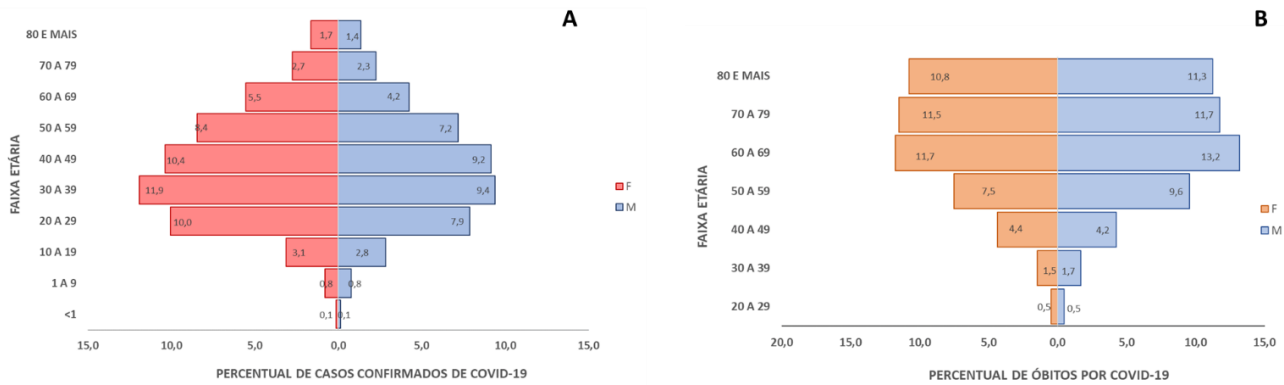
Segundo o perfil dos casos confirmados para Covid-19, no município de Governador Valadares em 2021, **os sinais e sintomas clínicos** mais comuns foram tosse, febre, cefaleia, dor em garganta, coriza, mialgia, fraqueza e alteração/perda do olfato. Porém outros sinais e sintomas como dispneia, calafrios, diarreia, náuseas e vômitos e congestão nasal também tem sido observados. Já entre casos com evolução para óbito observou-se como sinais e sintomas clínicos mais comuns a saturação < 95%, a tosse, a dispneia e a febre.

Quando avaliados por **condições clínicas preexistentes**, no ano de 2021, 22,8% (n=4.190) apresentaram pelo menos uma. As prevalentes, no geral, foram doença cardiovascular (14,3%), diabetes (6,2%), obesidade (3,2%) e doença pulmonar crônica (1,7%). Entre os casos com evolução para óbito, 82,2% (n=675) apresentavam pelo menos uma, sendo a doença cardiovascular (63,0%), o diabetes (36,1%), a obesidade (11,6%) e a doença pulmonar crônica (7,9%) as mais importantes.

# DOENÇA PELO NOVO CORONAVÍRUS (COVID-19)

Governador Valadares, 24 de setembro de 2021. Volume 35 (2021).

**FIGURA 3:** Percentual de casos confirmados (A) e óbitos (B) de Covid-19 por faixa etária e sexo, em Governador Valadares, 2021.



Fonte: Departamento de Vigilância em Saúde. Gerência de Epidemiologia, SMS – Governador Valadares, 2021.  
 Dados sujeitos a revisão. Acesso em 22 set 2021.

A Tabela 2 apresenta os bairros com maiores ocorrências de casos confirmados da doença, concentrando 69,3% destes no município. As medidas de prevenção contra a Covid-19 devem ser executadas rigorosamente em todos os bairros. Naqueles com maior concentração de casos, deve acontecer intensificação dos cuidados com higiene, utilização de máscaras e distanciamento social para reduzir a propagação do vírus.

**TABELA 2:** Principais bairros com casos confirmados para Covid-19 em Governador Valadares, 2021.

BAIRROS	CASOS COVID-19 (%)	BAIRROS	CASOS COVID-19 (%)
SANTA RITA	6,40	MORADA DO VALE	1,68
CENTRO	6,32	SANTOS DUMONT I	1,58
GRÃ DUQUESA	4,10	SÃO RAIMUNDO	1,47
ALTINÓPOLIS	3,79	JARDIM IPÊ	1,45
LOURDES	3,49	ESPLANADA	1,43
ILHA DOS ARAÚJOS	3,28	JARDIM ATALAIA	1,35
TURMALINA	2,72	JARDIM DO TREVO	1,30
SANTA HELENA	2,66	VALE VERDE	1,28
SÃO PEDRO	2,33	VILA RICA	1,27
SÃO PAULO	2,20	VILA MARIANA	1,25
NOSSA SENHORA DAS GRAÇAS	2,04	SÃO CRISTOVÃO	1,18
VILA BRETAS	2,02	CIDADE NOVA	1,13
VILA ISA	2,01	CASTANHEIRAS	1,12
SIR	1,95	ESPERANÇA	1,09
JARDIM PÉROLA	1,74	SANTA TEREZINHA	1,02
NOVA VILA BRETAS	1,69	JARDIM VERA CRUZ	1,01

Fonte: Departamento de Vigilância em Saúde. Gerência de Epidemiologia, SMS – Governador Valadares, 2021.  
 Dados sujeitos a revisão. Acesso em 22 set 2021.

# DOENÇA PELO NOVO CORONAVÍRUS (COVID-19)

Governador Valadares, 24 de setembro de 2021. Volume 35 (2021).

Os bairros que concentraram 60% dos óbitos por Covid-19 no município estão apresentados na Tabela 3.

**TABELA 3:** Principais bairros de Governador Valadares com casos de Covid-19 que evoluíram a óbito, 2021.

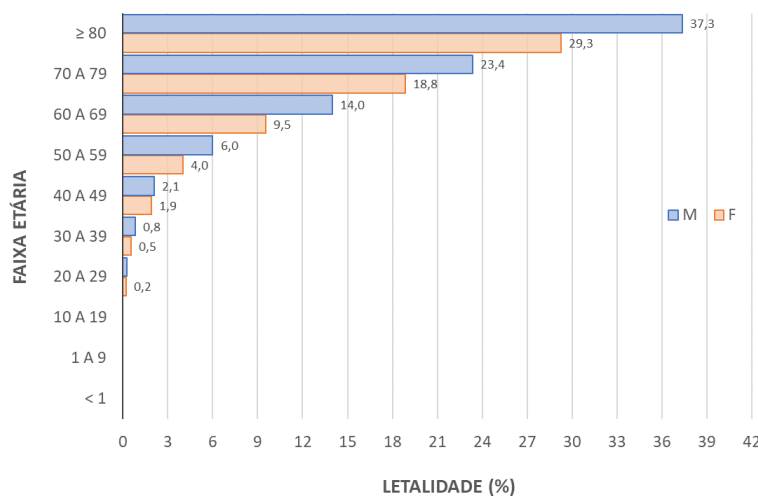
BAIRROS	ÓBITOS COVID-19 (%)	BAIRROS	ÓBITOS COVID-19 (%)
SANTA RITA	7,75	JARDIM PÉROLA	2,06
CENTRO	6,66	VILA ISA	2,06
ALTINÓPOLIS	4,96	JARDIM ATALAIA	1,94
LOURDES	4,36	SÃO PEDRO	1,94
GRÃ DUQUESA	4,24	VILA BRETAS	1,94
SANTA HELENA	3,03	JARDIM DO TREVO	1,82
TURMALINA	2,91	JARDIM VERA CRUZ	1,82
SÃO PAULO	2,78	NOSSA SENHORA DAS GRAÇAS	1,82
ILHA DOS ARAÚJOS	2,42	ESPLANADA	1,69
SÃO RAIMUNDO	2,18	VILA DOS MONTES	1,69

Fonte: Departamento de Vigilância em Saúde. Gerência de Epidemiologia, SMS – Governador Valadares, 2021.  
 Dados sujeitos a revisão. Acesso em 22 set 2021.

Quanto ao **desfecho dos casos confirmados em 2021**, 95,0% se recuperaram, 4,5% evoluíram a óbito, 70 pacientes estão em isolamento domiciliar e 29 internados na rede pública e particular, dos quais 10 estão em UTI.

A **letalidade** é outro indicador epidemiológico importante, mesmo com suas limitações, uma vez que depende da capacidade de testagem local para que seja mais fidedigno. A Figura 4 apresenta a letalidade da Covid-19 no município estratificada por sexo e faixa etária, com dados de 2021 (até 22 de setembro). A letalidade por Covid-19, em 2021, estratificada por sexo foi maior no sexo masculino (5,2%). Embora 54,8% dos casos confirmados para Covid-19 tenham ocorrido entre mulheres, a letalidade nesse grupo foi menor (3,9%). Quando avaliado por faixa etária, os maiores valores de letalidade foram observados entre os idosos nas faixas etárias de 70 e 79 anos (20,9%) e acima de 80 anos (32,9%).

**FIGURA 4:** Letalidade da Covid-19 por sexo e faixa etária, em Governador Valadares, 2021.



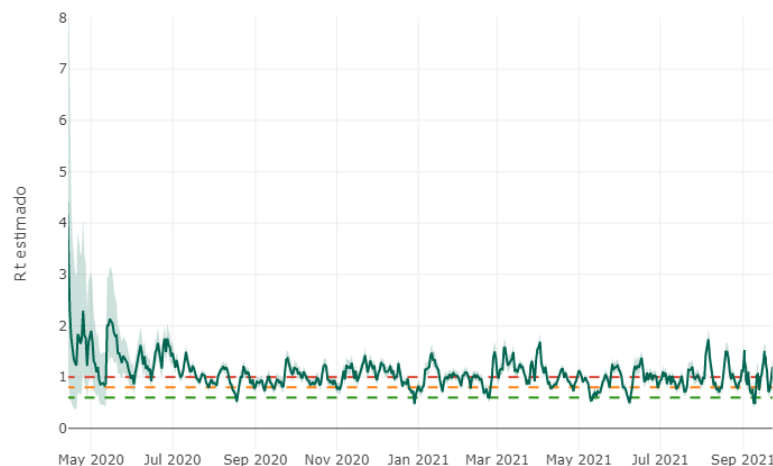
Fonte: Departamento de Vigilância em Saúde. Gerência de Epidemiologia, SMS – Governador Valadares, 2021.  
 Dados sujeitos a revisão. Acesso em 22 set 2021.

# DOENÇA PELO NOVO CORONAVÍRUS (COVID-19)

Governador Valadares, 24 de setembro de 2021. Volume 35 (2021).

A **Taxa de Transmissão - R(t) - ou de reprodução de um vírus** corresponde ao número médio real de casos secundários a partir de um caso primário. É um dado útil na avaliação da evolução de epidemias, pois demonstra a capacidade de disseminação do microrganismo em uma dada população. No entanto, deve ser sempre avaliada em conjunto com outros parâmetros, como taxa de incidência, positividade em exames RT-PCR e ocupação de leitos. A variação desta taxa ocorre de acordo com os níveis de imunidade da população, evolução do vírus e do comportamento da população<sup>4,6,7</sup>. A Figura 5 apresenta a variação de R(t) calculada utilizando a plataforma JF Salvando Todos, no período de maio de 2020 a setembro de 2021. O R(t) observado em 23 de setembro de 2021 foi 1,20<sup>11</sup>. Uma oscilação em torno de 1 ainda tem sido observada, indicando que há circulação viral, mesmo com a redução da incidência, o que reforça a necessidade da manutenção de ações individuais e coletivas de prevenção e controle.

**FIGURA 5.** Taxa de transmissão ou de reprodução R(t) para Covid-19, em Governador Valadares, 2021.



Fonte: Plataforma JF Salvando todos. <http://jfsalvandotodos.ufff.br/>. Acesso em 24 set 2021.

A **vacinação contra a Covid-19** foi iniciada em Governador Valadares, no dia 19 de janeiro de 2021. Os dados relacionados as doses já aplicadas até 22 de setembro de 2021 estão apresentadas na Tabela 4, com administração de um total de 292.532 doses, sendo 180.617 primeiras doses, 102.428 segundas doses, 30 terceiras doses e 9.457 doses únicas.

Desde o início da pandemia há uma preocupação dos órgãos de saúde relacionada **necessidade de internação** a oferta de **leitos de UTI** exclusivos para pacientes suspeitos e confirmados para Covid-19. De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), a maioria dos pacientes com Covid-19 (cerca de 75-80%) são de casos leves. Porém, cerca de 15-20% dos casos podem requerer atendimento hospitalar por apresentarem dificuldade respiratória, e desses casos, aproximadamente 5% podem necessitar de suporte para o tratamento de insuficiência respiratória (suporte ventilatório)<sup>1,2</sup>. A Figura 6 apresenta a proporção de hospitalização por Covid-19, levando em consideração residentes do município, estratificada por faixa etária, no período de janeiro a setembro de 2021 (dados até 22 de setembro). Observou-se uma redução entre o percentual de idosos internados em abril, mês mais crítico até o momento quanto a casos novos, óbitos pela Covid-19 e ocupação máxima dos leitos UTI exclusivos para Covid-19 (Figura 7). Vale lembrar que na campanha de vacinação os idosos foram um dos primeiros grupos

# DOENÇA PELO NOVO CORONAVÍRUS (COVID-19)

Governador Valadares, 24 de setembro de 2021. Volume 35 (2021).

prioritários. No mês de agosto observou-se uma redução do percentual de hospitalizados na faixa etária de 40 a 59 anos, e um retorno dos idosos entre os pacientes hospitalizados. Nos meses de agosto e setembro as hospitalizações por Covid-19 são de pacientes acima de 40 anos, com aumento expressivo de internação de idosos acima de 80 anos.

**TABELA 4.** Vacinação contra a Covid-19, com apresentação do quantitativo de primeira, segunda dose ou dose única por grupo prioritário em Governador Valadares, 2021.

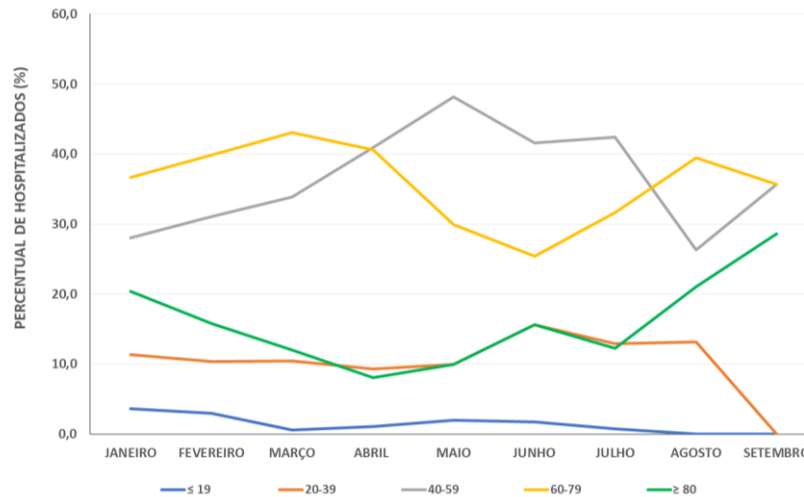
GRUPOS PRIORITÁRIOS	PRIMEIRA DOSE	SEGUNDA DOSE	DOSE ÚNICA
TRABALHADORES DA SAÚDE E INSTITUCIONALIZADOS	13.355	12.400	-
IDOSOS A PARTIR DE 90 ANOS	1.112	1.143	-
IDOSOS DE 85 A 89 ANOS	2.175	1.952	-
IDOSOS DE 80 A 84 ANOS	3.946	3.556	-
IDOSOS DE 75 A 79 ANOS	5.495	5.388	-
IDOSOS DE 70 A 74 ANOS	7.838	7.419	-
IDOSOS DE 65 A 69 ANOS	10.551	10.376	-
IDOSOS DE 60 A 64 ANOS	13.073	11.870	-
FORÇAS DE SEGURANÇA E SALVAMENTO	1.327	802	-
PESSOAS COM COMORBIDADES	14.768	14548	-
GESTANTES	1.418	92	-
PUÉRPERAS	255	5	-
DEFICIENTES FÍSICOS PERMANENTES	713	463	-
AEROVIÁRIOS	78	-	-
TRABALHADORES DA EDUCAÇÃO	6.364	6136	-
TRABALHADORES DA LIMPEZA URBANA	486	-	-
PESSOAS EM SITUAÇÃO DE RUA	305	122	-
18 A 59 ANOS SEM COMORBIDADES	91.184	24637	5813
LACTANTES	697	3	-
TRANSPORTE COLETIVO	476	237	-
CAMINHONEIROS	132	-	-
TRABALHADORES DA INDÚSTRIA	3507	1279	3162
PRIVADOS DE LIBERDADE	1231	-	482
FUNCIONÁRIOS DO SISTEMA PRISIONAL	131	-	-
ADOLESCENTES PRIVADOS DE LIBERDADE	33	-	-

Fonte: Departamento de Vigilância em Saúde/Gerência de Epidemiologia. Dados sujeitos a revisão. Acesso em 22 set 2021.

# DOENÇA PELO NOVO CORONAVÍRUS (COVID-19)

Governador Valadares, 24 de setembro de 2021. Volume 35 (2021).

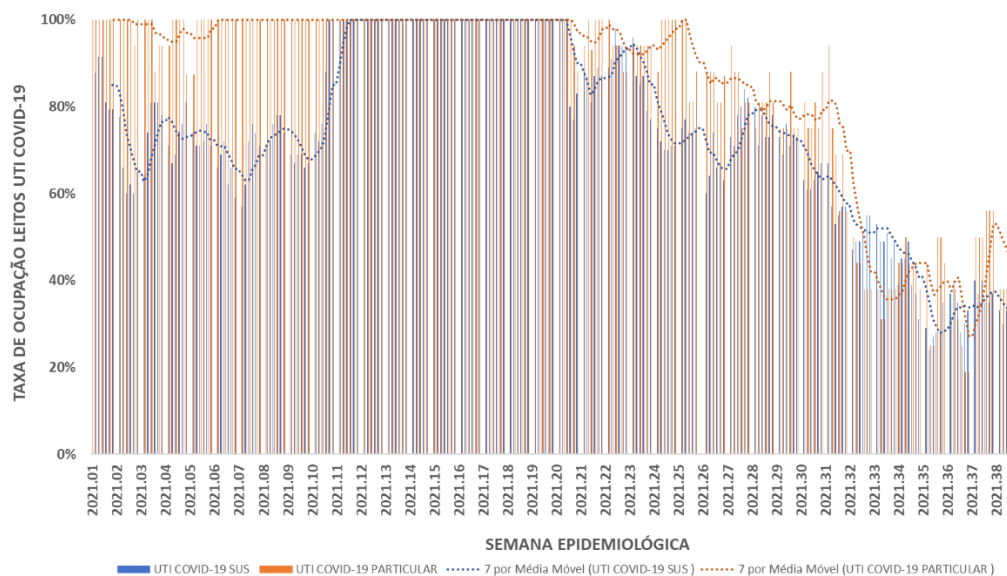
**FIGURA 6.** Proporção de hospitalização por Covid-19, por faixa etária, em Governador Valadares, em 2021 (n=2.312).



Fonte: Departamento de Vigilância em Saúde. Gerência de Epidemiologia, SMS – Governador Valadares, 2021.  
 Dados sujeitos a revisão. Acesso em 22 set 2021.

A **Taxa de ocupação de leitos de UTI** é um importante indicador de assistência, que pode ser alterada não só pela variação na quantidade dos casos, mas também pela habilitação ou não de novos leitos. A taxa de ocupação diária de leitos de UTI Covid-19 tanto no SUS quanto particular, por semana epidemiológica (SE), no município de Governador Valadares está apresentada na Figura 7. Após um período crítico, entre as SEs 11 a 21/2021, com ocupação total dos leitos UTI Covid-19 SUS e particulares houve uma importante redução nesta ocupação a partir da SE31/2021. A SE 37/2021 apresentou uma média de ocupação dos leitos UTI Covid-19 SUS de 37,3% e de 53,0% nos leitos UTI Covid-19 da rede particular.

**FIGURA 7.** Taxa de ocupação de leitos UTI Covid-19 SUS e particulares, por SE, em Governador Valadares, em 2021.



Fonte: Departamento de Vigilância em Saúde. Gerência de Epidemiologia, SMS – Governador Valadares, 2021.  
 Dados sujeitos a revisão. Acesso em 23 set 2021.

## DOENÇA PELO NOVO CORONAVÍRUS (COVID-19)

Governador Valadares, 24 de setembro de 2021. Volume 35 (2021).

### Recomendações gerais

- ✓ **Equipamento de Proteção Individual (EPI):** recomendado seguir as orientações emitidas pela SES e MS.
- ✓ **Monitoramento de contatos:** Profissionais de saúde devem realizar o monitoramento e isolamento dos contatos próximos de pacientes suspeitos/confirmados.
- ✓ **Serviços públicos e privados:** sejam disponibilizados locais para lavar as mãos com frequência, álcool em gel 70%, toalhas de papel descartável e ampliação da frequência de limpeza de piso, corrimão, maçanetas e banheiros com álcool 70% ou solução de água sanitária, e demais orientações sanitárias divulgadas pela Secretaria Municipal de Saúde.
- ✓ **População:** higienização frequente das mãos com água e sabão, utilização de álcool 70%, limpeza adequada e frequente de superfícies e objetos, evitar compartilhamento de objetos, manter distanciamento social evitando aglomerações e utilização correta de máscaras. **É importante que estas medidas sejam mantidas após vacinação e após recuperação da Covid-19.**
- ✓ **Imunização:** atenção especial para imunização completa, ou seja, necessidade de tomar segunda dose das vacinas contra Covid-19 para as quais são preconizadas 2 doses pelos fabricantes das vacinas/autoridades sanitárias.

### Referências bibliográficas

1. BRASIL. Guia de Vigilância Epidemiológica Emergência de Saúde Pública de Importância Nacional pela Doença pelo Coronavírus 2019. Vigilância de Síndromes Respiratórias Agudas COVID-19. Ministério da Saúde. Brasília, Distrito Federal. Versão 3. 15 de março de 2021. Disponível em <https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/publicacoes-tecnicas/guias-e-planos/guia-de-vigilancia-epidemiologica-covid-19/view>. Acesso em 22 set 2021.
2. BRASIL. Ministério da Saúde. Guia de Vigilância em Saúde. Ed. 3. 2019. Disponível em <https://portalquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2019/junho/25/guia-vigilancia-saude-volume-unico-3ed.pdf>. Acesso em 22 set 2021.
3. BRASIL. PAINEL GERAL – Coronavírus. Disponível em: <https://covid.saude.gov.br/>. Acesso em 24 set 2021.
4. CAICEDO-OCHOA, Y. et al. Effective Reproductive Number estimation for initial stage of COVID-19 pandemic in Latin American Countries. Int J Infect Dis. 95: 316–318. 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7192078/>. Acesso em 21 set 2021.
5. GOVERNADOR VALADARES. Secretaria Municipal de Saúde. Banco de dados SG/SRAG. Acesso em 24 set 2021.
6. KUCHARSKI, A. J. et al. Early dynamics of transmission and control of COVID-19: a mathematical modelling study. Lancet Infect Dis. 20(5): 553–558. 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7158569/>. Acesso 23 set 2021.
7. MACHADO, C. L. et al. Entenda o que é taxa de transmissão da Covid-19! Secretaria do Estado de Saúde de Minas Gerais. Disponível em: <http://coronavirus.saude.mg.gov.br/blog/164-taxa-de-transmissao-covid-19>. Acesso em 24 set 2021.
8. MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Saúde. Boletim [https://coronavirus.saude.mg.gov.br/images/2021/09/COVID-19 -\\_BOLETIM20210923.pdf](https://coronavirus.saude.mg.gov.br/images/2021/09/COVID-19_-_BOLETIM20210923.pdf). Acesso em 24 set 2021.
9. MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Saúde. Painel de Monitoramento dos casos. Disponível em <https://coronavirus.saude.mg.gov.br/painel-de-monitoramento-dos-casos>. Acesso em 24 set 2021.
10. MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Saúde. Centro de Operações de Emergência em Saúde - Coes Minas Covid –19. Nota Atualização técnica ver 8 de Protocolo - SES/COES MINAS COVID-19. ATUALIZAÇÃO TÉCNICA AO PROTOCOLO DE INFECÇÃO HUMANA PELO SARS-COV-2. Versão 8. 12/04/2021/09/2020. Disponível em [https://www.saude.mg.gov.br/images/noticias\\_e\\_eventos/000\\_2020/Coronav%C3%ADrus/Protocolo\\_Coronavirus\\_2020\\_arquivo\\_vers%C3%A3o\\_final\\_05\\_03\\_aprovado\\_com\\_termo.pdf](https://www.saude.mg.gov.br/images/noticias_e_eventos/000_2020/Coronav%C3%ADrus/Protocolo_Coronavirus_2020_arquivo_vers%C3%A3o_final_05_03_aprovado_com_termo.pdf). Acesso em 24 set 2021.
11. UFJF – Universidade Federal de Juiz de Fora – Plataforma JF salvando todos. Disponível em <http://jfsalvandotodos.ufjf.br/#/>. Acesso em 24 set 2021.
12. WHO – World Health Organization. WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard. Disponível em <https://covid19.who.int/>. Acesso em 24 set 2021.