

“Na virada da curva”: taxa de transmissão comunitária de COVID-19 nos 853 Municípios do Estado de Minas Gerais em 24 de outubro de 2020

Carlos EF STARLING, MD, MSc; Bráulio RGM COUTO, Eng, PhD

Muito se tem discutido em relação a como e quando voltar com as atividades presenciais de escolas (MALLAPATY, 2020; FANTINI et al., 2020; CHENG et al., 2020). Essa é a pergunta do “milhão”, um dilema mundial! O fechamento da escola pode ter consequências negativas para as crianças, afetando sua vida social, sua educação e sua saúde mental. Muitas questões ainda em abertos, entretanto, sabe-se que, além de protocolos de segurança é necessário que haja uma baixa taxa de transmissão de COVID-19 na comunidade onde a escola está inserida. Neste contexto, o que é uma taxa de transmissão comunitária baixa? Pelo CDC – Centro de Controle de Doenças de Atlanta, uma taxa de COVID-19 em 14 dias abaixo de 20 casos por 100.000 habitantes é considerada baixa, segura (CDC, 2020a; CDC, 2020b). Como calcular essa taxa (Figura 1): somar os casos novos em 14 dias seguidos e dividir pela população da cidade (multiplicando por 100.000).

Veja [aqui](#) a situação do seu município no dia 24 de outubro de 2020.

Figura 1 – Padrão do CDC para retorno às aulas presenciais.

INDICATORS	Lowest Risk of Transmission in Schools	Lower Risk of Transmission in Schools	Moderate Risk of Transmission in Schools	Higher Risk of Transmission in Schools	Highest Risk of Transmission in Schools
Number of new cases per 100,000 persons within the last 14 days*	<5	5 to <20	20 to <50	50 to ≤ 200	>200
Percentage of RT-PCR tests that are positive during the last 14 days**	<3%	3% to <5%	5% to <8%	8% to ≤ 10%	>10%
Ability of the school to implement 5 key mitigation strategies: <ul style="list-style-type: none"> • Consistent and correct use of masks • Social distancing to the largest extent possible • Hand hygiene and respiratory etiquette • Cleaning and disinfection • Contact tracing in collaboration with local health department 	Implemented all 5 strategies correctly and consistently	Implemented all 5 strategies correctly but inconsistently	Implemented 3-4 strategies correctly and consistently	Implemented 1-2 strategies correctly and consistently	Implemented no strategies

*Number of new cases per 100,000 persons within the last 14 days is calculated by adding the number of new cases in the county (or other community type) in the last 14 days divided by the population in the county (or other community type) and multiplying by 100,000.

**Percentage of RT-PCR tests in the community (e.g., county) that are positive during the last 14 days is calculated by dividing the number of positive tests over the last 14 days by the total number of tests resulted over the last 14 days. Diagnostic tests are viral (RT-PCR) diagnostic and screening laboratory tests (excludes antibody testing and PT-PCR testing for surveillance purposes). Learn more: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/lab/resources/calculating-percent-positivity.html>

Padrão de transmissão comunitária: taxa de COVID-19 em 14 dias
(casos por 100.000 habitantes).

- Taxa de transmissão muito baixa: < 5
- Taxa de transmissão baixa: 5 a < 20
- Taxa de transmissão moderada: 20 a < 50
- Taxa de transmissão alta: 50 a ≤ 200
- Taxa de transmissão muito alta: > 200

O objetivo deste relatório técnico é avaliar a taxa comunitária de COVID-19 nos 853 municípios do Estado de Minas Gerais, considerando dados coletados nos últimos 70 dias (última cinco sequência de 14 dias), entre 15 de agosto até 23 de outubro de 2020. A fonte de dados é o Painel COVID da Secretaria Estadual de saúde (<http://coronavirus.saude.mg.gov.br/painel>). Além de calcular a taxa de transmissão em 14 dias neste período, é feita uma análise de tendência usando o seguinte critério:

Calcular o ângulo de inclinação da reta de tendência das taxas em 14 dias:

Se o ângulo for maior que 45° positivos ($+45^\circ$), então há uma tendência de **AUMENTO**

Se o ângulo for menor que 45° negativo (-45°), então há uma tendência de **REDUÇÃO**

Se o ângulo estiver entre -45° e $+45^\circ$, então há uma tendência de **ESTABILIDADE**

O cenário de cada município, em termos de taxa de transmissão comunitária de COVID-19 nos últimos 14 dias, i.e., entre 10 e 23 de outubro de 2020, é definido pela combinação do padrão de transmissão do CDC (Figura 1) e a tendência da taxa, sendo definidos 15 cenários:

1. Risco **MUITO ALTO** de transmissão nas escolas com tendência de **AUMENTO** na taxa.
2. Risco **MUITO ALTO** de transmissão nas escolas com tendência de Estabilidade na taxa.
3. Risco **MUITO ALTO** de transmissão nas escolas com tendência de Redução na taxa.
4. Risco alto de transmissão nas escolas com tendência de **AUMENTO** na taxa.
5. Risco alto de transmissão nas escolas com tendência de Estabilidade na taxa.
6. Risco alto de transmissão nas escolas com tendência de Redução na taxa.
7. Risco moderado de transmissão nas escolas com tendência de **AUMENTO** na taxa.
8. Risco moderado de transmissão nas escolas com tendência de Estabilidade na taxa.
9. Risco moderado de transmissão nas escolas com tendência de Redução na taxa.
10. Risco baixo de transmissão nas escolas com tendência de **AUMENTO** na taxa.
11. Risco baixo de transmissão nas escolas com tendência de Estabilidade na taxa.
12. Risco baixo de transmissão nas escolas com tendência de Redução na taxa.
13. Risco **MUITO BAIXO** de transmissão nas escolas com tendência de **AUMENTO** na taxa.
14. Risco **MUITO BAIXO** de transmissão nas escolas com tendência de Estabilidade na taxa.

15. Risco MUITO BAIXO de transmissão nas escolas com tendência de Redução na taxa.

Considerando os últimos 14 dias (10 a 23 de outubro), 197 municípios estão apresentando taxa de transmissão comunitária de COVID-19 muito baixa, 66 municípios com taxa baixa, 148 com taxa moderada, 343 ainda com taxa alta e **99 com taxa de transmissão muito alta** (Figura 2). A tendência de redução nas taxas de COVID-19 em 14 dias predomina no Estado, com 58% dos municípios e praticamente **1/3 de cidades com tendência de aumento** (35%; Figura 3).

Figura 2 – Padrão de taxa de transmissão comunitária de COVID-19 em 14 dias nos municípios do Estado de Minas Gerais, 10 a 23 de outubro de 2020.

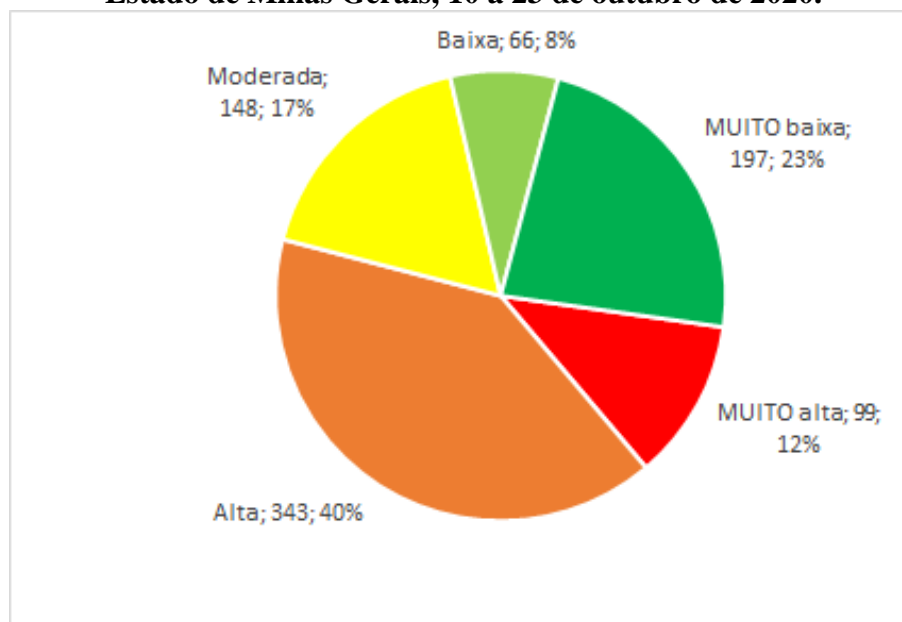
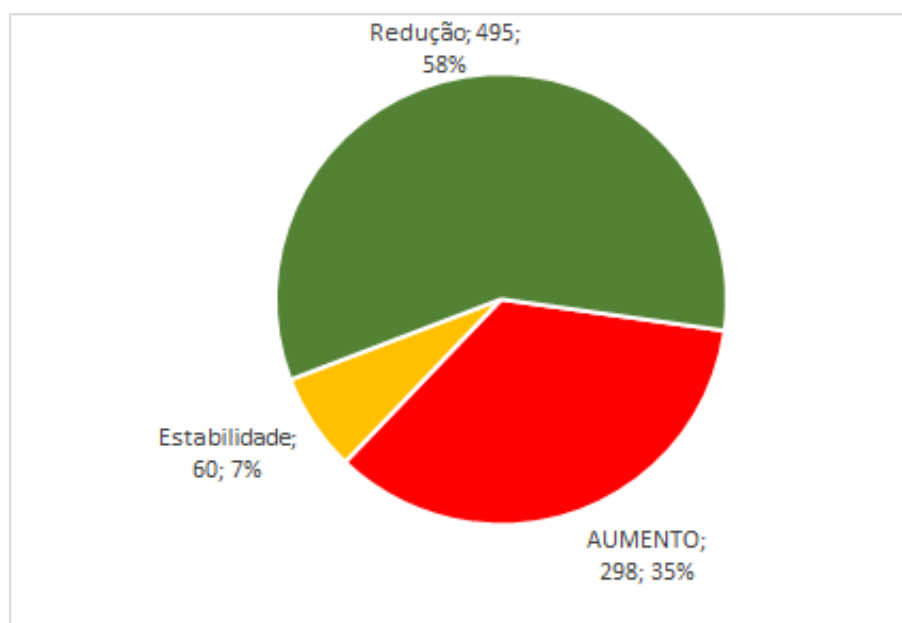


Figura 3 – Padrão de tendência das taxas de COVID-19 em 14 dias nos municípios do Estado de Minas Gerais, 15 de agosto a 23 de outubro de 2020.



A Tabela 1 resume o cenário atual, em **24 de outubro**, de transmissão comunitária de COVID-19 nos 853 municípios do Estado de Minas Gerais. O padrão de transmissão de COVID-19 nas macrorregiões está resumido na Tabela 2.

Tabela 1 – Cenário de transmissão de COVID-19 em 14 dias nos municípios do Estado de Minas Gerais, 24 de outubro de 2020.

Cenário de COVID-19 no município	Frequência	Percentual
Risco MUITO ALTO de transmissão nas escolas com tendência de AUMENTO na taxa.	70	8%
Risco MUITO ALTO de transmissão nas escolas com tendência de Estabilidade na taxa.	0	0%
Risco MUITO ALTO de transmissão nas escolas com tendência de Redução na taxa.	29	3%
Risco alto de transmissão nas escolas com tendência de AUMENTO na taxa.	155	18%
Risco alto de transmissão nas escolas com tendência de Estabilidade na taxa.	10	1%
Risco alto de transmissão nas escolas com tendência de Redução na taxa.	178	21%
Risco moderado de transmissão nas escolas com tendência de AUMENTO na taxa.	47	6%
Risco moderado de transmissão nas escolas com tendência de Estabilidade na taxa.	8	1%
Risco moderado de transmissão nas escolas com tendência de Redução na taxa.	93	11%
Risco baixo de transmissão nas escolas com tendência de AUMENTO na taxa.	9	1%
Risco baixo de transmissão nas escolas com tendência de Estabilidade na taxa.	4	1%
Risco baixo de transmissão nas escolas com tendência de Redução na taxa.	53	6%
Risco MUITO BAIXO de transmissão nas escolas com tendência de AUMENTO na taxa.	17	2%
Risco MUITO BAIXO de transmissão nas escolas com tendência de Estabilidade na taxa.	38	4%
Risco MUITO BAIXO de transmissão nas escolas com tendência de Redução na taxa.	142	17%
Total	853	100%

Tabela 2 – Padrão de transmissão de COVID-19 em 14 dias nas macrorregiões do Estado de Minas Gerais, 24 de outubro de 2020.

Região	Padrão de transmissão de COVID-19					
	Total de municípios	Risco MUITO	Risco alto de	Risco moderado	Risco baixo de	Risco MUITO
		ALTO de transmissão nas escolas	Risco alto de transmissão nas escolas	de transmissão nas escolas	transmissão nas escolas	BAIXO de transmissão nas escolas
TRIANGULO DO SUL	27	41%	44%	4%	7%	4%
TRIANGULO DO NORTE	27	30%	44%	4%	4%	19%
NOROESTE	33	27%	39%	15%	9%	9%
LESTE	51	25%	33%	24%	8%	10%
OESTE	53	15%	53%	9%	2%	21%
LESTE DO SUL	53	11%	42%	21%	9%	17%
SUL	154	10%	50%	17%	6%	16%
SUDESTE	94	9%	30%	19%	9%	34%
CENTRO	101	7%	46%	20%	5%	23%
NORTE	86	6%	41%	19%	12%	23%
VALE DO ACO	35	6%	63%	6%	11%	14%
NORDESTE	57	5%	35%	16%	12%	32%
CENTRO SUL	51	4%	16%	27%	6%	47%
JEQUITINHONHA	31	3%	10%	26%	10%	52%
Total	853	12%	40%	17%	8%	23%

Referências

- CDC - Centers for Disease Control and Prevention. (2020a). K-12 Schools and Childcare Programs. FAQs for Administrators, Teachers, and Parents. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/downloads/FAQ-schools-child-care.pdf>
- CDC - Centers for Disease Control and Prevention. (2020b). CDC Releases Indicators for Dynamic School Decision-Making Infographic. <https://www.cdc.gov/media/releases/2020/s0915-dynamic-school-decision-making.html>
- Cheng SY, Wang CJ, Shen AC, Chang SC. **How to Safely Reopen Colleges and Universities During COVID-19: Experiences From Taiwan.** Ann Intern Med. 2020 Jul 2;M20-2927. doi: 10.7326/M20-2927. Epub ahead of print. PMID: 32614638; PMCID: PMC7339040.
- Fantini MP, Reno C, Biserni GB, Savoia E, Lanari M. **COVID-19 and the re-opening of schools: a policy maker's dilemma.** Ital J Pediatr. 2020 Jun 9;46(1):79. doi: 10.1186/s13052-020-00844-1. PMID: 32517815; PMCID: PMC7280677.
- Mallapaty S. **How schools can reopen safely during the pandemic.** Nature. 2020 Aug;584(7822):503-504. doi: 10.1038/d41586-020-02403-4. PMID: 32811982.