



## Impacto da pandemia por Covid-19 no acesso aos Centros de Especialidades Odontológicas

**Palavras-Chave:** Sistema Único de Saúde; Atenção Secundária à Saúde; COVID 19; Acesso a Serviços de saúde; Saúde Bucal.

**Autores(as):**

Júlia Serafim Nolasco de Moraes, FOP - UNICAMP  
Prof. Dr. Marcelo de Castro Meneghim, FOP - UNICAMP

### **INTRODUÇÃO:**

A disseminação generalizada do coronavírus colocou os profissionais de saúde, sobretudo os cirurgiões-dentistas, em alto risco de contaminação, pois podem ser potenciais portadores da doença (Marcenes, 2020). Esse risco está associado ao fato de os procedimentos odontológicos normalmente incluírem a geração de aerossóis, o manuseio de objetos perfurocortantes e a proximidade do profissional de saúde com a região orofaríngea do paciente, além da infecção cruzada se as medidas de biossegurança não forem adotadas de forma rigorosa (Franco et al., 2020). Portanto, com a pandemia pela COVID-19, os Centros de Especialidade Odontológicas (CEOs) também tiveram seus serviços interrompidos em detrimento dos riscos de transmissão do coronavírus associados à geração de aerossóis presentes na realização de diversos procedimentos odontológicos (Marcenes, 2020).

Diante do exposto, o objetivo deste estudo foi avaliar o impacto causado pela pandemia no acesso aos serviços odontológicos dos CEOs no período de 2019 a 2022.

### **METODOLOGIA:**

**CEP:** da FOP-Unicamp, com a obtenção de parecer de dispensa N° 01/2023.

**Tipo de estudo:** Longitudinal e ecológico.

**Fonte dos dados - secundários:** Produção ambulatorial do SUS – Brasil – por local de atendimento; sendo a quantidade apresentada por unidade da federação e ano/mês processamento – 2019/2022 - Ministério da Saúde - Sistema de informações ambulatoriais do SUS (SIA/SUS);

<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?sia/cnv/qauf.def>

**Unidade amostral:** Unidade da federação.

**Variáveis:** A variável de estudo correspondeu a produção dos CEOs, tendo como critérios de inclusão os CEOs habilitados e desabilitados no Brasil, durante o período de janeiro de 2019 a dezembro de 2022, podendo ser dos tipos I, II ou III. As variáveis independentes consideradas foram: a) período; b) região do Brasil; c) CEO; e d) porcentagem de cobertura da atenção básica (CAB).

**Hipóteses nulas testadas:** Não há relação entre a produção dos CEOs e a CAB.

### **Metodologia da análise**

Os dados foram analisados com recursos do programa R (R CORE TEAM, 2023). Foram utilizadas estatísticas descritivas, gráficos de controle e análise de regressão binomial negativa. Para estudar o padrão de variação da produção dos Centros de Especialidade Odontológicas (CEO) no decorrer do tempo foram definidas, graficamente, as zonas de controle (A), de alerta (B) e central (C), Figura 1. Os limites de cada uma das zonas foram calculados considerando a distribuição binomial negativa. Então, a produção dos CEOs foi analisada ao longo do tempo, verificando os seguintes aspectos da metodologia de gráficos de controle: mês com produção acima da linha de controle superior ou inferior, pelo menos seis meses consecutivos crescentes ou decrescentes, pelo menos nove meses consecutivos do mesmo lado (acima ou abaixo) da média, dois de três meses consecutivos em alguma das zonas A e quatro de cinco meses consecutivos em alguma das zonas B ou além (ARANTES, 2003; JONES, 2020). Essas características indicam padrões não aleatórios, sinalizando uma tendência de variação ao longo do tempo. Foram também aplicadas análises correlação de Spearman entre a produção do CEO e o CAB, nos quatro anos analisados. Além disso, foram ajustados modelos de regressão binomial negativa para analisar a relação entre a produção dos Centros de Especialidades Odontológicas (CEO) e a Cobertura da atenção básica (CAB).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO:

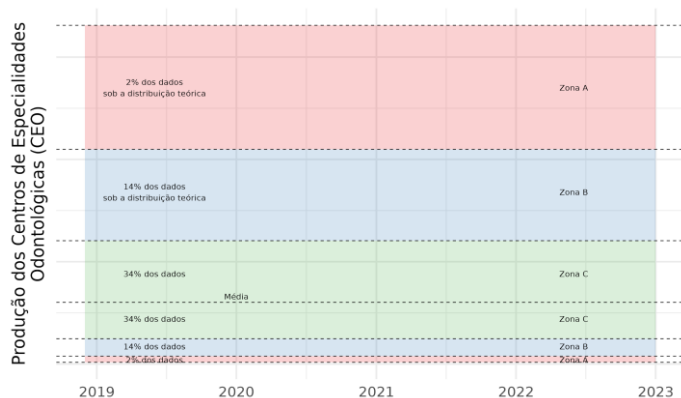


Figura 1. Interpretação das faixas (zonas) no gráfico de controle para produção dos Centros de Especialidades (CEO).

Na Figura 2 são apresentadas as produções dos Centros de Especialidades Odontológicas (CEO) de cada região e do Brasil todo, abrangendo o período entre os anos de 2019 e 2022. Chama a atenção a grande queda na produção registrada em abril de 2020 em todas as regiões do país. Constatou-se que a produção dos CEOs no país reduziu de 327.206 procedimentos em março de 2020 para 37.742 em abril do mesmo ano.

A análise da produção nacional no decorrer do tempo, utilizando o gráfico de controle (Figura 3) revela um padrão de variação. Durante o período de julho a novembro de 2019, observa-se uma alta produção no país (quatro de cinco pontos consecutivos na zona de alerta superior). No entanto, nos meses de abril e maio de 2020 houve uma grande queda na produção dos CEOs, com os valores situados na zona de controle inferior (dois de três pontos consecutivos na zona de controle inferior), indicando uma produção muito baixa em relação aos demais períodos. Além disso, nos meses de abril a dezembro de 2020 a produção dos CEOs permaneceu predominantemente na zona de alerta inferior ou na zona de controle inferior (quatro de cinco pontos consecutivos na zona de alerta inferior ou além), com produção abaixo da média, sinalizando uma baixa produção nesses meses, quando comparados aos demais. Apesar da existência de uma tendência crescente na produção durante o período de abril a novembro de 2020 (seis ou mais pontos crescentes consecutivos), até fevereiro de 2021 a produção permaneceu nas faixas de alerta ou de controle inferior (quatro de cinco pontos consecutivos na Zona de alerta inferior ou além). Em suma, a análise do gráfico de controle aponta uma grande queda na produção dos CEOs em abril de 2020, seguida por um período de produção muito baixa até maio de 2020 e posteriormente uma produção baixa até fevereiro de 2021.

Ao analisar a tendência da produção dos CEOs por região do país (Figura 4) pode-se notar que na região norte, a produção ficou acima da média no período de janeiro de 2019 a março de 2020, bem como de março a dezembro de 2022. Já de abril a julho de 2020 a produção dos CEOs dessa região ficou nas zonas de alerta ou de controle inferior (quatro de cinco pontos consecutivos na zona de alerta inferior ou além), indicando produção menor que os demais meses. Além disso, de abril de 2020 a outubro de 2021, a produção da região Norte ficou abaixo da média do período avaliado. Em agosto de 2022, foi observado um ponto fora do limite de controle superior, com a produção regional atingindo 67.172 procedimentos, sendo que apenas a produção do Estado do Tocantins nesse mês foi de 52.943, ou seja, muito acima das produções observadas nos outros meses avaliados. Em conjunto, essa análise evidencia que na região norte houve uma queda na produção dos CEOs em abril de 2020, permanecendo abaixo da média até outubro de 2021.

Na Tabela 2 é apresentada a análise descritiva dos dados da Cobertura da atenção básica (CAB) e da produção dos Centros de Especialidades Odontológicas (CEO) nas Unidades federativas do Brasil entre os anos de 2019 a 2020. Observa-se que a média da CAB era de 78,3% em 2019 e 75,9% em 2020. Quanto a produção média dos CEOs, foram registrados 18.530 procedimentos, em média, em 2019, diminuindo para 4.546 procedimentos em 2020 e posteriormente retornando o crescimento, atingindo 20.290 procedimentos em 2022.

Na Figura 5 é apresentado gráfico de dispersão entre a produção dos CEOs e a CAB. Pela análise gráfica, não se observa uma relação entre essas duas variáveis. No entanto, na Figura 6, o gráfico é apresentado separadamente por ano. Observa-se que nos anos de 2021 e 2022 há uma relação fraca positiva entre essas duas variáveis. Essa observação é confirmada nos resultados apresentados na Tabela 3, que indicam uma correlação significativa positiva muito fraca entre a produção do CEO e a CAB nos anos de 2021 e 2022 ( $p < 0,05$ ).

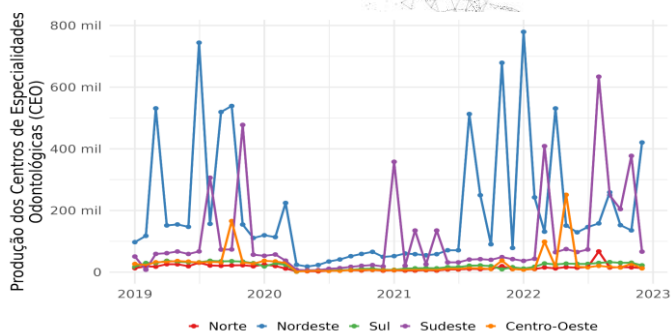


Figura 2. Produção dos Centros de Especialidades Odontológicas (CEO) no Brasil, entre os anos de 2019 e 2022, por região. Fonte dos dados: Sistema de informações ambulatoriais do SUS (SIA/SUS).

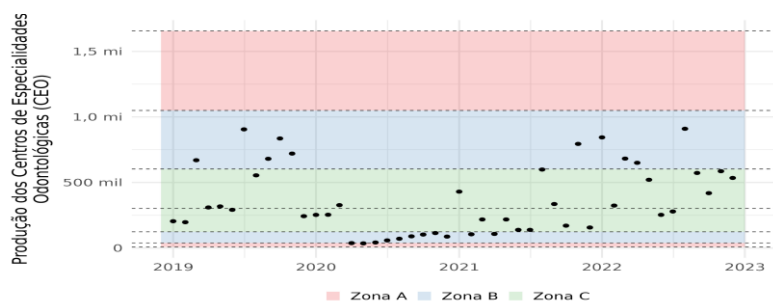


Figura 3. Gráfico de controle da produção dos Centros de Especialidades Odontológicas (CEO) no Brasil, entre os anos de 2019 e 2022. Fonte dos dados: Sistema de informações ambulatoriais do SUS (SIA/SUS).

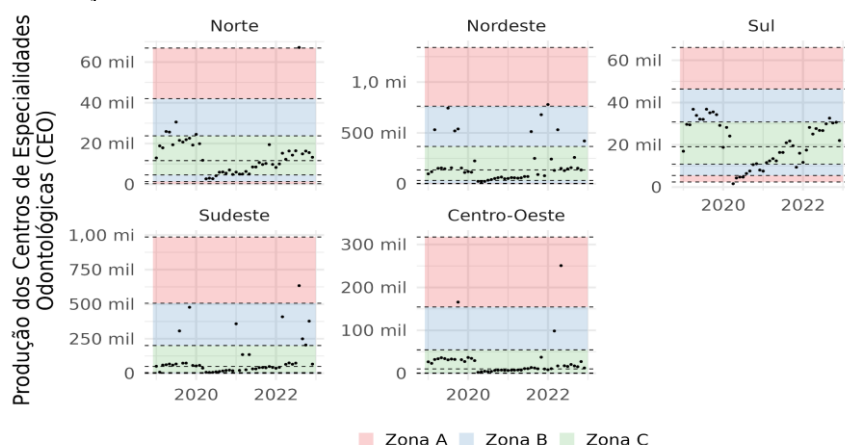


Figura 4. Gráfico de controle da produção dos Centros de Especialidades Odontológicas (CEO) no Brasil, entre os anos de 2019 e 2022, por região do país. Fonte dos dados: Sistema de informações ambulatoriais do SUS (SIA/SUS).

Tabela 2. Análises descritivas dos dados da Cobertura da atenção básica (CAB) e da produção dos Centros de Especialidades Odontológicas (CEO) nas Unidades federativas do Brasil, entre os anos de 2019 a 2020.

Variável	Ano	Média	Desvio padrão	Mínimo	Primeiro quartil	Mediana	Terceiro quartil	Máximo
CAB	2019	78,3	10,8	52,9	72,8	77,3	85,7	100,0
	2020	80,5	10,6	51,6	74,6	82,0	87,3	100,0
	2021	68,9	14,0	30,2	60,3	71,1	77,7	95,1
	2022	75,9	12,5	42,6	69,4	76,1	85,0	97,7
CEO	2019	18.530	60.310	0	2.307	6.172	1.1406	619.082
	2020	4.546	11.921	0	327	1.533	4.541	178.050

2021	10.694	49.321	0	541	2.356	5.502	644.457
2022	20.290	69.630	0	1.366	4.485	9.957	728.689

Fonte dos dados: Sistema de informações ambulatoriais do SUS (SIA/SUS).

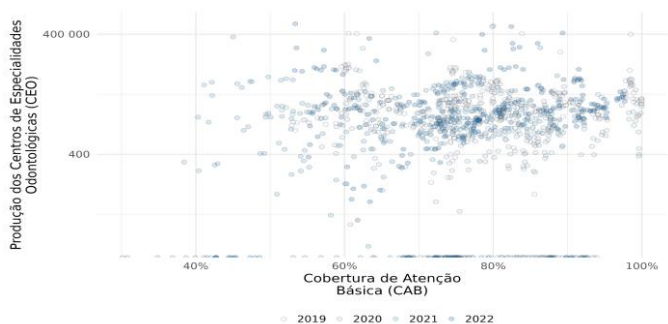


Figura 5. Gráfico de dispersão entre a produção dos Centros de Especialidades Odontológicas (CEO) e a Cobertura da atenção básica (CAB), nas Unidades federativas do Brasil, entre os anos de 2019 a 2022.

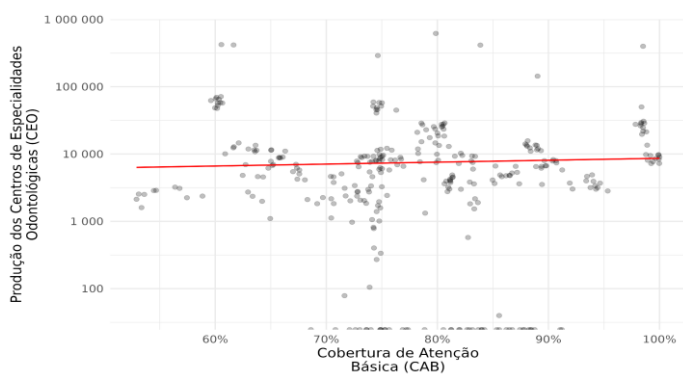


Figura 6A. Gráfico de dispersão entre a produção dos Centros de Especialidades Odontológicas (CEO) e a Cobertura da atenção básica (CAB) nas Unidades federativas do Brasil, no ano de 2019. Fonte dos dados: Sistema de informações ambulatoriais do SUS (SIA/SUS).

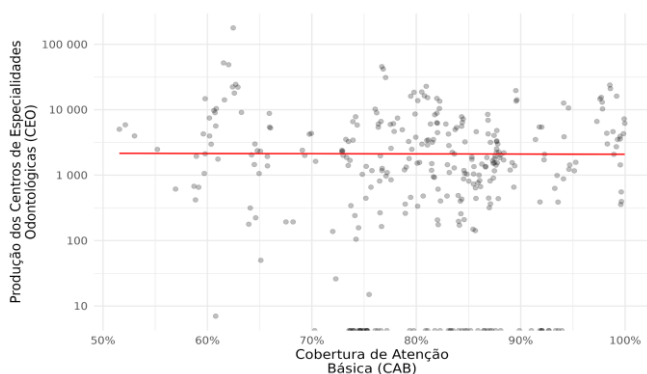


Figura 6B. Gráfico de dispersão entre a produção dos Centros de Especialidades Odontológicas (CEO) e a Cobertura da atenção básica (CAB) nas Unidades federativas do Brasil, no ano de 2020. Fonte dos dados: Sistema de informações ambulatoriais do SUS (SIA/SUS).

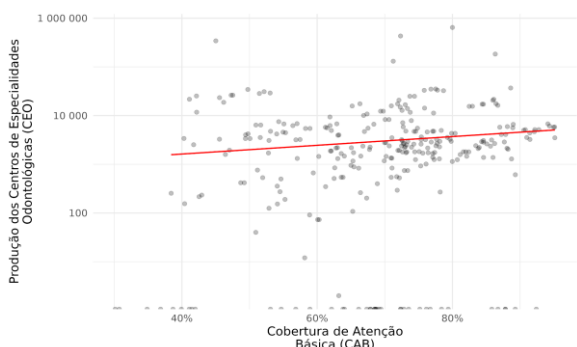


Figura 6C. Gráfico de dispersão entre a produção dos Centros de Especialidades Odontológicas (CEO) e a Cobertura da atenção básica (CAB) nas Unidades federativas do Brasil, no ano de 2021. Fonte dos dados: Sistema de informações ambulatoriais do SUS (SIA/SUS).

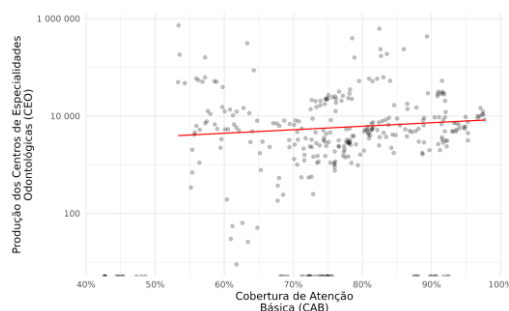


Figura 6D. Gráfico de dispersão entre a produção dos Centros de Especialidades Odontológicas (CEO) e a Cobertura da atenção básica (CAB) nas Unidades federativas do Brasil, no ano de 2022. Fonte dos dados: Sistema de informações ambulatoriais do SUS (SIA/SUS).

Tabela 3. Resultados das análises de correlação entre a produção do CEO e Cobertura da atenção básica (CAB).

Ano	Coefficiente de correlação	p-valor
2019	0,01	0,7978
2020	-0,04	0,4642
2021	0,18	0,0021
2022	0,20	0,0004

## CONCLUSÕES:

- Pelos gráficos de controle, observa-se em todas as regiões do país, uma queda grande na produção dos Centros de Especialidades Odontológicas (CEOs) em abril de 2020 e uma posterior recuperação da produção. A produção nacional dos CEOs permaneceu muito baixa até maio de 2020 e baixa até dezembro de 2020.

- Nos anos de 2021 e 2022, houve correlação significativa positiva, porém muito fraca, entre a produção do CEO e a CAB ( $p < 0,05$ ).

## BIBLIOGRAFIA

Ather A, Patel B, Ruparel NB, Diogenes A, Hargreaves KM. **Coronavirus Disease 19 (COVID-19): Implications for Clinical Dental Care**. J Endod. 2020 May;46(5):584-595.

Marcenes W. **The impact of the COVID-19 pandemic on dentistry**. Community Dent Health. 2020. 30;37(4):239-241. doi: 10.1922/CDH\_Dec20editorialMarcenes03. PMID: 33269827.

Franco JB, Camargo AR, Peres MPSM. **Cuidados odontológicos na era do COVID-19: recomendações para procedimentos odontológicos e profissionais**. Rev Assoc Paul Cir Dent 2020;74(1):18-21.

Ministério da Saúde. **Brasil Sorridente** [internet]. Disponível em: <https://aps.saude.gov.br/ape/brasilsorridente/atencaoespecializada>.

Santos JVN, Alves MNF, Castanha DM, Leal CB, Oliveira MSG, Silva ADCM, Carvalho LIM, Firmino MKBA, Felismino CMO, Silva HFV. **Impacto da pandemia do COVID-19 nos procedimentos odontológicos de exodontias no Brasil**. Braz. J. Develop. 2021;7(12):113318-32.

Bado FMR, Fonseca DAV, Cortellazzi KL, Júnior AJO, Ambrosano GMB, Mialhe FL. **Repercussões da epidemia de COVID-19 nos atendimentos odontológicos de urgência do Sistema Único de Saúde em Piracicaba, 2020**. Epidemiologia e Serviços de Saúde [online]. 2021;30(4):e2021321.

Cunha AR, Velasco SRM, Hugo FN, Antunes JLF. **The impact of the COVID-19 pandemic on the provision of dental procedures performed by the Brazilian Unified Health System: a syndemic perspective**. Rev bras epidemiol [Internet]. 2021;24:e210028.

Sistema de informação ambulatorial (SIA/SUS). Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sia/cnv/qauf.def>.

Secretaria de Atenção Primária à Saúde (e-Gestor AB). Disponível em: <https://egestorab.saude.gov.br> . Acesso em: 31 jul. 2023

ARANTES, Aglai; CARVALHO, Eduardo da Silva; MEDEIROS, Eduardo Alexandrino Servolo; FARHAT, Calil Kairalla; MANTESE, Orlando César. Uso de diagramas de controle na vigilância epidemiológica das infecções hospitalares. Revista de Saúde Pública, v. 37, p. 768-774, 2003.

JONES, Ben. Avoiding Data Pitfalls: How to Steer Clear of Common Blunders When Working with Data and Presenting Analysis and Visualizations. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc. 2020

R Core Team (2023). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria.