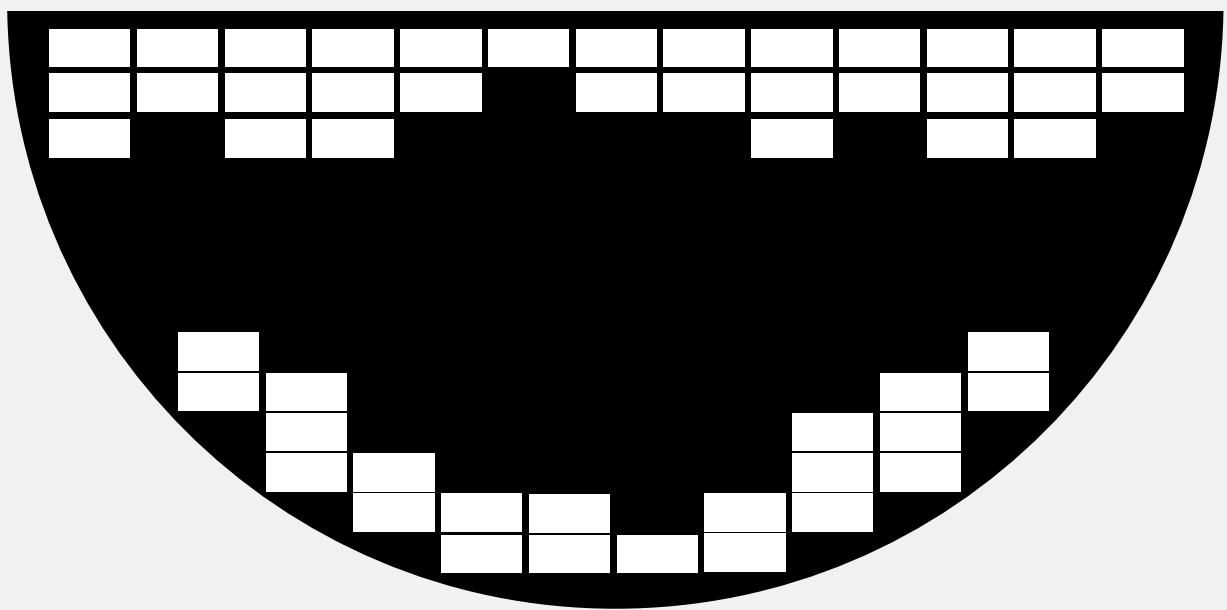


TeethGram



Manual do Usuário

(Versão 1.1)

Autoria

Criação do Manual

Felipe Bittarello
Érica Jamilly Mendes Ferreira
Pedro Allan dos Santos Santana
Eduardo Caetano de Souza Junior
Manoelito Ferreira Silva Junior

Diagramação e Edição do Manual

Felipe Bittarello
Érica Jamilly Mendes Ferreira
Pedro Allan dos Santos Santana
Manoelito Ferreira Silva Junior

Autores da Ferramenta (TeethGram)

Manoelito Ferreira Silva Junior
Marília Jesus Batista
Haroldo José Mendes
Dominique Muniz da Silva
Eduardo Caetano de Souza Junior
Almir David Valente Santiago

Programação da Ferramenta (TeethGram)

Eduardo Caetano de Souza Junior
Dominique Muniz da Silva
Almir David Valente Santiago

Desenvolvimento da Identidade Visual (TeethGram)

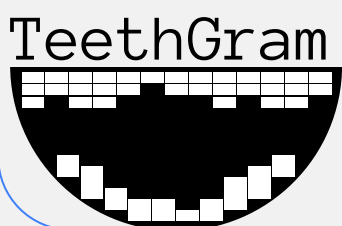
Manoelito Ferreira Silva Junior
Gabriel Barra Silva

Revisão Técnica

Tassis Meira dos Santos

Ficha catalográfica

Em desenvolvimento.



Caro leitor(a),

O **TeethGram**[®] é uma ferramenta *on-line* gratuita voltada para auxiliar a elaboração e qualificar a interpretação de dados de estudos epidemiológicos na área odontológica, o que pode melhorar a definição de planejamento de recursos.

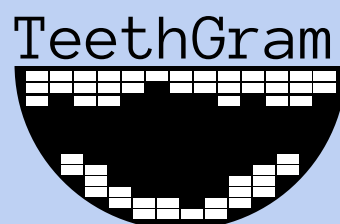
O uso da ferramenta permite otimizar tempo e leitura dos resultados, auxiliando discente de graduação, pós-graduação, docentes, profissionais da saúde, pesquisadores e gestores.

Por meio do seu uso é possível observar a distribuição dos componentes da experiência de cárie dentária por elementos dentários de forma ilustrativa.

Destaca-se que é uma ferramenta para avaliação da condição de saúde bucal de um grupo de pessoas e **não** tem validade para avaliação individual.

O presente **Manual** objetiva facilitar o uso das funções da ferramenta.

Desejamos uma ótima leitura e execução!



GLOSSÁRIO

ADA: *American Dental Association* (Associação Dentária Americana).

ceo-d: Índice de dentes decíduos cariados, extraídos e obturados.

Componente: Condição individual que compõe um índice epidemiológico.

CPO-D: Índice de dentes permanentes cariados, perdidos e obturados.

FDI: *Federation Dentaire International* (Federação Dentária Internacional).

Histograma: Representação gráfica ilustrativa da distribuição de um conjunto de dados em colunas que indicam a frequência em intervalos específicos.

Histograma total: Histograma que avalia a distribuição da experiência de cárie dentária total, representando a soma dos componentes do índice CPOD ou ceo-d.

Histograma por componente: Histograma que avalia separadamente a natureza da cárie (cariado, perdido ou obturado).

Teeth: Tradução literal em português: ‘dente’.

TCC: Trabalho de Conclusão de Curso.

TCR: Trabalho de Conclusão de Residência.

SUMÁRIO

INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE <i>TEETHGRAM</i>	07
Definição	07
Objetivo	07
Diferencial	07
Quando Utilizar	07
O QUE O <i>TEETHGRAM</i> ILUSTRA?	08
O QUE É UM HISTOGRAMA?	09
ONDE POSSO UTILIZAR?	10
COMO É O HISTOGRAMA POR UNIDADE DENTÁRIA?	11
COMO INTERPRETAR?	12
TIPOS DE GRÁFICO	13
Tipo de gráfico por Dentição	13
Tipo de Gráfico por Componentes	14
Tipo de Gráfico por Desfecho do Resultado	15
Tipo de Gráfico por Sistema Numérico	16
PREPARE OS DADOS	17
PASSO A PASSO PARA GERAR SEU HISTOGRAMA	18
CURIOSIDADES	21
REFERÊNCIAS	22

O QUE É O TEETHGRAM?

Definição

O "**TeethGram**" é uma ferramenta *online* desenvolvida para auxiliar na elaboração de histogramas por unidade dentária.

Objetivo

Elaborar histogramas da experiência de cárie dentária (total ou por componentes) para dentes decíduos ou permanentes por unidade dentária.

Diferencial

Gráficos ilustrados (histogramas) que consideram a unidade dentária, e assim, pode dimensionar melhor sobre a previsibilidade do recurso humano, estrutural, material e laboral.

Quando utilizar

Em trabalhos acadêmicos ou relatório de dados de estudos epidemiológicos populacionais que considera o elemento dentário.

Quando não utilizar

Em avaliação clínica odontológica individual.

O QUE O TEETHGRAM ILUSTRA?

Ilustra por meio de **histogramas**, dados da **experiência de cárie dentária** de uma população e sua **distribuição em relação as unidades dentárias**.

Em vez de apenas mostrar a experiência de cárie dentária total ou por componentes, a ferramenta detalha:

- 1 Padrão de Acometimento:** Ilustra quais dentes são mais ou menos afetados pelos componentes da experiência de cárie.
- 2 Natureza do Problema:** Ilustra a situação de duas formas:
 - **Total:** Mostra o impacto geral da doença em cada dente.
 - **Por Componente:** Detalha para cada elemento dentário o principal componente com impacto.

Em resumo, o TeethGram ilustra a "geografia" da cárie dentária na boca, ajudando pesquisadores e gestores a entenderem não apenas a gravidade do problema, mas também sua localização e características, o que é fundamental para o planejamento de ações de saúde bucal.

O QUE É UM HISTOGRAMA?

Definição

Representação gráfica que ilustra a distribuição de um conjunto de dados em colunas que indicam a frequência em intervalos específicos.

Componentes

Um histograma é formado por três elementos:

- **Classes**: barras indicadoras de valores mínimos ou máximos (chamados de limites da classe).
- **Amplitude**: representa o tamanho de cada uma das classes (barras).
- **Frequência**: representa a variação dos conjuntos de dados.

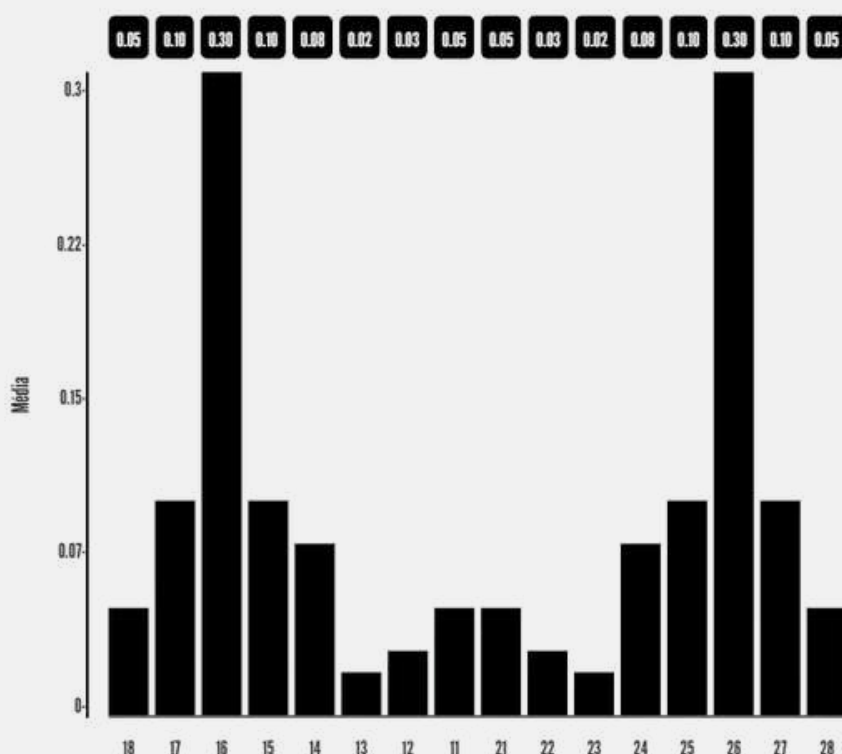
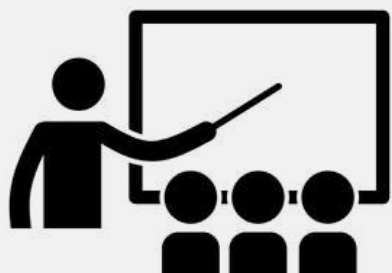


Figura 1. Histograma para representação dos seus elementos componentes. Jequié, BA, Brasil, 2025.

ONDE POSSO UTILIZAR?

Ensino



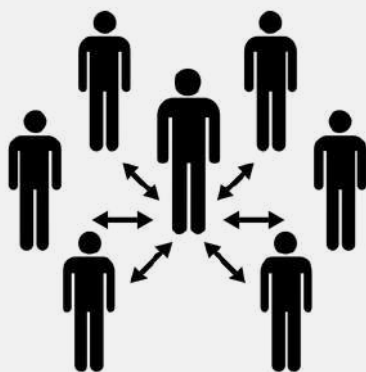
- Ilustração de dados em slides/apresentações;
- Aprendizagem sobre interpretação de dados;
- Discussão de dados epidemiológicos;
- Elaboração de questões de provas.

Pesquisa

- Ilustração em apresentações em eventos ou defesas;
- Na metodologia e nos resultados de Artigos, Capítulos de Livros e Monografias/TCC/TCR, Dissertações e Teses;
- Relatórios técnicos parciais ou finais de pesquisa.

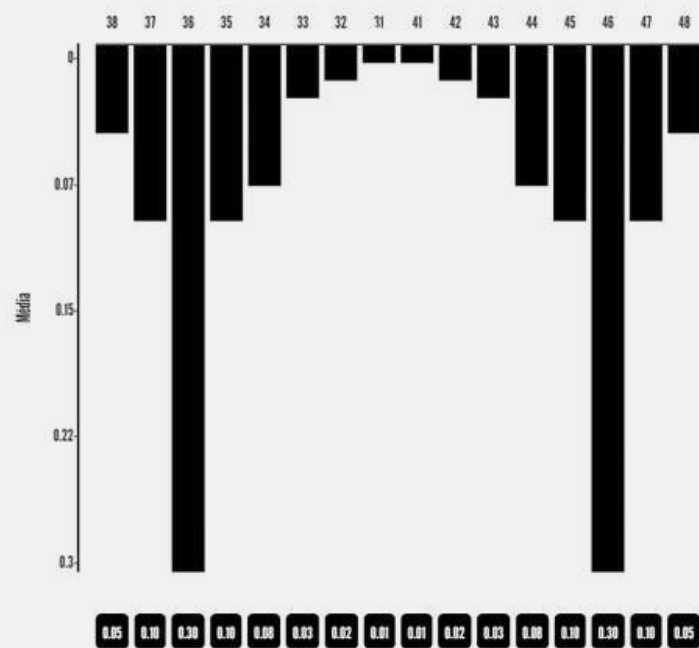
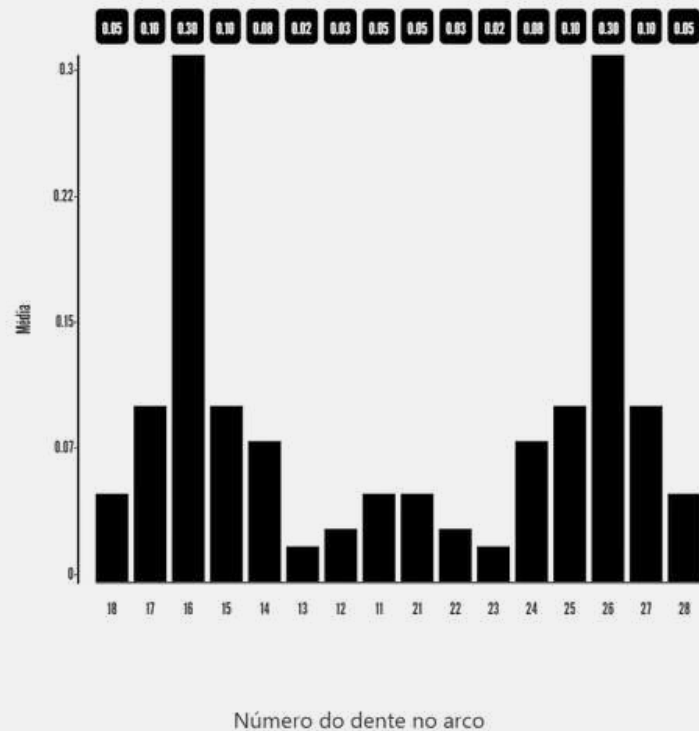


Gestão



- Ilustração em apresentações em eventos;
- Planejamento de ações;
- Plano de Aplicação de Recursos;
- Relatórios de Gestão;
- Articulação com profissionais.

COMO É O HISTOGRAMA POR UNIDADE DENTÁRIA?



LEGENDA

■ Total

Figura 2. Histograma da média de dentes com experiência de cárie dentária (total) da população por unidade dentária. Jequié, BA, Brasil, 2025.

COMO INTERPRETAR?

Total

Na visão “Total”: Observe a altura das barras para ter um panorama geral e identificar quais dentes são os mais afetados.

Por Componente

Na visão “Total por Componentes”: Diagnóstico detalhado sobre a história da doença cárie. Nesta análise, a barra (graduada em preto e tons de cinza) o componente dominante revela a história do problema:

- **Barra do componente "C" (Cariado):** Presença de doença ativa e necessidade de tratamento;
- **Barra do componente "P" (Perdido):** Presença do pior desfecho em saúde bucal. Torna-se um indicador negativo por falhas no acesso e/ou forma do cuidado odontológico prestado;
- **Barra do componente "O" (Obturado):** Presença de indicador positivo pelo acesso ao tratamento restaurador e negativo por ter tido a experiência da doença.

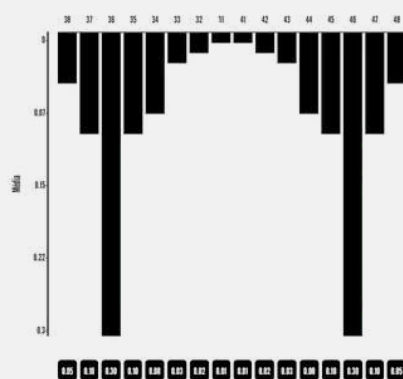
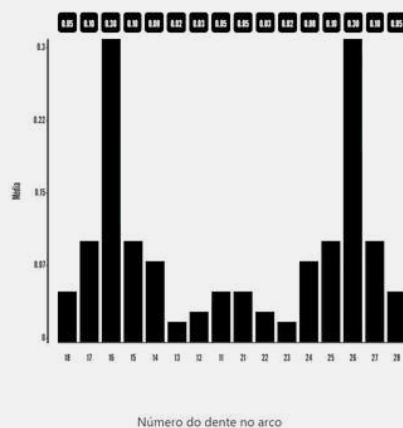
ATENÇÃO

Uma forma de interpretação mais precisa é usar o modo “Total” para localizar os pontos críticos e o modo “Total por Componentes” para entender a natureza e a história de cada problema.

TIPOS DE GRÁFICO POR TIPO DE DENTIÇÃO

1. Permanentes

Distribuição considerando 32 dentes (inclui terceiros molares).

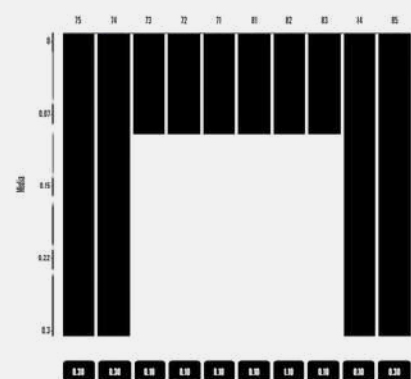
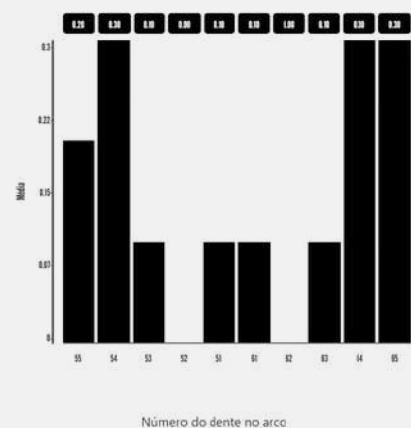


LEGENDA

■ Total

2. Decíduos

Distribuição considerando 20 dentes decíduos.



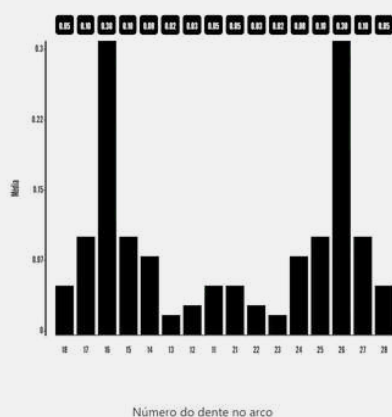
LEGENDA

■ Total

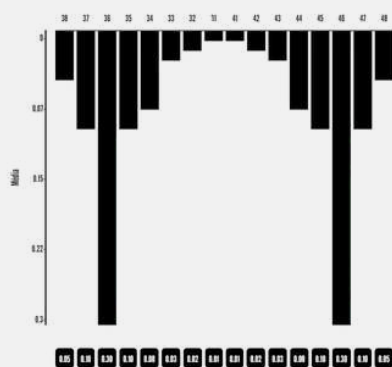
TIPOS DE GRÁFICO POR COMPONENTE

1. Total

Distribuição considerando a média/proporção geral do índice CPO-D/ceo-d.



Número do dente no arco

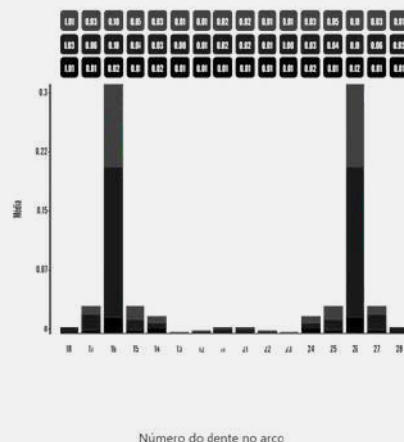


LEGENDA

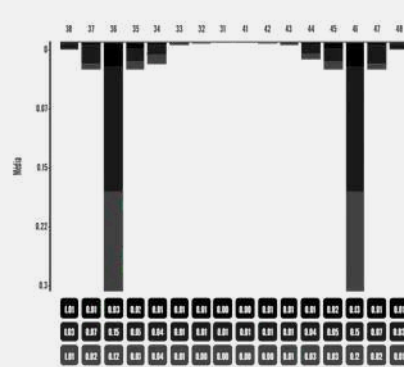
■ Total

2. Por Componentes

Distribuição considerando a média/proporção por componente do índice CPO-D/ceo-d.



Número do dente no arco



LEGENDA

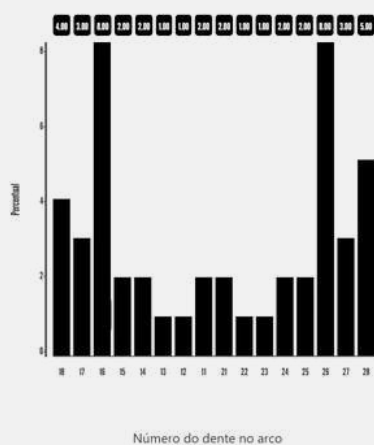
■ Cariados

■ Obturados

TIPOS DE GRÁFICO POR DESFECHO DO RESULTADO

1. Média

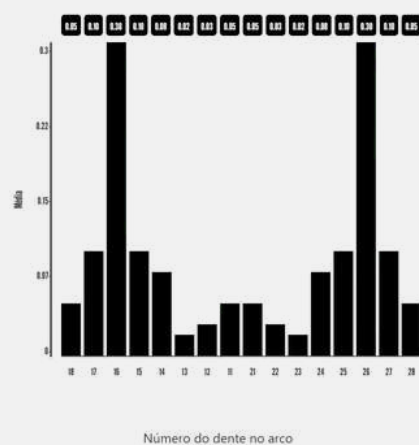
Distribuição considerando a média geral do índice CPI-D/ ceo-d.



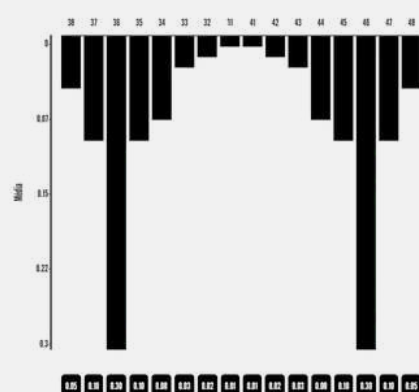
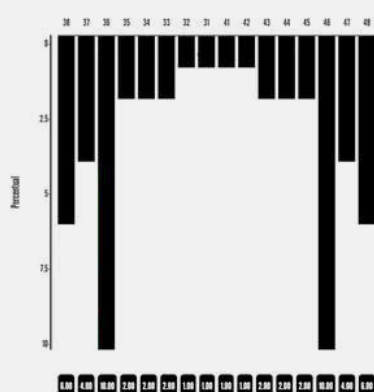
LEGENDA
■ Total

2. Proporção

Distribuição considerando a proporção da distribuição do índice por unidade dentária.



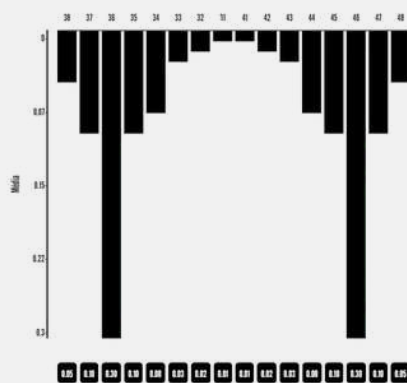
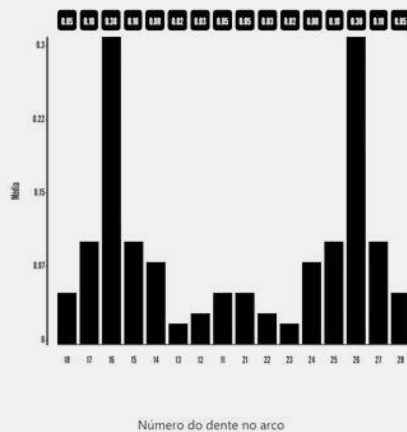
LEGENDA
■ Total



TIPOS DE GRÁFICO POR SISTEMA NUMÉRICO

1. FDI

Distribuição considerando números por quadrantes (18-28/ 38-48).

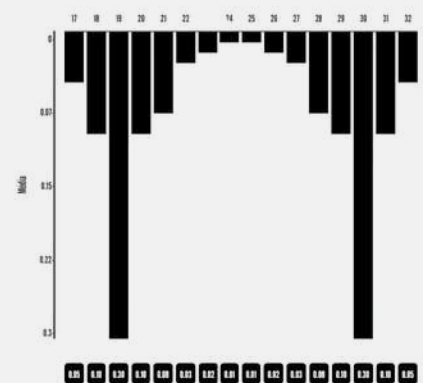
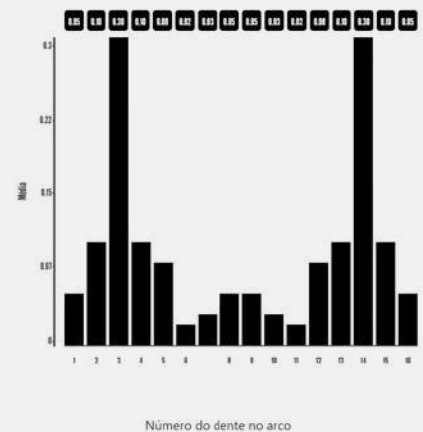


LEGENDA

■ Total

2. APA

Distribuição considerando números contínuos (1-16/ 17-32).



LEGENDA

■ Total

PREPARO OS DADOS

No formato atual do Aplicativo, você precisa ter os dados calculados antes de inserir no sistema.

Sendo assim, faça previamente o **cálculo da média**, da **proporção total** ou **por componente** (cariado, perdido/extraído ou obturado) para inserir nas caselas correspondente as unidades dentárias.

ATENÇÃO

Um novo Manual do Usuário será criado para incluir o passo a passo do preparo do banco de dados.

O TeethGram (Versão 1.2) haverá a inclusão dos dados via planilha formato .CSV

PASSO A PASSO PARA GERAR SEU HISTOGRAMA

1 PASSO: Acesse o Aplicativo

Abra o seu navegador de *internet* e acesse o seguinte endereço:

<https://algol.dev/tools/teethgram/>



2 PASSO: Escolha o Tipo de Dentição:

Na página inicial, você verá as duas opções principais:

Dentes Permanentes (CPO-D)

Dentes Decíduos (ceo-d)

- **CPO-D:** selecione esta opção para analisar a experiência de cárie em dentes permanentes.
- **ceo-d:** escolha esta opção para analisar a experiência de cárie em dentes decíduos.

3 PASSO:

Selecione o Índice e o Modo de Distribuição:

Índice

Índice

TOTAL

TOTAL

TOTAL POR COMPENENTES (ceo)

Total: projetado para oferecer um **panorama geral e rápido**.

Ao escolhê-la, você verá uma única barra por dente, ideal para identificar de maneira rápida quais são os dentes mais acometidos da sua amostra.

Total por Componentes: desmembra o resultado para mostrar exatamente **como cada dente foi afetado**.

TOTAL:



TOTAL POR COMPONENTES:



Modo de Distribuição:

Modo de Distribuição

- ☒ Média
- ☐ Percentual

Média: O valor deve ser inserido no intervalo decimal de 0 a 1, onde 0 corresponde ausência total de dentes afetados e 1 representa o acometimento de todos os dentes.

Percentual: O valor deve ser expresso em escala percentual, variando de 0% a 100%.

Ambos os campos admitem valores com precisão de até duas casas decimais.

Ainda nesta etapa, é possível selecionar o sistema de nomenclatura de sua preferência:

FDI

FDI

ADA

Após selecionar os itens de sua preferência, clique em “Incluir Dados”.

Incluir Dados



4 PASSO:

Insira os Dados da Experiência de Cárie:

- Após selecionar a Dentição, o Índice e o Modo de Distribuição exibirá um odontograma;
- Para cada dente no odontograma, insira os dados correspondentes à experiência de cárie.

Superiores				Inferiores			
Direito		Esquerdo		Direito		Esquerdo	
18	0,9	21	0,34	38	0,9	41	0,08
17	0,84	22	0,3	37	0,85	42	0,08
16	0,95	23	0,3	36	0,95	43	0,16
15	0,75	24	0,69	35	0,75	44	0,53
14	0,68	25	0,76	34	0,55	45	0,6
13	0,3	26	0,86	33	0,15	46	0,96
12	0,3	27	0,84	32	0,08	47	0,84
11	0,35	28	0,9	31	0,08	48	0,9

5 PASSO:

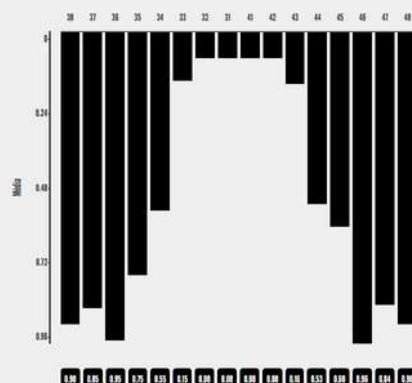
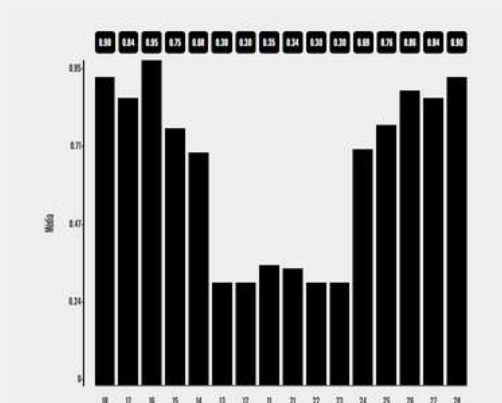
Gere e Visualize o Histograma:

- Após inserir todos os dados, clique em “gerar histograma”:

Gerar Histograma



- Ao clicar, o aplicativo irá processar as informações e exibir um histograma. Este gráfico mostrará a frequência de cada condição para cada dente específico, permitindo uma análise visual rápida e clara da situação de saúde bucal.



CURIOSIDADES

Nome da Ferramenta

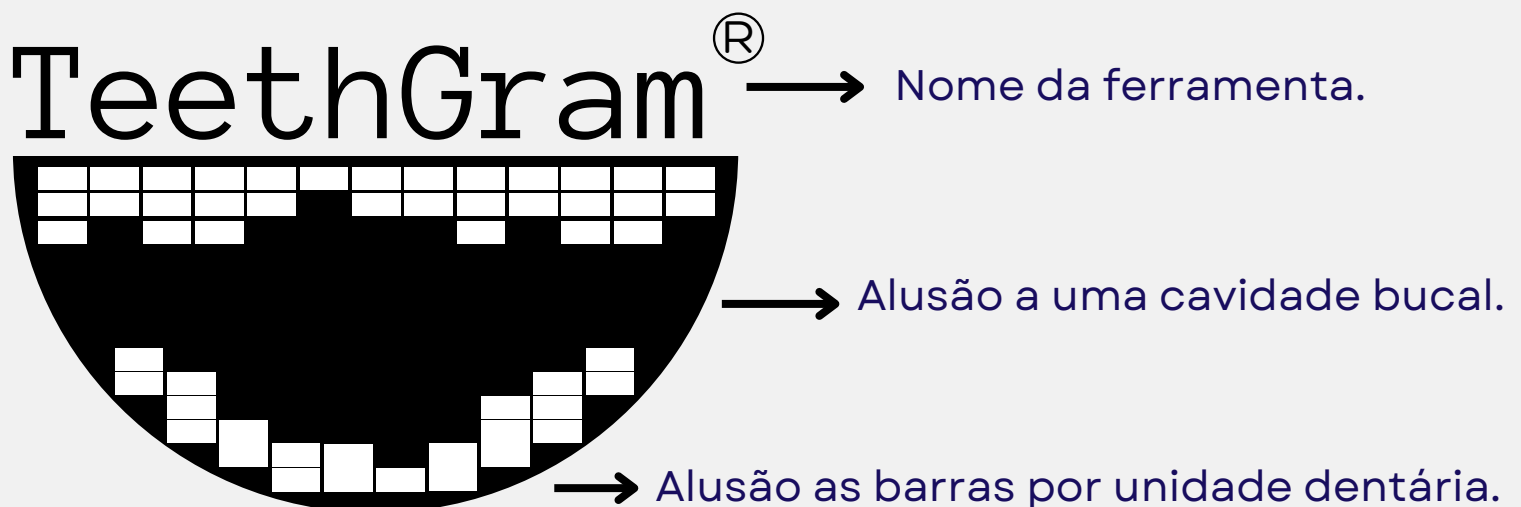
TeethGram

Termo do inglês, que traduzido significa: **dente**.

Termo que faz alusão ao termo em **inglês** 'histogram', **traduzido** como **histograma**.

Embora haja divergência o **gram** pode vir de diagrama ou **egramma** em **grego** e faz **alusão a desenhar, escrever ou gravar**.

Logo da Ferramenta



AJUDE-NOS

Divulgue nossa ferramenta por meio do compartilhamento deste *site* e/ou Manual.

Estamos em fase de validação da ferramenta, por isso, em caso de problemas técnicos e/ou dificuldades operacionais, relate-nos por *e-mail*.

Sua percepção sobre o uso e aplicação serão válidas para o aprimoramento.

CONTATO

Mídias sociais



Programa Sorrir-UESB (@sorrir.uesb)

E-mail



sorrir.uesb@gmail.com



REFERÊNCIAS

- ÁVILA, A. L.; SPÍNOLA, R. O. Introdução à Engenharia de Requisitos. Disponível em: <http://www.devmedia.com.br/artigo-engenharia-desoftware-requisitos/8034>. Acesso em: 5 jul. 2024.
- BOHNERT, M. K.; PAVÃO, C. M. G.; SILVA, F. C. C. Visualização de Dados de Saúde Pública: um estudo de caso sobre a Covid-19. Liinc em Revista, Rio de Janeiro, v. 16, n. 2, p. 283-294, out. 2020. Disponível em: <https://revista.ibict.br/liinc/article/view/5305>. Acesso em: 10 jun. 2025.
- BOOCH, G.; RUMBAUGH, J.; JACOBSON, I. The unified modeling language user guide. 2. ed. Boston: Addison-Wesley, 2006.
- BRASIL. Ministério da Saúde. SB Brasil 2020: resultados preliminares do 1º módulo. Brasília: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: https://egestorab.saude.gov.br/image/?file=20221216_I_mod2resultadospreliminaresBrasiliamonsitecompressed_288277690346345359.pdf. Acesso em: 18 jun. 2025.
- BRASIL. Ministério da Saúde. SB Brasil 2023: pesquisa nacional de saúde bucal: relatório final: resultados principais. 1. ed. rev. Brasília: Ministério da Saúde, 2023. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/sb_brasil_2023_relatorio_final_1ed_rev.pdf. Acesso em: 18 jun. 2025.
- BREGA, A. G. Levantamento epidemiológico em saúde bucal. In: FRIAS, A. C.; PEREIRA, A. C. (org.). Levantamento Epidemiológico em Saúde Bucal: Manual do Coordenador. São Paulo: Santos, 2008. p. 11-34.
- CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Epi Info™: Software for epidemiology and public health practice. 2024. Disponível em: <https://www.cdc.gov/epiinfo/>. Acesso em: 11 jun. 2025.
- 73
- EQUIP. Equidade em Saúde. Disponível em: <https://www.equidade.org/en/equipplot>. Acesso em: 18 jun. 2025.
- FIOCRUZ. Plataforma de Ciência de Dados aplicada à Saúde – PCDaS. Disponível em: <https://pcdas.icict.fiocruz.br/>. Acesso em: 11 jun. 2025.
- FOWLER, M. UML distilled: a brief guide to the standard object modeling language. 3. ed. Boston: Addison-Wesley, 2003.
- FRY, B. Visualizing data. Sebastopol: O'Reilly Media, 2007.
- GESTÃO DE SEGURANÇA PRIVADA. Histograma de frequência: conceito. Disponível em: <https://gestaodesegurancaprivada.com.br/histograma-de-frequencia-conceito/>. Acesso em: 18 jun. 2025.
- HISTOGRAMA: o que é, tipos..., Significados.com.br, [s.d.]. Disponível em: <https://www.significados.com.br/histograma/>. Acesso em: 21 jul. 2025.
- MEU PRIMEIRO DENTINHO. Quais são os tipos de dentes e suas funções? Disponível em: <https://meuprimeirodentinho.com.br/blog/quais-sao-os-tipos-de-dentes-e-suas-funcoes/>. Acesso em: 18 jun. 2025.
- OPENEPI. Open Source Epidemiologic Statistics for Public Health. Disponível em: https://www.openepi.com/Menu/OE_Menu.htm. Acesso em: 11 jun. 2025.
- PRESSMAN, R. S.; MAXIM, B. R. Software Engineering: A Practitioner's Approach. 9. ed. New York: McGraw-Hill Education, 2020.
- SILVA, A. C. da. Visualização de dados: passado, presente e futuro. Liinc em Revista, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, p. 196-212, nov. 2019.
- SILVA-JUNIOR, M. F.; BATISTA, M. J.; SOUSA, M. L. R. Incidência de perda dentária em adultos: um estudo de coorte prospectivo de base populacional de 4 anos. International Journal of Dentistry, v. 2017, p. 1-8, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1155/2017/6074703>.
- SOMMERVILLE, I. Software Engineering. 10. ed. Harlow: Pearson Education, 2015.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. Oral Health Surveys: Basic Methods. 5. ed. Geneva: WHO, 2013.