

RESSALVA

Atendendo solicitação do(a) autor(a), o texto completo desta dissertação será disponibilizado somente a partir de 27/06/2026.



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
Campus de Araçatuba

LAURA VALENTINA BORGES PES

**Implementação do Projeto Sorriso Feliz no município de
Balsas – Maranhão: Avaliação do risco à cárie e fluoretação
da água de abastecimento público.**

Araçatuba – SP

2024

LAURA VALENTINA BORGES PES

**Implementação do Projeto Sorriso Feliz no município de Balsas –
Maranhão: Avaliação do risco à cárie e fluoretação da água de
abastecimento público.**

Dissertação apresentada à Faculdade de Odontologia de Araçatuba da Universidade Estadual Paulista (UNESP), como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ciências, área de concentração: Saúde Bucal da Criança.

Orientadora: Prof^a. Titular Dr^a. Cristina Antoniali Silva.

Araçatuba - SP

2024

Catálogo-na-Publicação (CIP)

Diretoria Técnica de Biblioteca e Documentação – FOA / UNESP

P472i Pes, Laura Valentina Borges.
Implementação do Projeto Sorriso Feliz no município de
Balsas – Maranhão : avaliação do risco à cárie e fluoretação
da água de abastecimento público / Laura Valentina Borges
Pes. - Araçatuba, 2024
58 f. : il. ; tab.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista
(UNESP), Faculdade de Odontologia, Araçatuba
Orientadora: Profa. Titular Cristina Antoniali Silva

1. Criança 2. Cárie dentária 3. Flúor 4. Vulnerabilidade em
saúde 5. Planos e programas de saúde I. T.

Black D27
CDD 617.645

Dados Curriculares

Laura Valentina Borges Pes

Nascimento	17.07.1998 – Imperatriz/MA
Filiação	João Carlos Pes Edelice Dias Borges
2016/2020	Curso de Graduação em Odontologia pelo Centro Universitário Luterano de Palmas – CEULP/ULBRA, Palmas/TO
2021/2023	Curso de Pós-Graduação em Odontopediatria – Instituto Odontológico das Américas – IOA, Palmas/TO
Associações	CRO-MA – Conselho Regional de Odontologia do Maranhão ABOPED – Associação Brasileira de Odontopediatria

Dedicatória

Dedico este trabalho ao meu **Deus**,

Deus vivo e real. Supremo, criador de todas as coisas. Aquele que faz infinitamente mais daquilo que pedimos ou pensamos. Que sabe o tempo e ocasião correta, para todas as coisas.

Este mestrado é fruto da bondade e liberalidade do meu Senhor. Toda honra e toda glória, sejam dadas a Ele.

Agradecimentos

A minha amada e doce tia **Jaila Dias Borges Lalwani**,

Por desde sempre ser uma grande incentivadora na área da pesquisa e docência. Por estar presente desde a concepção deste tão sonhado mestrado. Você é incrível e uma grande referência de ser humano para mim. Amo você.

Aos meus pais **João Carlos Pes** e **Edelice Dias Borges**,

Serei eternamente grata a Deus pela vida de vocês. Obrigada por sonharem esse sonho junto comigo. Por todo apoio, atenção, compreensão e por nunca medirem esforços em me fazerem feliz e realizada. Os amo muito.

Ao meu irmão **João Artur Borges Pes**,

Meu grande amigo e confidente. Dono das melhores histórias e que sempre me faz ver a vida com mais leveza. Amo você, “Jhonny”.

A minha orientadora **Cristina Antoniali Silva**,

Deixo o meu muito obrigada, de todo coração. Competência, dedicação e caráter, são adjetivos que a senhora carrega. Obrigada por essa jornada durante esses dois anos. Grata por todos os ensinamentos.

As mestrandas **Haylla de Faria Horta** e **Alanna Ramalho Mateus**,

Por todo carinho, amizade, empenho e colaboração no meu mestrado por espontânea vontade. Sou e serei eternamente muito grata por toda dedicação de vocês. Louvo a Deus por esse bom encontro que Ele nos proporcionou. Vocês são uma dupla imbatível!

Ao professor **Robson Frederico Cunha,**

Que desde o nosso primeiro contato via e-mail, me incentivou e mostrou que eu seria capaz de ingressar no mestrado. Jamais me esquecerei das suas riquíssimas aulas, zelo e dedicação em tudo o que faz, sua humildade é admirável. O senhor é brilhante.

Ao professor **Antônio Hernandes Chaves Neto,**

Por aceitar o convite para compor minha banca examinadora durante o meu Exame Geral de Qualificação – EGQ. Jamais esquecerei deste momento agradável e extremamente produtivo. Agradeço por todas as considerações, de muita valia, feitas para o aprimoramento da minha pesquisa.

As professoras **Tássia Silvana Borges e Doris Hissako Matsushita,**

Por aceitarem o convite para compor minha banca examinadora durante o Julgamento da minha Dissertação do Mestrado. Me alegra muito poder dividir esse momento especial da minha vida com vocês, duas professoras que eu admiro muito e que me inspiram como profissional.

A doutoranda **Adrielle Ouchi Lopes,**

Agradeço imensamente a você, por toda paciência em tirar minhas dúvidas desde os primeiros passos como mestranda. Que o Senhor a continue abençoando grandemente.

A professora **Mariana Gabriel**,
Que com muito zelo e atenção fez parte da construção deste projeto ímpar.

Ao Centro Universitário Unibalsas,

Na pessoa da diretora acadêmica Camila Sousa Da Silva, por todo apoio, empenho e incentivo a minha pesquisa. Por não medir esforços em fazer acontecer. “Sonho que se sonha só, é apenas um sonho. Mas sonho que se sonha junto, é realidade.” Obrigada por ser você.

Ao amigo e professor Sérgio Alves Guida Freitas Júnior,

Que de uma forma única e espetacular desde o início foi solícito e participou da coleta de dados para a pesquisa. Meu amigo, você estará sempre em meu coração. Obrigada por sua dedicação íntegra e sem reservas.

A Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP,

Na pessoa do coordenador do Programa de Pós-graduação em Ciências, o Prof. Assoc. Juliano Pelim Pessan; Prof. Caio Sampaio; Prof. Marcelle Danelon, pela oportunidade de usufruir das condições institucionais que proporcionaram a transmissão de conhecimento e a possibilidade de realizar o curso de pós-graduação, para obtenção do título de Mestre.

A Prefeitura Municipal de Balsas-MA,

Pela parceria com a Faculdade de Odontologia de Araçatuba – FOA/UNESP através do Projeto de Extensão “Sorriso Feliz: Fortalecimento das Ações de Atenção Primária à Saúde Bucal na Primeiríssima Infância na Educação Infantil” que me proporcionou a oportunidade de participar das avaliações bucais das crianças e, assim, selecionar os pacientes para a minha pesquisa. Em especial as Secretarias de Saúde e de Educação.

Aos alunos de graduação do curso de Odontologia da Unibalsas,

Sou grata a cada uma de vocês, um grupo maravilhoso, que com toda gentileza aceitaram o convite em fazer parte. Em particular, agradeço a vocês pelo convívio extremamente agradável, pelas conversas que muitas das vezes animavam meu dia e por toda a ajuda com os odontogramas para seleção das crianças da minha pesquisa. Vocês foram parte desta minha conquista. Obrigada.

As Crianças participantes desta pesquisa,

Para que o meu trabalho fosse executado, mesmo que não compreendessem a importância da minha pesquisa. Agradeço demais aos pequenos, pois fizeram dos meus dias de atendimento os mais animados e descontraídos.

Aos Pais/Responsáveis pelas crianças,

Pelo entendimento da importância da ciência na vida da população e autorizaram os seus filhos a participarem desta pesquisa, a qual trará, posteriormente, novas informações e conhecimentos para o mundo.

Epigrafe

Porém, como dizem as Escrituras Sagradas:
“O que ninguém nunca viu nem ouviu, e o que
jamais alguém pensou que podia acontecer, foi isso
o que Deus preparou para aqueles que o amam.”

1Coríntios 2:9

Resumo

PES, LVB. **Implementação do Projeto Sorriso Feliz no município de Balsas – Maranhão: Avaliação do risco à cárie e fluoretação da água de abastecimento público.** 2024. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Araçatuba, 2024.

Neste estudo apresentamos o diagnóstico situacional encontrado em Balsas - MA, como uma fase fundamental e estruturante da implementação do Projeto Sorriso Feliz. Foi avaliado o índice de cárie em crianças de Escolas Municipais de Educação Infantil e a concentração de flúor na água de abastecimento. Para isto, foram selecionadas crianças de 3 anos a 5 anos e 11 meses de idade. A avaliação clínica foi feita por cirurgiões-dentistas, previamente calibrados, que seguiram o modelo de classificação de risco à cárie proposto pelas Diretrizes da Política Estadual para a Atenção em Saúde Bucal da Secretaria de Estado de São Paulo. Um total de 256 crianças foram avaliadas e destas, 60,16% apresentavam cárie. Entre os meninos, 58,6 % e entre as meninas, 62,1% tinham cárie. As idades de 48-71 meses foram as mais críticas para a experiência de cárie. As crianças foram classificadas considerando a pior situação clínica diagnosticada. A maioria delas, 27%, foram classificadas como F, ou seja, com lesão de cárie de face proximal, ângulos da borda incisal e terço cervical, sem comprometimento pulpar evidente, e como G, pior score, foram 14,8%, que apresentaram suspeita de comprometimento pulpar ou periapical: pulpite, fístula, polpa exposta, abscesso, foco residual e dor. A maioria das crianças com cárie tinham 5 a 9 dentes cariados. A água da Estação de Tratamento de Água e das EMEI tem concentrações de flúor entre 0,02 a 0,34 µgF/mL, ou seja, são hipofluoradas. Os resultados mostram a necessidade urgente da implementação de projetos educacionais e sociais sobre saúde bucal nas escolas, odontologia de mínima intervenção, e de políticas públicas voltadas à fluoretação da água municipal.

Palavras-Chave: crianças, cárie dentária, flúor, vulnerabilidade em saúde, projetos em saúde.

Abstract

PES, LVB. **Implementation of the Happy Smile Project in the municipality of Balsas – Maranhão: Assessment of the risk of tooth decay and fluoridation of public water supplies.** 2024. Dissertação. (Mestrado) - Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Araçatuba, 2024.

In this study we present the situational diagnosis found in Balsas - MA, as a fundamental and structuring phase of the implementation of the Happy Smile Project. The caries rate in children at Municipal Early Childhood Education Schools and the concentration of fluoride in the water supply were evaluated. For this, children aged 3 years to 5 years and 11 months were selected. The clinical assessment was carried out by previously calibrated dental surgeons, who followed the caries risk classification model proposed by the State Policy Guidelines for Oral Health Care of the São Paulo State Secretariat. A total of 256 children were evaluated and of these, 60.16% had cavities. Among boys, 58.6% and among girls, 62.1% had cavities. Ages 48-71 months were most critical for caries experience. The children were classified considering the worst clinical situation diagnosed. The majority of them, 27%, were classified as F, that is, with caries lesions on the proximal face, angles of the incisal edge and cervical third, without evident pulp involvement, and as G, the worst score, were 14.8%, which presented suspected pulpal or periapical involvement: pulpitis, fistula, exposed pulp, abscess, residual focus and pain. Most children with cavities had 5 to 9 decayed teeth. The water from the Water Treatment Plant and EMEI has fluoride concentrations between 0.02 and 0.34 µgF/mL, that is, it is hypo fluoridated water. The results show the urgent need to implement educational and social projects on oral health in schools, minimal intervention dentistry, and public policies aimed at fluoridating municipal water.

Keywords: children, dental caries, fluoride, health vulnerability, health projects.

Listas

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Comparação entre a quantidade de meninos e meninas com cárie diagnosticada.	Pág. 41
Figura 2. Comparação entre a quantidade de crianças com presença de cárie em diferentes idades.	Pág. 42
Figura 3. Quantidade de crianças classificadas quanto ao risco à cárie e quantidade de crianças com número de dentes cariados.	Pág. 43
Figura 4. Quantidade de crianças diagnosticadas com ausência ou presença de gengivite, livre de cárie e com presença de cárie.	Pág. 44
Figura 5. Quantidade de crianças diagnosticadas com ausência ou presença de biofilme, livre de cárie e com presença de cárie.	Pág. 45
Figura 6. Concentração de Flúor ([F-]) em amostras de água de abastecimento público do município de Balsas-MA.	Pág. 46

LISTA DE ABREVIATURAS

CEP	Comitê de Ética em Pesquisa.
EMEI	Escola Municipal de Educação Infantil.
EPI	Equipamento de Proteção Individual.
ETA	Estação de Tratamento de Água.
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano.
MA	Maranhão.
MATOPIBA	Maranhão, Tocantins, Piauí, Bahia.
mL	Microlitro.
OMS	Organização Mundial de Saúde.
PNSB	Política Nacional de Saúde Bucal.
ppm	partes por milhão.
PSE	Programa de Saúde na Escola.
SAAE	Sistema Autônomo de Água e Esgoto.
SUS	Sistema Único de Saúde.
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

UBS

Unidade Básica de Saúde.

µgF/mL

Micrograma de Flúor por microlitro.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Relação de crianças matriculadas e avaliadas por EMEI. **Pág. 47**

Tabela 2. Risco e Conduta para cárie dentária. **Pág. 48**

Sumário

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	25
MATERIAIS E MÉTODOS	26
RESULTADOS	31
DISCUSSÃO	34
CONCLUSÃO	37
AGRADECIMENTOS	37
REFERÊNCIAS	38
ANEXO 1 – APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA	49
ANEXO 2 – LOCALIZAÇÃO DAS EMEI AVALIADAS EM BALSAS – MA	53
ANEXO 3 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	54
ANEXO 4 – ODONTOGRAMA	57
ANEXO 5 - DADOS E-GESTOR COBERTURA MUNICÍPIO	58

INTRODUÇÃO

Um estudo publicado pela Organização Mundial de Saúde (OMS) ¹ destacou que a cárie dental é a segunda doença mais comum em todo o mundo. Em 2021, a Assembleia Mundial de Saúde aprova uma resolução estimulando que a saúde bucal esteja inserida nos programas de cobertura nacional e que sejam estabelecidas metas mensuráveis e claras até 2030². O Brasil se apresenta como protagonista no cenário mundial quando já em 2004 implementa uma das maiores políticas de saúde bucal do mundo, a Política Nacional de Saúde Bucal (PNSB) – Brasil Sorridente³, no entanto, ainda enfrenta importantes desafios para avançar na cobertura universal em saúde bucal. Observa-se que a PNSB resultou em uma redução das desigualdades referentes ao acesso e utilização aos serviços odontológicos no Brasil, contudo a desigualdade social ainda é visível, principalmente entre os mais pobres⁴ e em algumas regiões do país.

Dados recentes apontam que a prevalência de cárie não tratada em dentes decíduos em crianças de 1 a 9 anos é de 46,4%⁵ na população brasileira e as regiões mais pobres do País (Norte e Nordeste) possuem os piores índices de cárie, comparado com o Sudeste, a região Norte apresenta um ceo-d 63% mais elevado⁶. As evidências científicas sugerem que para o enfrentamento desse problema, entre outras ações, é necessário o fortalecimento da atenção primária a saúde, destacando a prevenção por meio do autocuidado, gestão dos fatores de risco, programas comunitários de saúde bucal e cuidados odontológicos essenciais e especializados⁷.

É nesse contexto que nasce o Projeto Sorriso Feliz da Faculdade de Odontologia, Campus de Araçatuba, UNESP, alinhado com as diretrizes nacionais e internacionais que busca se aproximar da comunidade e propor soluções para o enfrentamento das doenças bucais na infância. O Projeto Sorriso Feliz foi implementado no município de Balsas para apoiar e intensificar as ações de prevenção de lesões de cárie em crianças na primeira infância (3 anos a 5 anos e 11 meses) matriculadas nas Escolas Municipais de Ensino Infantil (EMEI).

O presente estudo visa mensurar o índice de cárie dentária em pré-escolares da educação infantil do município de Balsas, no estado do Maranhão (MA) e explorar possíveis associações com a concentração de flúor nas águas de abastecimento.

CONCLUSÃO

Em conclusão, o índice de cárie dentária é alto em pré-escolares da educação infantil do município de Balsas - (MA) e as águas de abastecimento público e usadas nas EMEI são hipofluoradas. Os resultados deste estudo mostram a necessidade da implementação de projetos educacionais e sociais sobre saúde bucal nas escolas, odontologia de mínima intervenção, e a necessidade urgente de implementação de políticas públicas voltadas à fluoretação da água municipal.

A implementação de projetos como o Projeto Sorriso Feliz, como uma ação coadjuvante as atividades já conduzidas pelas Secretarias Municipais de Saúde e de Educação e PSE, envolvendo necessariamente, professores e alunos do curso de odontologia do Centro Universitário de Balsas, trará maior visibilidade da situação de saúde bucal das crianças do município e favorecerá o tratamento odontológico preventivo.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Prefeitura Municipal de Balsas, a Secretaria Municipal de Saúde, a Secretaria Municipal de Educação que autorizaram e apoiaram o desenvolvimento deste projeto em Balsas-Maranhão. Agradecemos também à Coordenação do Curso de Odontologia do Centro Universitário UNIBALSAS, que viabilizou e permitiu a participação dos alunos de graduação no projeto, proporcionando experiências e vivências externas, contribuindo para o desenvolvimento profissional e pessoal. Esta pesquisa foi financiada pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES, código financeiro 001).

REFERÊNCIAS

1. Kale S, Kakodkar P, Shetiya S, Abdulkader R. Prevalence of dental caries among children aged 5–15 years from 9 countries in the Eastern Mediterranean Region: A meta-analysis. *East. Mediterr. health. j.* 2020;26(6):726–35.
2. Lamster IB. The 2021 WHO Resolution on Oral Health. Vol. 71, *International Dental Journal*. Elsevier Inc.; 2021. p. 279–80.
3. Pucca GA Jr, Gabriel M, de Araujo ME, de Almeida FC. Ten years of a national oral health policy in Brazil: Innovation, boldness, and numerous challenges. *J Dent Res.* 2015;1;94(10):1333–7.
4. Peres KG, Peres MA, Boing AF, Bertoldi AD, Bastos JL, Barros AJ. Redução das desigualdades sociais na utilização de serviços odontológicos no Brasil entre 1998 e 2008. *Rev Saúde Pública.* 2012; 46(2):250-8.
5. World Health Organization (WHO). The Global Health Observatory. Prevalence of untreated caries of deciduous teeth in children 1-9 years. [cited 2024 June 14] Available from: <https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/prevalence-of-untreated-caries-of-deciduous-teeth-in-children-1-9-years>.
6. Ardenghi TM, Piovesan C, Antunes JL. Inequalities in untreated dental caries prevalence in preschool children in Brazil. *Rev Saude Publica.* 2013;47(Suppl.3):129–37.
7. deOliveira MT, Farias MR, Vasconcelos MI, Brandão IR. The challenges and potential of oral health in the Family Health Strategy: an analysis of work processes. *Physis: Revista de Saúde Coletiva.* 2022;32(1):1–18.
8. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. [cited 2024 June 14] Available from: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ma/balsas/panorama>.
9. Ministério da Saúde. e-Gestor - Informação e Gestão da Atenção Básica. 2021 [cited 2024 June 14]. Available from: <https://egestorab.saude.gov.br/paginas/acessoPublico/relatorios/relHistoricoCoberturaSB.xhtml>.
10. São Paulo (Estado). Resolução SS -12, de 11 de janeiro de 2020. Estabelece as Diretrizes da Política Estadual de Saúde Bucal e disponibiliza ferramenta para o monitoramento e organização da demanda no âmbito da Atenção Básica do SUS no Estado de São Paulo, e dá providências correlatas. *Diário Oficial [do] Estado de São Paulo [Internet]*. 2020 Jan 11 [cited 2024 June 14]. Available from: https://ses.sp.bvs.br/wp-content/uploads/2021/02/E_R-SS-12_160120.pdf.

11. Gomes AM, Thomaz EBA, Alves MTS, da Silva AA, da Silva RA. Fatores associados ao uso dos serviços de saúde bucal: Estudo de base populacional em municípios do Maranhão, Brasil. *Ciênc. Saúde Colet.* 2014;19(2):629–40.
12. Ministério da Saúde. Sistema nacional de vigilância em saúde: relatório de situação: Maranhão [Internet]. Brasília: MS; 2011. [cited 2024 June 13] Available from: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/sistema_nacional_vigilancia_saude_ma_5ed.pdf.
13. Ministério da Saúde. Pesquisa Nacional de Saúde Bucal: Resultados Principais. [Internet]. Brasília: DF; 2012. [cited 2024 June 21]. Available from: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pesquisa_nacional_saude_bucal.pdf
14. Araújo IS, Pinheiro WR, Vilar MO. Prevalência de cárie dentária em crianças em condição de vulnerabilidade social / Prevalence of dental caries in children in condition of social vulnerability. *ID online Revista de Psicologia.* 2020;14(49):577–87.
15. Costa SM, Abreu MH, Vasconcelos M, Lima RC, Verdi M, Ferreira EF. Desigualdades na distribuição da cárie dentária no Brasil: uma abordagem bioética. *Ciênc. Saúde Colet.* 2013; 18 (2):461-470.
16. Borges TS, Schwanke NL, Reuter CP, Neto LK, Burgos MS. Factors associated with caries: a survey of students from southern Brazil. *Rev. Paul. de Pediatr. (English Edition).* 2016;34(4):489–94.
17. World Health Organization. Global oral health status report: towards universal health coverage for oral health by 2030 – regional summary of the region of the Americas [Internet]. WHO; 2023 [cited 2024 June 14]. 40p. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240070820>
18. Wigen TI, Wang NJ. Referral of young children to dental personnel by primary care nurses. *Int j. dent. hyg.* 2017;15(3):249-255.
19. Oliveira IS. Assistência odontológica educativa-preventiva para bebês [TCC]. Araçatuba: Faculdade de de Odontologia de Araçatuba. Universidade Estadual Paulista; 2017. 32 p.
20. Mazzitelli F, Paladino G. Programa de saúde bucal infantil da Unesp em parceria com prefeituras já beneficiou mais de 70 cidades de SP e do Brasil. *Jornal da Unesp.* 2022 [cited 2024 June 13]. Available from: <https://jornal.unesp.br/2022/02/16/programa-de-saude-bucal-infantil-da-unesp-em-parceria-com-prefeituras-ja-beneficiou-mais-de-70-cidades-de-sp-e-do-brasil/>. 2022.
21. Fisher-Owens SA, Gansky SA, Platt LJ, Weintraub JA, Soobader MJ, Bramlett MD, et al. Influences on children’s oral health: A conceptual model. *Pediatrics* 2007;120(3): 1-14.

22. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades e Estados. [cited 2024 june 21]. Available from: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/ma.html>.
23. Mcdonagh MS, Whiting PF, Wilson PM, Sutton AJ, Chestnutt I, Cooper J, et al. Systematic review of water fluoridation. 2000; 321(7265):855-9.
24. Rodrigues AB, Miranda MS, Emmi DT, Barroso RF, Pinheiro HH, de Araújo MV. O panorama da fluoretação das águas de abastecimento público da cidade de Belém, estado do Pará, Brasil. Rev Panamazonica Saude. 2021; 12(0):1-9.
25. Lucas A. Revista Exame - Ciência. Cidade do Canadá coloca flúor de volta na água após aumento de cárie. [cited 2024 june 21]. Available from: <https://exame.com/ciencia/cidade-do-canada-coloca-fluor-de-volta-na-agua-apos-aumento-de-carie/>.
26. Roncalli AG, Noro LR, Zilbovicius C, Ely HC, Pinheiro HH, Narvai PC, et al. Desafios à ampliação da cobertura da fluoretação da água em municípios brasileiros com mais de 50 mil habitantes na primeira metade do século XXI. Tempus – Actas de Saúde Coletiva. 2020; 14(1) 161-173.