



Brazilian Journal of OTORHINOLARYNGOLOGY

www.bjorl.org



ARTIGO ORIGINAL

Dispensação do sistema de frequência modulada para deficientes auditivos pelo SUS[☆]

Monique Ramos Paschoal Dutra ^{a,*} e Maria Ângela Fernandes Ferreira ^b

^a Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, Natal, RN, Brasil

^b Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Departamento de Odontologia, Centro de Ciências da Saúde, Natal, RN, Brasil

Recebido em 15 de novembro de 2019; aceito em 20 de março de 2020

PALAVRAS-CHAVE

Perda auditiva;
Auxiliares de audição;
Sistema Único de
Saúde;
Sistemas de
informação

Resumo

Introdução: O sistema de frequência modulada pessoal é um recurso de tecnologia assistida usado na acessibilidade das pessoas com deficiência auditiva, é muito importante no ambiente escolar. A portaria nº 1.274/2013 inseriu esse dispositivo no Sistema Único de Saúde.

Objetivo: Analisar a distribuição no território nacional da concessão do sistema de frequência modulada pessoal pelo Sistema Único de Saúde no período de 2013 a 2017.

Método: Estudo ecológico que usa como unidade de análise as 27 unidades de federação e as cinco regiões geográficas. A população foram os estudantes na faixa de 5 a 17 anos que referiram ter deficiência auditiva com comprometimento severo. As fontes de dados foram o Sistema de Informações Ambulatoriais/Sistema Único de Saúde, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística e o relatório nº 58 da Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no Sistema Único de Saúde do Ministério da Saúde. Foi feita a análise espacial, através da porcentagem da cobertura da concessão do sistema frequência modulada por unidade de federação e em seguida, os dados foram unificados nas cinco regiões geográficas e foi feita a análise estatística descritiva.

Resultados: Entre o primeiro e segundo ano foi observado um aumento de quase 50% da quantidade dispensada, porém nos anos seguintes constatamos um declínio progressivo. A média da cobertura do sistema frequência modulada no Brasil foi de 33,4%. Na análise exploratória espacial observamos que existe uma baixa e desigual distribuição no território, as regiões Sul e Sudeste apresentaram as maiores coberturas e as regiões Norte e Nordeste as menores, exceto para a unidade do Rio Grande do Norte.

DOI se refere ao artigo: <https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2020.03.004>

[☆] Como citar este artigo: Dutra MR, Ferreira MÂ. Provision of the frequency modulation system for the hearing impaired. Braz J Otorhinolaryngol. 2021;87:723-7.

* Autor para correspondência.

E-mail: moniquerpaschoal@gmail.com (M.R. Dutra).

A revisão por pares é da responsabilidade da Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial.

Conclusões: A concessão do sistema frequência modulada foi abaixo do estipulado pelo Ministério da Saúde e de 2014 a 2017 o quantitativo dispensado diminuiu progressivamente. Existe uma distribuição desigual no território que pode ter explicado a disposição geográfica dos serviços de saúde auditiva.

© 2020 Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Introdução

O sistema de frequência modulada (FM) pessoal é um recurso de tecnologia assistida usado na acessibilidade das pessoas com deficiência auditiva, é muito importante no ambiente acadêmico, uma vez que possibilita ao aluno a percepção da voz do professor em sala de aula, independentemente da distância e do ruído do ambiente.¹

Esse procedimento foi introduzido pelo Ministério da Saúde na tabela de procedimentos, medicamentos, órteses, próteses e materiais especiais (OPM) do Sistema Único de Saúde (SUS), por meio da portaria nº 1.274, de 25 de junho de 2013. A portaria determina que prescrição do Kit de Sistema FM à criança e/ou jovem com deficiência auditiva deverá seguir os critérios: ter deficiência auditiva e ser usuário de aparelho de amplificação sonora individual (AASI) e/ou implante coclear (IC); ter domínio da linguagem oral ou em fase de desenvolvimento; estar matriculado no ensino fundamental I ou II ou ensino médio; e apresentar desempenho em avaliação de habilidades de reconhecimento de fala no silêncio. A dispensação do dispositivo deverá ser indicada após avaliação multiprofissional capacitada, a qual inclui fonoaudiólogo, médico, assistente social e psicólogo, e que devem considerar a opinião do professor que acompanha a criança na escola.²

O relatório nº 58 da Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no SUS (Conitec) fez uma estimativa do quantitativo a ser dispensado do dispositivo com base no impacto orçamentário. Os dados do Censo 2010 permitiram fazer a estimativa da prevalência de pessoas com deficiência auditiva na categoria “não consegue de modo algum” escutar na faixa da população entre 5 a 17 anos. Em seguida, projetou uma dispensação anual de 9.738 unidades de sistema FM no período de 2013 a 2017 e reposição de 9.738 unidades no ano de 2017 no território brasileiro.³

Desde então poucos estudos têm sido feitos para avaliar a implantação do sistema FM no SUS. Desses, a maioria relata sobre os benefícios do dispositivo, através da aplicação de instrumentos para avaliar a percepção da fala no ruído ou da percepção dos pais e professores.⁴⁻⁶

Considerando que o sistema FM é um dispositivo de alto investimento, que existe uma desigualdade na assistência territorial no Brasil e seu papel importante por possibilitar uma inclusão social plena, este estudo tem como objetivo analisar a distribuição no território nacional da concessão do sistema de frequência modulada pessoal pelo Sistema Único de Saúde no período de 2013 a 2017.

Método

Estudo ecológico que usa como base o território nacional. O estudo foi feito com dados secundários e teve como unidades de análise as 27 unidades de federação e as cinco regiões geográficas. A população de referência foram os estudantes na faixa de 5 a 17 anos que referiram ter deficiência auditiva com comprometimento severo.

Para o cálculo da distribuição do sistema de frequência modulada, foram usados como fonte de dados o Sistema de Informações Ambulatoriais (SIA/SUS) e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)⁷ e Relatório nº 58 da Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no SUS (Conitec) do Ministério da Saúde.

O levantamento dos dados foi feito a partir da plataforma Datasus, no link “Informações à saúde”, restringiu-se a procura a “procedimento ambulatorial por local de atendimento” e teve como abrangência geográfica o Brasil discriminado por unidade de análise “unidade da federação” e como período “janeiro de 2013 a dezembro de 2017”. O procedimento selecionado foi “Sistema de frequência modulada pessoal”, o código 0701030321. O período selecionado foi devido ao relatório nº 58 da Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no SUS (Conitec) do Ministério da Saúde.

Em seguida, no sítio do IBGE no link censo demográfico de 2010 foi selecionado por estado, faixa etária 5 a 17 anos, relatar deficiência auditiva e “não consegue de modo algum” para obtenção da amostra do estudo.

Os dados foram compilados e organizados a partir do software *Tabwin*, oferecido pelo Departamento de Informática do Ministério da Saúde. A distribuição do sistema de frequência modulada para os usuários SUS foi calculada por meio da seguinte fórmula: Porcentagem da cobertura da concessão do sistema FM = $n_{\text{SFM}}/n_{\text{DA}} \times 100$, onde n_{SFM} é o número de concessões do sistema FM e n_{DA} é o número de sujeitos na faixa 5 a 17 anos, que relataram deficiência auditiva e “não consegue de modo algum”.

Para análise espacial, foi usada a base cartográfica digital do Brasil com as unidades de federação, obtida no IBGE, e elaborado o mapa. A intensidade dos níveis de cinza está relacionada diretamente à magnitude das porcentagens, ou seja, quanto mais escuro, mais altos são os valores. Em seguida, os dados foram unificados nas cinco regiões geográficas e foi feita a análise descritiva, com valores da média, mínimo e máximo das coberturas.

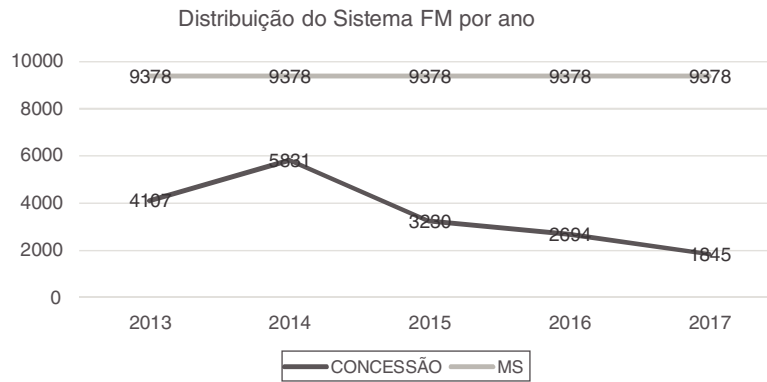


Figura 1 Distribuição do quantitativo do sistema de frequência modulada por ano no Brasil. MS, Ministério da Saúde.

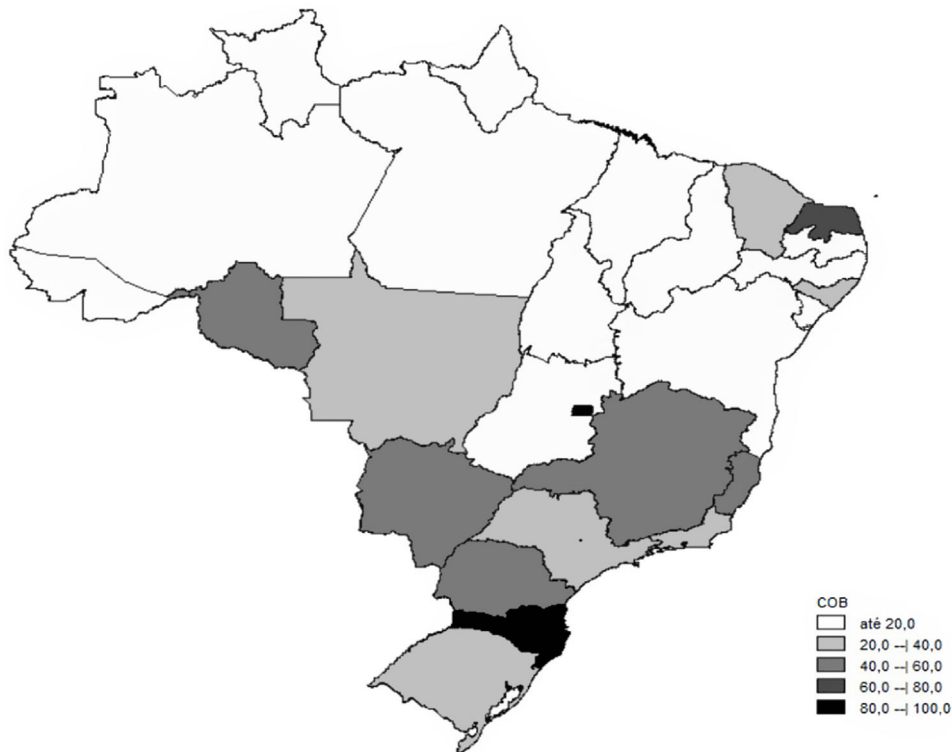


Figura 2 Distribuição espacial da porcentagem da concessão do sistema de frequência modulada por unidade de federação no período de 2013 a 2017. COB, cobertura.

Conforme a resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde os dados públicos e sem identificação de seres humanos não precisam ser submetidos a um comitê de ética em pesquisa, preserva-se o direito de publicar as fontes sem exposição a riscos ou danos.

Resultados

A partir dos dados iniciais, observamos que as 27 unidades federativas receberam um quantitativo de 17.707 dispositivos no período de 2013 a 2017 para 52.976 estudantes com comprometimento severo da deficiência auditiva.

A [figura 1](#) apresenta a distribuição do sistema de frequência modulada no período estudado e o valor preconizado pelo Ministério da Saúde. Entre o primeiro e segundo ano foi observado um aumento de quase 50% da quantidade

dispensada, porém nos anos seguintes constatamos um declínio progressivo. O ano que teve o maior número de dispensação foi o de 2014, que ainda assim corresponde a aproximadamente 66% do quantitativo estipulado para o ano.

Na análise exploratória espacial ([fig. 2](#)) observamos que existe uma baixa e desigual distribuição no território, as regiões Sul e Sudeste apresentaram as maiores coberturas e as regiões Norte e Nordeste as menores, exceto para a unidade do Rio Grande do Norte, (73,7%), que se destaca como a terceira no Brasil.

Na [tabela 1](#) visualizamos a média da cobertura e os estados que tiveram a menor e melhor porcentagem por cada região geográfica do Brasil, na qual é possível confirmar a desigualdade intra e inter-regional. A média da cobertura do sistema FM no Brasil foi de 33,4%. Duas unidades de federação, Acre e Roraima, não apresentaram

Tabela 1 Distribuição da cobertura do sistema FM por região geográfica do Brasil

Região	Média (%)	Mínimo (%)	Máximo (%)
Norte	10,3	0 (AC e RR)	45,0 (RO)
Nordeste	19,3	6,9 (MA)	73,7 (RN)
Centro-Oeste	37,3	18,5 (GO)	86,0 (DF)
Sudeste	43,1	36,8 (RJ)	58,1 (MG)
Sul	52,3	38,3 (RS)	92,7 (SC)

qualquer cobertura, enquanto no Estado de Santa Catarina 92,8% das crianças com comprometimento severo da deficiência auditiva receberam o sistema FM.

Discussão

A concessão do sistema de frequência modulada representa mais uma conquista para a saúde auditiva no Brasil. Os estudantes usuários do sistema FM devem estar inseridos na rede de cuidados à pessoa com deficiência, criado a partir do plano nacional dos direitos da pessoa com deficiência viver sem limite, que envolve todos os entes federados e ações da educação, inclusão social, acessibilidade e atenção à saúde.⁸

O presente estudo demonstra um pico de dispensação do sistema FM no período de 2013–2014. Esse pico pode ser justificado pela introdução do dispositivo no SUS,² pois antes era adquirido somente via judicial, não há registro no Datasus sobre esse quantitativo e as equipes dos serviços de saúde auditiva já reconhecerem os primeiros estudantes candidatos a adquirir o sistema.

Porém, nos anos seguintes, 2014–2017, foi constatado um declínio, que pode ser explicado pelos obstáculos relatados na literatura. Primeiramente, em relação aos professores, que apresentam dificuldades de conhecer dispositivos tecnológicos, não conhecerem o ambiente e a distância adequados para se comunicar com o aluno com deficiência auditiva e a necessidade de verificação do dispositivo usado por esse aluno,^{4,9} o que consequentemente ocasiona uma redução do uso. Além disso, o fato de os fonoaudiólogos ainda estarem distantes da realidade educacional da criança com deficiência auditiva.¹⁰ A resistência à adesão ao dispositivo pelos adolescentes é outro obstáculo, estudo aponta como causas a vergonha do uso, a quebra do AASI e danos no próprio dispositivo que impossibilitam o uso.¹¹

Por fim, o envolvimento da família interfere no uso consistente do sistema FM, os pais muitas vezes parecem deixar nas mãos dos filhos a decisão do uso do equipamento, quando deveriam ter um papel mais protagonista, usar diferentes mecanismos para influenciar o uso consistente e de melhor qualidade.¹² Todos esses obstáculos podem ter sido enfrentados pelas equipes dos serviços de saúde auditiva, ocasionar uma diminuição da dispensação do sistema FM pelo SUS.

Anterior à portaria nº 1.274/2013, a qual introduziu o procedimento de sistema de frequência modulada pessoal, existiu o decreto nº 6.286, de 5 de dezembro de 2007, que institui o Programa Saúde na Escola – PSE, que visa à integração e articulação permanente da educação e da saúde, proporcionando melhoria da qualidade de vida da população brasileira.¹³ Porém visualizamos que mesmo após

as atualizações do programa¹⁴ as ações de saúde auditiva do PSE não abordam o sistema FM, o que seria de suma importância para o fortalecimento da conexão educação e saúde.

Paralelamente à introdução do sistema FM no SUS, o Ministério da Educação comprometeu-se a promover a formação dos professores do atendimento educacional especializado sobre o uso de recursos tecnológicos, que favoreça o desenvolvimento acadêmico do estudante com deficiência auditiva.³ O professor pode ser um facilitador para o uso do sistema de FM em escolas com deficiência auditiva se tiver a adequada formação.¹⁰

Nesse sentido, somente a existência do dispositivo no SUS não é suficiente para que as crianças desfrutem do seu benefício, é necessário desenvolver e aprimorar as ações conjuntas entre a área da saúde e educação, para estimular os estudantes, pais e professores ao uso efetivo, desenvolver políticas para acompanhamento do dispositivo, reposição e reparos, e consequentemente aumentar o quantitativo de concessões do sistema FM no Brasil.

No que se refere à distribuição do sistema FM no território nacional, percebe-se forte desigualdade regional, o que se assemelha ao estudo da cobertura da triagem auditiva neonatal, na qual foi constatada uma distribuição desproporcional inter-regional e intrarregional, com os melhores valores nas Regiões Sul e Sudeste.^{15,16}

Tais achados podem ser justificados pela oferta profissional nos grandes centros urbanos, visto que essas regiões têm o maior número de fonoaudiólogos no território brasileiro,¹⁷ bem como a maior oferta de serviços de saúde auditiva, visto que no ano de 2010 as Regiões Sul e Sudeste haviam contemplado sua capacidade total das redes auditivas em funcionamento, enquanto que na Região Norte essa capacidade era de apenas 25%.¹⁸ Para as regiões com baixa dispensação, pode ser levantada a hipótese da falta de conhecimento das equipes de saúde auditiva sobre o dispositivo, bem como sobre a carência de capacitação para contornar as adversidades que surgiram.

Possivelmente, essa distribuição do sistema de frequência modulada também está diretamente relacionada à localização dos centros de implante coclear, pois o Rio Grande do Norte e o Distrito Federal são centros pioneiros de programa de implante, o que pode ter proporcionado as duas melhores coberturas no Brasil.^{19,20} E o fato de a Região Sudeste concentrar quase 50% do total dos centros de implante coclear e a Região Norte apresentar apenas um serviço.¹⁶

A despeito da notável evolução da assistência fonoaudiológica no SUS nos últimos anos, ainda persiste uma má distribuição da assistência e de fonoaudiólogos entre as regiões, o quantitativo ainda é inferior à necessidade da população.²¹ No período de 2004 a 2011 houve incremento dos serviços e ações em atenção à saúde auditiva no Brasil desde a implantação da Política Nacional de Atenção à Saúde Auditiva (PNASA), porém permanecem importantes desigualdades regionais na oferta de serviços.²² São estudos que corroboram os resultados encontrados.

Esse contexto pode ser entendido a partir de uma reflexão sobre desigualdades sociais que foram historicamente construídas, que interferiram no processo das políticas de saúde no Brasil e ocasionaram uma deficiência do acesso e na configuração inadequada das ações e serviços de saúde.²³

Importante destacar que os sistemas de informação mostraram-se fortes aliados em pesquisas científicas para a fonoaudiologia, usados como fonte de dados secundários para subsidiar diagnóstico diferencial e planejamento de ações fonoaudiológicas.^{16,24} No entanto, constata-se que no Sistema de Informação Ambulatorial não existe código reposição, reparos nem de acompanhamento do usuário do sistema FM, o que seria importante para avaliação e monitoramento.

A despeito da importância dos estudos ecológicos na vigilância em saúde e nos processos de avaliação das políticas públicas, esses não substituem outras formas de investigação baseadas em inquéritos populacionais ou outros métodos que usem dados primários.²¹

Conclusão

A dispensação do sistema de frequência modulada pelo SUS representa um grande avanço para a reabilitação das crianças deficientes auditivas, porém constatamos que foi inferior ao preconizado pelo Ministério da Saúde e que nos últimos anos estava em declínio. Além disso, existe uma distribuição desigual no território com as melhores coberturas concentradas nas regiões Sul e Sudeste, exceto para as unidades do Rio Grande do Norte e Distrito Federal. Esse achado pode ser explicado pela disposição geográfica dos serviços de saúde auditiva.

Esse estudo permitiu visualizar uma realidade no cuidado ao estudante com deficiência auditiva em nível de Brasil e fornece embasamentos para uma reavaliação das políticas públicas e esforços maiores nas regiões Norte e Nordeste.

Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

Referências

- Bertachini ALL, Pupo AC, Morettin M, Martinez MAN, Bevilacqua MC, Moret ALM, et al. Sistema de frequência modulada percepção da fala em sala de aula: revisão sistemática da literatura. *CoDAS*. 2015;27:292–300.
- Brasil. Ministério da Saúde Portaria nº 1.274, de 25 de junho de 2013. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt1274_25_06_2013.html. [acesso 02.10.19].
- Brasil. Ministério da Saúde Departamento de Gestão e Incorporação de Tecnologias em Saúde da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos – DGITS/SCTIE. Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no SUS (CONITEC). Relatório nº 58. Disponível em: <http://conitec.gov.br/images/Incorporados/SistemaFM-final.pdf>. [acesso 02.10.19].
- Carvalho DS, Pedruzzi CM. Uso do sistema de frequência modulada por escolares com perda auditiva. *Distúrb Comum*. 2019;31:12–21.
- Rocha BS, Scharlach RC. O uso de Sistema de Frequência Modulada por crianças com perda auditiva: benefício segundo a perspectiva do familiar. *CoDAS*. 2017;29:1–9.
- Silva JM, Pozzobom LM, Pizarro V, Tanamati LF. Uso do Sistema FM em implante coclear. *CoDAS*. 2017;29:1–8.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Censo Brasileiro de 2010. Rio de Janeiro: IBGE; 2012. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/9662-censo-demografico-2010.html?edicao=9749&t=resultados> [acesso 02.10.19].
- Brasil. Decreto nº 7.612, de 17 de novembro de 2011. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Decreto/D7612.htm. [acesso 02.10.19].
- Santos FR, Delgado-Pinheiro EMC. Relação entre o conhecimento dos professores sobre grau de perda auditiva, dispositivos tecnológicos e estratégias de comunicação. *CoDAS*. 2018;30:1–6.
- Miranda ES, Brazorotto JS. Facilitadores e barreiras para o uso do Sistema de FM em escolares com deficiência auditiva. *Rev. CEFAC*. 2018;20:583–94.
- Sposito C. Resistência ao uso do sistema FM por adolescente em um serviço público de saúde auditiva: fato ou mito? Bauru. 2017. Dissertação (mestrado). Faculdade de Odontologia de Bauru. Universidade de São Paulo.
- Barreiros AGE, Mendes BCA, Ficker LB, Novaes BCAC. Reabilitação auditiva: papel da família na adesão ao uso do sistema de transmissão sem fio na escola. *Distúrb Comum*. 2016;28:718–29.
- Brasil. Decreto nº 6.286, de 5 de dezembro de 2007. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6286.htm. [acesso 02.10.19].
- Brasil. Ministério da Saúde Caderno do gestor do PSE. Brasília: Ministério da Saúde; 2015.
- Cruz LRL, Ferrite S. Cobertura estimada da triagem auditiva neonatal para usuários do Sistema Único de Saúde, Brasil, 2008–2011. *Rev Bra Saúde Mater Infant*. 2014;14:401–11.
- Paschoal MR, Cavalcanti HG, Ferreira MAF. Análise espacial e temporal da cobertura da triagem auditiva neonatal no Brasil (2008–2015). *Ciênc Saude Colet*. 2017;22:3615–24.
- Conselho Federal de Fonoaudiologia. Quantitativo de fonoaudiólogos no Brasil por Estado. Disponível em: https://www.fonoaudiologia.org.br/cffa/wp-content/uploads/2019/06/CFFa.Quantitativo.Fonoaudiologos_no_Brasil_por_Estado.pdf. [acesso 02-10-2019].
- Vieira GI, Mendes BCA, Zupelari MM, Pereira IMTB. Saúde auditiva no Brasil: análise quantitativa do período de vigência da Política Nacional de Atenção à Saúde Auditiva. *Dis Com*. 2015;27:725–40.
- Jornal de Brasília. HUB é pioneiro em implante auditivo pelo SUS December 09. 2008. Disponível em: <https://jornaldebrasil.com.br/cidades/hub-e-pioneiro-em-implante-auditivo-pelo-sus/>. [acesso 02.10.19].
- Tribuna do Norte. A surdez priva do convívio social. October 10. 2010. Disponível em: <http://www.tribunadonorte.com.br/noticia/a-surdez-priva-do-convivio-social/162111>. [acesso 02.10.19].
- Miranda GMD, Mendes ACG, Silva ALA, Rodrigues M. Assistência fonoaudiológica no sus: a ampliação do acesso e o desafio de superação das desigualdades. *Rev CEFAC*. 2015;17:71–9.
- Silva LSG, Gonçalves CGC, Soares VMN. Política Nacional de Atenção à Saúde Auditiva: um estudo avaliativo a partir da cobertura de serviços e procedimentos diagnósticos. *CoDAS*. 2014;26:241–7.
- Rosemberg AMFA. Breve História da Saúde Pública no Brasil. In: Rouquayrol MZ, Silva MGC, editors. *Epidemiologia & Saúde*. Rio de Janeiro: Medbook; 2013. p. 1–9.
- Cáceres JV, Pacheco AB, Fedosse E, Mello JG. A potencialidade do sistema de informações de atenção básica para ações em fonoaudiologia. *Rev CEFAC*. 2014;16:1723–9.