

Situação: O preprint foi submetido para publicação em um periódico

# Análise da ação de saúde ocular do Programa Saúde na Escola no Brasil de 2014 a 2019: um estudo transversal

Lucas Agustinho Fernandes, Luciana Sepúlveda Köptcke

<https://doi.org/10.1590/s1679-49742021000200008>

Este preprint foi submetido sob as seguintes condições:

- O autor submissor declara que todos os autores responsáveis pela elaboração do manuscrito concordam com este depósito.
- Os autores declaram que estão cientes que são os únicos responsáveis pelo conteúdo do preprint e que o depósito no SciELO Preprints não significa nenhum compromisso de parte do SciELO, exceto sua preservação e disseminação.
- Os autores declaram que a pesquisa que deu origem ao manuscrito seguiu as boas práticas éticas e que as necessárias aprovações de comitês de ética de pesquisa estão descritas no manuscrito, quando aplicável.
- Os autores declaram que os necessários Termos de Consentimento Livre e Esclarecido de participantes ou pacientes na pesquisa foram obtidos e estão descritos no manuscrito, quando aplicável.
- Os autores declaram que a elaboração do manuscrito seguiu as normas éticas de comunicação científica.
- Os autores declaram que o manuscrito não foi depositado e/ou disponibilizado previamente em outro servidor de preprints.
- Os autores declaram que no caso deste manuscrito ter sido submetido previamente a um periódico e estando o mesmo em avaliação receberam consentimento do periódico para realizar o depósito no servidor SciELO Preprints.
- O autor submissor declara que as contribuições de todos os autores estão incluídas no manuscrito.
- O manuscrito depositado está no formato PDF.
- Os autores declaram que caso o manuscrito venha a ser postado no servidor SciELO Preprints, o mesmo estará disponível sob licença [Creative Commons CC-BY](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).
- Caso o manuscrito esteja em processo de revisão e publicação por um periódico, os autores declaram que receberam autorização do periódico para realizar este depósito.

Submetido em (AAAA-MM-DD): 2021-01-12

Postado em (AAAA-MM-DD): 2021-01-12



Como citar este artigo:

Fernandes LA, Köptcke LS. Análise da ação de saúde ocular do Programa Saúde na Escola no Brasil de 2014 a 2019: um estudo transversal. Epidemiol Serv Saúde [preprint]. 2020 [citado 2021 jan 11]:[20 p.]. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s1679-49742021000200008>

*Artigo original*

**Análise da ação de saúde ocular do Programa Saúde na Escola no Brasil de 2014 a 2019: um estudo transversal\***

**Analysis of the eye health action of the health school program in Brazil from 2014 to 2019: a cross-sectional study**

**Análisis de la acción de salud de los ojos del programa escolar de salud en Brasil de 2014 a 2019: un estudio transversal**

**Lucas Agostinho Fernandes<sup>1</sup>** - [orcid.org/0000-0001-8019-6733](https://orcid.org/0000-0001-8019-6733)

**Luciana Sepúlveda Köptcke<sup>2</sup>** - [orcid.org/0000-0001-7079-6575](https://orcid.org/0000-0001-7079-6575)

<sup>1</sup>Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção Primária à Saúde, Departamento de Promoção da Saúde, Brasília, DF, Brasil

<sup>2</sup>Fundação Instituto Oswaldo Cruz, Gerência Regional de Brasília, Escola de Governo, Brasília, DF, Brasil

**Endereço para correspondência:**

**Lucas Agostinho Fernandes** – Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção Primária à Saúde, Esplanada dos Ministérios, Bloco G, Edifício Anexo, Ala B, 4º andar, Brasília, DF, Brasil. CEP: 70058-900

*E-mail:* fernandeslucasenf@gmail.com

\*Artigo derivado da dissertação de Mestrado intitulada ‘Análise estratégica da ação de saúde ocular do Programa Saúde na Escola no Brasil’, a ser defendida por Lucas Agostinho Fernandes junto ao Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas em Saúde, da Escola de Governo da Fundação Instituto Oswaldo Cruz (EFG/Fiocruz).

Recebido em 30/05/2020

Aprovado em 04/11/2020

Editora associada: Maryane Oliveira Campos - [orcid.org/0000-0002-7481-7465](https://orcid.org/0000-0002-7481-7465)

**Resumo**

**Objetivo:** Descrever a ação de saúde ocular do Programa Saúde na Escola (PSE) no Brasil, a partir do sistema de monitoramento das ações do programa. **Métodos:** Estudo transversal descritivo, sobre dados do Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica (SISAB) referentes ao período de 2014 a 2019. **Resultados:** Observou-se 153.073 atividades da ação de saúde ocular do PSE e 5.697.109 participantes. Houve um incremento de 65,1% das atividades, no período 2014-2019. O número médio de ações realizadas nas escolas pactuadas foi de 4,35 (IC<sub>95%</sub> 4,00;4,70). A média nacional de cobertura da ação foi de 8,32% (IC<sub>95%</sub> 6,31;10,33) no período. No ano de 2019, 15.325 estudantes foram identificados com alterações visuais. **Conclusão:** Constatou-se que as intervenções de saúde ocular do PSE têm crescido ao longo dos anos no país, contribuindo para a prevenção da deficiência visual e cegueira dos estudantes brasileiros.

**Palavras-chave:** Saúde Ocular; Serviços de Saúde Escolar; Atenção Primária à Saúde; Política Pública; Estudos Transversais.

## Abstract

**Objective:** To describe the eye health action of the Health in Schools Program (PSE) in Brazil, based on the PSE actions monitoring system. **Methods:** This was a cross-sectional study, descriptive, carried out using data from the Health Information System for Primary Care (SISAB) from 2014 to 2019. **Results:** 153,073 eye health activities of the PSE were observed and 5,697,109 participants. However, there was an increase of 65.1% of activities in the period from 2014 to 2019. The average number of actions taken in the agreed schools was 4.35 (95%CI 4.00;4.70). The national average coverage of the action was 8.32% (95%CI 6.31;10.33) in the period. In 2019, 15,325 students were identified with visual impairments. **Conclusion:** It was found that the eye health interventions of PSE have grown over the years in Brazil, therefore contributing to the prevention of visual impairment and blindness in Brazilian students.

**Keywords:** Eye Health; School Health Services; Primary Health Care; Public Policy; Cross-Sectional Studies.

## Introdução

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), em 2019, ao menos 2,2 bilhões de pessoas no mundo convivem com deficiência visual ou cegueira. Cerca de 1 bilhão de pessoas com deficiência poderiam evitar o agravo, caso recebessem a devida abordagem da Saúde. As causas da deficiência visual variam, principalmente, de acordo com a região, estrato socioeconômico, sexo e idade.<sup>1</sup> No Brasil, com base em dados de 2018, estima-se a existência de: 28 mil brasileiros cegos na idade entre 0 e 15 anos; 169 mil entre 15 e 49 anos; e 66,3 mil acima dos 50 anos, aproximadamente 1,3% das pessoas nessa faixa etária.<sup>2</sup>

A Política Nacional de Atenção em Oftalmologia (PNAO) é um importante marco para a saúde ocular no Sistema Único de Saúde (SUS), instituída pela Portaria nº 957, 15 de maio de 2008. Entre os objetivos estratégicos da PNAO, destaca-se a ampliação da cobertura do atendimento aos usuários do SUS com alterações visuais e a organização

das redes de atenção em oftalmologia, mediante a criação de linhas de cuidado integrais que perpassassem todos os níveis da atenção à saúde.<sup>2-4</sup>

Na Atenção Primária à Saúde (APS), a PNAO prevê ações de promoção e prevenção em oftalmologia que permitem a identificação e o acompanhamento das famílias e dos indivíduos.<sup>3-4</sup> Nesse contexto, o Programa Saúde na Escola (PSE) surge como uma estratégia de implementação dessas ações no âmbito da APS ao promover intervenções de saúde ocular nas escolas.<sup>5-7</sup>

Intervenções de saúde ocular, semelhantes a essa, são descritas no Brasil desde a década de 1970. Ao longo dos anos, os projetos e programas destinados à saúde ocular no ambiente escolar objetivavam prestar assistência oftalmológica a escolares, respaldada por atividades educativas, preferencialmente encarregadas a equipes multiprofissionais.<sup>8-9</sup>

Desde sua gênese, em 2007, o PSE inclui intervenções de saúde ocular no rol das ações pactuadas de adesão ao programa. A saúde ocular do PSE consiste nas atividades de promoção de saúde ocular e prevenção da cegueira e deficiência visual, educativas e de sensibilização da família e da comunidade, avaliativas da saúde ocular e finalmente, o encaminhamento dos estudantes identificados com problemas de visão. Entre essas atividades, o teste de acuidade visual a partir da aplicação da tabela de Snellen recebe destaque especial.<sup>5-7,9</sup>

Ao considerar a cegueira e a deficiência visual como problema de Saúde Pública e observar a importância e historicidade das intervenções de saúde ocular na escola, em especial a do PSE, este estudo teve como objetivo descrever a ação de saúde ocular do PSE no Brasil, com base nos registros do sistema de monitoramento das ações do programa.

## **Métodos**

Trata-se de um estudo transversal, descritivo, com base nos registros da ação de saúde ocular do PSE no Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica (SISAB) no Brasil, no período de 2014 a 2019.

O SISAB data de 2013, com a publicação da Portaria nº 1.412, de 10 de julho de 2013, como o sistema de informação reconhecido pela instituição para fins de financiamento e adesão aos programas da APS:<sup>10</sup> naquele ano, o PSE passou por uma redefinição das regras e critérios de adesão, e adotou o SISAB como sistema de monitoramento e avaliação das ações realizadas no âmbito do PSE.<sup>11</sup>

O monitoramento e a avaliação do PSE são realizados anualmente, na observância dos ciclos bianuais de adesão ao programa. Entende-se por adesão ao programa a assinatura de um Termo de Compromisso no qual os gestores municipais da Saúde e da Educação pactuam um conjunto de escolas e estudantes a serem cobertos pelas ações programadas. Cumpre informar que em 2016, a gestão federal do PSE não disponibilizou período de adesão e por conta desse fato, o presente estudo analisou os ciclos bianuais realizados desde 2013: 2014/2015, 2017/2018 e 2019/2020.<sup>5,11-13</sup>

O período de análise de 2014-2019 é justificado pela disponibilidade de dados no SISAB desde a instituição do programa e pelas vigências dos ciclos de adesão ao PSE. Outra razão para a seleção do período é a de que somente em 2013, todos os municípios do território brasileiro se encontraram aptos a aderir ao PSE.<sup>11</sup>

Ressalta-se que uma das responsabilidades dos profissionais envolvidos na realização das ações do PSE, entre elas as de saúde ocular, é seu registro nos sistemas de informações em saúde vigentes.<sup>5,7</sup> Os dados da ação de saúde ocular foram levantados dos relatórios do SISAB, sistema de informações adotado pelo Ministério da Saúde e de acesso restrito aos profissionais de saúde cadastrados.<sup>10,14</sup>

Os dados disponíveis nesses relatórios são oriundos dos registros nos aplicativos (*softwares*) da estratégia e-SUS AB, uma ferramenta de coleta sob a coordenação nacional do Departamento de Atenção Básica do Ministério da Saúde: ‘Coleta de Dados Simplificada’ ou ‘Prontuário Eletrônico do Cidadão’, por meio da FICHA DE ATIVIDADE COLETIVA do e-SUS AB.<sup>10,15</sup> Os dados registrados nesses sistemas são gerados a partir do trabalho intersetorial dos profissionais que realizam as ações do PSE, e logo, os registros desses sistemas são enviados à base federal do SISAB, onde são submetidos a um processo de validação, antes de serem colocados à disposição na forma de relatórios.<sup>16</sup>

Cabe enfatizar que, apesar de a transmissão de dados para o SISAB ser realizada mensalmente, é permitido o envio retrospectivo de informações. Por conseguinte, os

relatórios estão sujeitos a alteração.<sup>14</sup> O preenchimento da Ficha de Atividade Coletiva do e-SUS AB pelos profissionais da saúde com acesso aos sistemas, no que diz respeito à saúde ocular, envolve, em resumo, a descrição da data de realização da atividade, o número total de participantes, a identificação do estabelecimento de saúde e dos profissionais envolvidos, e o número INEP das escolas-alvo das atividades (código numérico de identificação da escola), este indispensável para distinguir as escolas aderidas ao PSE.<sup>15</sup>

Esse preenchimento também contempla a informação do tipo de atividade, a qual exige ou não identificação do usuário pelo Cartão Nacional de Saúde, a indicação do público-alvo e, por fim, o tema ou prática de que trata aquele registro – neste caso, o bloco ‘PRÁTICAS EM SAÚDE’ e a seleção ‘Saúde ocular’ da ficha de atividade coletiva.<sup>15</sup>

Para a coleta de dados, realizada em abril de 2020, foi utilizado o nível de granularidade até as escolas, identificadas pelo número INEP nos registros das fichas de atividade coletiva referentes aos anos de 2014-2019. Ou seja, contemplou-se estados, municípios e escolas aderidas e não aderidas ao PSE nesse período.

Essa extração do SISAB reuniu informações sobre quantidade de atividades e número total de participantes, filtradas pela seleção ‘Saúde ocular’ da Ficha. Já a extração dos estudantes com sinais de alteração na visão foi solicitada à coordenação do SISAB, nos mesmos termos da extração anterior, e correspondeu aos estudantes identificados pelo Cartão Nacional de Saúde e com marcação da seleção ‘AVALIAÇÃO ALTERADA’ (verso da Ficha).<sup>15</sup>

No que tange às análises, as frequências trataram da descrição dos números desses registros na Ficha de Atividade Coletiva, em escolas aderidas e não aderidas ao PSE, e do número de atividades e participantes da ação de saúde ocular, por unidade geográfica. A cobertura percentual da ação de saúde ocular foi calculada pela razão utilizada no monitoramento do PSE: o número de escolas que realizaram as ações sobre o número total de escolas pactuadas.<sup>17</sup>

Utilizou-se, no tratamento dos dados, os *softwares* Microsoft Excel® e Statistical Package for the Social Sciences (SPSS®). Quanto aos procedimentos estatísticos, foi realizada a estatística descritiva das ações de saúde ocular mediante o cálculo de frequências absolutas e relativas e do número médio; para este último, foi adotado intervalo de confiança de 95% (IC<sub>95%</sub>).

O acesso às bases de dados foi possível mediante consentimento institucional do Ministério da Saúde. Entre os fatores que colaboraram para a minimização de vieses, destacou-se o conhecimento prévio do pesquisador responsável e sua inserção prática no processo de monitoramento e avaliação do PSE, enquanto participante da equipe de gestão do PSE do Ministério.

O projeto do estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Fiocruz em Brasília (CEP/Fiocruz/Brasília): Parecer nº 3.858.465, emitido em 27 de fevereiro de 2020, e Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) nº 28560320.0.0000.8027.

## Resultados

Entre 2014 e 2019, foram identificados 48.821 registros de ação de saúde ocular na Ficha de Atividade Coletiva em escolas brasileiras no SISAB, sejam elas pactuadas ou não pactuadas nas adesões dos municípios ao PSE.

A Tabela 1 apresenta as características das adesões ao PSE no período 2014-2019. Visualiza-se a quantidade de municípios aderidos, escolas e estudantes pactuados, e o número de equipes de APS pactuadas. Em 2019, 5.289 municípios aderiram ao PSE, o que correspondeu a 91.659 escolas e 22.425.160 estudantes pactuados.

Observou-se o importante crescimento do número de registros das fichas entre 2014 (6.769) e 2019 (11.453), de 69,2% no período, bem como os mais de 3 mil registros em 2016, a despeito de naquele ano, não se haver registrado adesão ao programa (Figura 1). Ressalta-se que 79,1% (38.597) dos registros corresponderam a ações realizadas nas escolas pactuadas, ou seja, nos cinco anos das adesões ao PSE, entre 2014 e 2019.

Ao se analisar os registros das ações de saúde ocular realizadas apenas nas escolas pactuadas, as atividades somaram um total de 153.073, com 5.697.109 participantes, no período analisado (Tabela 2). Entre 2014 (24.525) e 2019 (40.487), essas atividades tiveram um incremento de 65,1%.

Dos municípios aderidos ao PSE no ciclo 2014/2015 (4.787), 898 registraram a ação de saúde ocular no primeiro ano do ciclo e 1.079 em 2015, correspondendo a 18,8% e



22,5% do total de municípios pactuados no ciclo. Em 2017, foram 1.380 (27,4%) municípios; e em 2018, 1.785, ou 35,4% do total de municípios aderidos no ciclo 2017/2018 (5.040). No ano de 2019, 2.018 municípios registraram a ação, ou seja, 38,2% do total de 5.289 municípios aderidos no ciclo 2019/2020.

Entre os municípios que registraram ação do PSE no período, o número médio de ações de saúde ocular realizadas por escola pactuada foi de 4,35 (IC<sub>95%</sub> 4,00;4,70), sendo 4,80 (IC<sub>95%</sub> 4,57;5,03) em 2014, 4,24 (IC<sub>95%</sub> 4,05;4,44) em 2015, 4,02 (IC<sub>95%</sub> 3,87;4,18) em 2017, 4,37 (IC<sub>95%</sub> 4,20;4,53) em 2018 e 4,32 (IC<sub>95%</sub> 4,17;4,47) em 2019.

Ao se analisar o percentual de cobertura da ação de saúde ocular nas escolas pactuadas, agrupadas por Unidade da Federação (UF), em geral, observou-se uma progressividade no aumento da cobertura no período analisado (Tabela 3). A média nacional de cobertura foi de 8,32% (IC<sub>95%</sub> 6,31;10,33) no quinquênio 2014-2019.

Quando se analisou o percentual de cobertura das ações nas UF no ciclo de 2014/2015 (Tabela 3), observou-se que o Distrito Federal e os estados de Rondônia e Roraima obtiveram os menores percentis, enquanto os estados do Amapá e Tocantins ostentaram os maiores percentuais de cobertura do país para o mesmo ciclo.

No ciclo 2017/2018, no primeiro ano (2017), Roraima, Distrito Federal e Rondônia apresentaram cobertura inferior a 1%, tendo o estado de Roraima permanecido nesse patamar no ano seguinte. Os maiores percentis foram identificados nos estados do Amapá, 27,1%, e Ceará, 14,9%, no ano de 2017; o Ceará sustentou a alta dessa cobertura em 2018, quando referiu um percentual de 18,6%, o maior entre as UF naquele ano.

Em 2019, primeiro ano do ciclo 2019/2020, constatou-se a permanência do Distrito Federal como a UF com menor percentual de cobertura das ações de saúde ocular nas escolas (1,7%). Naquele mesmo ano, o estado do Rio Grande do Sul (18,7%) superou o percentual dessa cobertura no estado do Ceará (18,3%).

O número de estudantes-alvo das ações de saúde ocular do PSE que apresentaram alteração visual teve crescimento no período, apesar de ligeira queda em 2017, conforme observado nas demais análises: no ciclo 2014/2015, foram 12.524 (2014) e 12.896 (2015); no ciclo 2017/2018, 9.063 (2017) e 12.358 (2018); e em 2019, 15.325 estudantes referiram alterações visuais.

## Discussão

Ações de saúde ocular são realizadas em escolas pactuadas e não pactuadas na adesão ao PSE; contudo, o número de registros é maior nas escolas pactuadas, indicando que a adesão ao programa promove as ações de saúde ocular. Tanto o número de atividades como o de participantes, incluídos os identificados com alterações visuais, exibiram tendência crescente no período, a despeito do recuo em 2017. A cobertura das ações avançou, ainda que o número médio de ações por escola tenha se reduzido em relação aos primeiros anos do período analisado. Este artigo se apresenta como um dos primeiros publicados a explorar o potencial do monitoramento de atividades coletivas pelo SISAB, mais além das ações de saúde ocular no Brasil.

As limitações do estudo giram em torno da qualidade dos registros das ações nas fichas de atividade coletiva da estratégia e-SUS AB. Esta constatação implica dificuldades para se alcançar uma visão precisa da realidade local, além da reconhecida escassez de estudos com metodologia semelhante – inclusive para outros temas do PSE –, restringindo a interpretação dos dados e as inferências apresentadas, além de limitar a emergência de novas reflexões e ações. Conquanto essas dificuldades, os dados e informações disponibilizados certamente contribuirão para o conhecimento do estado da arte das atividades de promoção da saúde ocular no ambiente da escola, especialmente do PSE.

As escolas oferecem um enorme potencial de ação para os programas de promoção de saúde ocular e prevenção da cegueira. São evidentes os benefícios das intervenções de saúde ocular sobre a visão e aprendizagem dos estudantes, além de sua poderosa motivação entre os pais e professores, no sentido de apoiarem as atividades de prevenção da cegueira entre seus filhos e escolares.<sup>18</sup> A concretização dessas atividades na rotina das escolas pode significar uma solução no atendimento à demanda desses cuidados pelos estudantes, custo-efetiva na prevenção da cegueira, especialmente entre crianças vivendo em locais remotos.<sup>19-20</sup>

A publicação da International Agency for the Prevention of Blindness, um guia para implementação de programas de saúde ocular na escola, prevê a adoção de sistemas de

monitoramento e avaliação como último passo para a implementação desses programas. Entre as informações quantitativas necessárias à implementação desses programas, pode-se citar (i) as prevalências e incidências que considerem variáveis como ‘idade’, ‘sexo’, ‘etnia’ e ‘perfil socioeconômico’ (categorizado em estratos) e (ii) aquelas sobre os serviços de saúde ocular, capazes de permitir avaliações da efetividade e impacto das intervenções realizadas.<sup>21</sup>

Tendo-se os resultados deste estudo como base, percebe-se que o SISAB consegue reunir parte dessas informações e assim, afirmar-se como uma ferramenta para esse sistema de monitoramento e avaliação, no contexto do PSE. Consequentemente, o sistema pode subsidiar a definição de indicadores e metas da ação de saúde ocular. A análise constatou que as intervenções de saúde ocular na escola têm crescido ao longo dos anos, no país, tanto em nível regional quanto nacional. Isto, apesar dos recuos em 2017, possivelmente causados pela inexistência de adesão em 2016, haja vista a ausência de comprometimento formal e incentivos estabelecidos no ato da adesão, nos termos de compromissos assinados e no condicionamento dos repasses de recursos com base no desempenho das ações do PSE.<sup>5,13</sup>

O estudo também evidenciou que o crescimento da ação de saúde ocular foi pequeno, refletido no número de municípios que registram as ações no sistema: apenas 38,2% dos municípios aderidos, no último ano do período analisado. Trata-se de um percentual distante do observado no monitoramento do PSE sobre o ano de 2019, de 92,75% dos municípios aderidos às 12 ações do programa. Este resultado pode estar relacionado ao incentivo à realização de outras ações previstas para o programa, que não a de saúde ocular.<sup>17</sup> As ações de alimentação saudável e atividade física, por exemplos, são a segunda e a quinta ações mais realizadas no âmbito do PSE em 2019.<sup>17</sup> Essas temáticas, amplamente difundidas em algumas escolas, encontram-se inseridas no currículo escolar como mostra um estudo realizado no município de Itapevi, SP,<sup>22</sup> onde 100% das escolas aderidas ao programa, quando entrevistadas, responderam que realizavam essas ações em 2014.

Os resultados da ação de saúde ocular do PSE são fruto do trabalho síncrono das equipes da APS, especialmente da Estratégia Saúde da Família (ESF) em combinação com as equipes de profissionais da Educação Básica da rede pública de ensino.<sup>6,23</sup> Estes profissionais da Educação reconhecem a importância do trabalho conjunto para o

cuidado dos estudantes, proposto pelo PSE, independentemente dos desafios à implementação de um trabalho intersetorial.<sup>24-25</sup> Também os estudantes reconhecem os efeitos desse cuidado à saúde ocular proporcionado por esses profissionais, sobretudo quando seus problemas de visão são identificados e resolvidos.<sup>26</sup>

Sabe-se que a medida da acuidade visual é o indicador clínico mais utilizado de qualidade da visão, geralmente feito com o uso de tabelas de símbolos ou letras (optótipos), a exemplo da tabela de Snellen, e requer competências para sua adequada realização.<sup>27</sup> Embora a ação de saúde ocular considere a acuidade visual no escopo de suas atividades, os registros das ações presentes no SISAB não versam unicamente sobre essa medida, pois o campo referente às alterações identificadas também engloba outros problemas visuais que não a alteração da acuidade visual.<sup>7,15</sup>

É difícil estimar com precisão a prevalência de baixa acuidade visual pela avaliação dos estudantes registrados na Ficha de Atividade Coletiva do e-SUS AB, especialmente quando essa estimativa de prevalência está pautada na antiga orientação, de identificação apenas dos estudantes alterados. Portanto, diferentemente das demais atividades de avaliação presentes na Ficha, esse indicador pode representar um fator de confusão no momento do registro das ações de saúde ocular. Todavia há recursos a explorar nesse sentido, a exemplo da avaliação do campo 'Triagem Oftalmológica' da Ficha de Procedimentos, também da estratégia e-SUS AB.<sup>28</sup>

Cerca de 20% de crianças em idade escolar apresentavam dificuldades visuais não corrigidas e 10% necessitavam de correção óptica em 2016.<sup>7,9,19</sup> Um estudo recente, de 2019, apontou a possibilidade de essa necessidade chegar a 25% das crianças em idade escolar nos Estados Unidos.<sup>29</sup> Intervenções desse gênero demandam o correto encaminhamento para serviços e cuidados específicos, segundo suas necessidades.<sup>7,21,29</sup>

Em 2019, as estimativas apontavam o quantitativo de 20.455 oftalmologistas para uma população de 208.494.900 habitantes no Brasil, uma relação de 1/9.224 hab., mais que suficiente para cobrir as necessidades da especialidade no país.<sup>2,19</sup> Entretanto, o gargalo dessa realidade está na alta concentração desses profissionais nas capitais e em algumas regiões, como o Sudeste e o Centro-Oeste brasileiros, situação distinta da região Norte, onde se observa a pior relação oftalmologista/habitante no país, de 1/12.084 hab.<sup>2</sup>

Sabe-se que a atuação da especialidade, por sua natureza segmentada, não coordenada com os demais níveis de atenção, já provou não ser resolutive para a melhora das

condições de saúde da população. As intervenções de saúde ocular são mais efetivas quando promovem a saúde ocular e previnem a cegueira no ambiente familiar e comunitário, inclusive nas escolas, reforçando a importância de se trabalhar ações de saúde ocular na Atenção Primária à Saúde e no PSE.<sup>9,21,30</sup>

Daí, também é possível vislumbrar a necessidade de desenvolver estudos de avaliação da efetividade e impacto da ação de saúde ocular do PSE. Recomenda-se que se realize avaliação de sua efetividade, dada a constatada historicidade das ações de saúde ocular no contexto escolar brasileiro. Tais ações têm crescido ao longo dos anos, no Brasil, e em número cada vez maior de municípios. Este trabalho de avaliação pode suscitar não só mais pesquisas científicas e publicações sobre o tema, e sim, também, a atualização e crítica a estudos como este.

Ressalta-se, outrossim, que a maior oferta de práticas de saúde ocular na escola pode representar mais uma oportunidade de acesso aos serviços de saúde. O PSE, ademais de identificar os estudantes com alterações visuais, representa mais uma oportunidade de acesso aos serviços e exposição de suas necessidades em saúde, atendidas e não atendidas pelo SUS.

Conclui-se que as intervenções de saúde ocular do Programa de Saúde Escolar têm crescido ao longo dos anos, no Brasil, contribuindo para a prevenção da deficiência visual e cegueira dos estudantes brasileiros.

### **Contribuição dos autores**

Fernandes LA e Köptcke LS contribuíram com a concepção e delineamento do estudo, análise e interpretação dos dados e redação da primeira versão do manuscrito. Ambos autores aprovaram a versão final do manuscrito e declaram-se responsáveis por todos os aspectos do trabalho, incluindo a garantia de sua precisão e integridade.

### **Conflito de interesse**

Os autores Fernandes LA e Köptcke LS declaram não possuir conflitos de interesse.

## Referências

1. World Health Organization - WHO. World report on vision [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2019 [cited 2020 Dec 22]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/world-report-on-vision>
2. Ottaiano JAA, Ávila MP, Umbelino CC, Taleb AC. As condições de saúde ocular no Brasil [Internet]. São Paulo: CBO; 2019 [citado 2020 fev 25]. 104 p. Disponível em: [http://www.cbo.com.br/novo/publicacoes/condicoes\\_saude\\_ocular\\_brasil2019.pdf](http://www.cbo.com.br/novo/publicacoes/condicoes_saude_ocular_brasil2019.pdf)
3. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria n° 957, de 15 maio de 2008. Institui a Política Nacional de Atenção em Oftalmologia, a ser implantada em todas as unidades federadas, respeitadas as competências das três esferas de gestão [Internet]. Diário Oficial da União, Brasília (DF), 2008 maio 16 [citado 2020 fev 25];Seção 1:43. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2008/prt0957\\_15\\_05\\_2008.html](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2008/prt0957_15_05_2008.html)
4. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria n° 288, de 19 maio de 2008. Definir que as Redes Estaduais e Regionais de Atenção em Oftalmologia [Internet]. Diário Oficial da União, Brasília (DF), 2008 maio 20 [citado 2020 fev 25];Seção 1:73. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2008/prt0288\\_19\\_05\\_2008.html](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2008/prt0288_19_05_2008.html)
5. Brasil. Ministério da Saúde. Ministério da Educação. Portaria Interministerial n° 1.055, de 25 de abril de 2017. Redefine as regras e os critérios para adesão ao Programa Saúde na Escola - PSE por estados, Distrito Federal e municípios e dispõe sobre o respectivo incentivo financeiro para custeio de ações [Internet]. Diário Oficial da União, Brasília (DF), 2017 abr 26 [citado 2020 fev 25];Seção 1:36. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/pri1055\\_26\\_04\\_2017.html](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/pri1055_26_04_2017.html)
6. Fontenele RM, Sousa AI, Rasche AS. Saúde ocular em escolares e a prática dos enfermeiros da atenção básica. Cogitare Enferm [Internet]. 2016 jan [citado 2020 fev 22];21(1):1-8. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v21i4.41889>
7. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Cadernos temáticos do PSE: saúde ocular [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2016 [citado 2020 fev 22]. 32 p. Disponível em: [http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/documentos/caderno\\_saude\\_ocular.pdf](http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/documentos/caderno_saude_ocular.pdf)
8. Silva CS, Bodstein RCA. Referencial teórico sobre práticas intersetoriais em Promoção da Saúde na Escola. Ciênc Saúde Coletiva [Internet]. 2016 jun [citado 2020 fev 29];21(6):1777-88. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232015216.08522016>
9. Carvalho KM, Zin AA, Ventura LM, Vasconcelos G, Furtado JM, organizadores. Prevenção da cegueira e deficiência visual na infância. Rio de Janeiro: Cultura Médica; 2016.
10. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria n° 1.412, de 10 de julho de 2013. Institui o Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica (SISAB) [Internet]. Diário Oficial da União, Brasília (DF), 2013 jul 11 [citado 2020 fev 25];Seção 1:294. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt1412\\_10\\_07\\_2013.html](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt1412_10_07_2013.html)

11. Brasil. Ministério da Saúde. Ministério da Educação. Portaria Interministerial n° 1.413, de 10 de julho de 2013. Redefine as regras e critérios para adesão ao Programa Saúde na Escola (PSE) por Estados, Distrito Federal e Municípios e dispõe sobre o respectivo incentivo financeiro para custeio de ações [Internet]. Diário Oficial da União, Brasília (DF), 2013 jul 11 [citado 2020 fev 25];Seção 1:263. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/pri1413\\_10\\_07\\_2013.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/pri1413_10_07_2013.html)
12. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria n° 1.067, de 23 de julho de 2015. Define Municípios com adesão ao Programa Saúde na Escola em 2014 e os habilita ao recebimento de 20% (vinte por cento) do teto de recursos financeiros pactuados em Termo de Compromisso e dá outras providências [Internet]. Diário Oficial da União, Brasília (DF), 2015 jul 24 [citado 2020 fev 25];Seção 1:46. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2015/prt1067\\_23\\_07\\_2015.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2015/prt1067_23_07_2015.html)
13. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria n° 2.744, de 16 de dezembro de 2016. Habilita Municípios ao recebimento do repasse de recursos financeiros correspondente aos 80% do alcance de metas relativas as ações do Programa Saúde na Escola 2014/2015 [Internet]. Diário Oficial da União, Brasília (DF), 2016 dez 19 [citado 2020 fev 25];Seção 1:76. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2016/prt2744\\_16\\_12\\_2016.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2016/prt2744_16_12_2016.html)
14. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria n° 135, de 21 de janeiro de 2020. Institui os prazos para o envio da produção da Atenção Primária à Saúde para o Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica (SISAB) referente às competências de janeiro a dezembro de 2020 [Internet]. Diário Oficial da União, Brasília (DF), 2020 jan 23 [citado 2020 fev 25];Seção 1:81. Disponível em: <http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-135-de-21-de-janeiro-de-2020-239407394>
15. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Ficha de atividade coletiva – versão 3.2 [Internet]. Brasília: Secretaria de Atenção Primária à Saúde; 2020 [citado 2020 fev 25]. Disponível em: [http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/documentos/esus/ficha\\_atividade\\_coletiva\\_v3\\_2.pdf](http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/documentos/esus/ficha_atividade_coletiva_v3_2.pdf)
16. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Nota técnica – Relatório de Processamento/Validação – fichas válidas [Internet]. Brasília: Secretaria de Atenção Primária à Saúde; 2020 [citado 2020 fev 25]. Disponível em: [http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/notas\\_tecnicas/nt\\_inconsistencia\\_validacao\\_fichas\\_validas\\_012016.pdf](http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/notas_tecnicas/nt_inconsistencia_validacao_fichas_validas_012016.pdf)
17. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Nota técnica - Divulgação dos resultados do monitoramento das ações do Programa Saúde na Escola do primeiro ano do ciclo 2019/2020 [Internet]. Brasília: Secretaria de Atenção Primária à Saúde; 2020 [citado 2020 maio 05]. Disponível em: [http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/documentos/academia/NT17\\_Monitoramento\\_PSE\\_2019.pdf](http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/documentos/academia/NT17_Monitoramento_PSE_2019.pdf)
18. Kara-José N, Rodrigues MLV. Saúde ocular e prevenção da cegueira. Rio de Janeiro: Cultura Médica; 2009.

19. Schmalzried HD, Gunning B, Platzter T. Creating a school-based eye care program. *J Sch Health* [Internet]. 2015 May [cited 2020 Feb 27];85(5):341-5. Available from: <https://doi.org/10.1111/josh.12250>
20. Burnett A, Yashadhana A, Lee L, Serova ND, Brain D, Naidoo K. Interventions to improve school-based eye-care services in low- and middle-income countries: a systematic review. *Bull World Health Organ* [Internet]. 2018 Aug [cited 2020 Feb 29];96(10). Available from: <http://dx.doi.org/10.2471/BLT.18.212332>
21. International Agency for the Prevention of Blindness - IAPB. Standard school eye health guidelines for low and middle-income countries [Internet]. London: International Agency for the Prevention of Blindness; 2018 [cited 2020 Feb 29]. 96 p. Available from: <https://www.iapb.org/wp-content/uploads/Guidelines-School-Eye-Health-Programmes-English-Final.pdf>
22. Batista MSA, Mondini L, Jaime PC. Ações do Programa Saúde na Escola e da alimentação escolar na prevenção do excesso de peso infantil: experiência no município de Itapevi, São Paulo, Brasil, 2014. *Epidemiol Serv Saúde* [Internet]. 2017 set [citado 2020 out 22];26(3):569-78. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5123/s1679-49742017000300014>
23. Schumacher M, Gasparetto M. Saúde ocular de escolares: atuação de enfermeiros. *Rev Enferm UERJ* [Internet]. 2016 dez [citado 29 fev 2020];24(6):e15108. Disponível em: <https://doi.org/10.12957/reuerj.2016.15108>
24. Medeiros ER, Pinto ESG, Paiva ACS, Nascimento CPA, Rebouças DGC, Silva SYB. Facilidades e dificuldades na implantação do Programa Saúde na Escola em um município do nordeste do Brasil. *Rev Cuid* [Internet]. 2018 ago [citado 2020 fev 29];9(2):2127-34. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.15649/cuidarte.v9i2.514>
25. Helena WC, Ramona FCT. Programa Saúde na Escola: potencialidades e desafios na construção de redes de cuidado. *Saúde Redes* [Internet]. 2018 [citado 2020 fev 29];4(3):37-47. Disponível em: <https://doi.org/10.18310/2446-48132018v4n3.1835g297>
26. Oliveira FPSL, Vargas AMD, Hartz Z, Dias S, Ferreira EF. Percepção de escolares do ensino fundamental sobre o Programa Saúde na Escola: um estudo de caso em Belo Horizonte, Brasil. *Ciênc Saúde Coletiva* [Internet]. 2018 set [citado 2020 fev 29];23(9):2891-8. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018239.16582018>
27. Régis-Aranha LA, Moraes FH, Santos STC, Heufemann NEC, Magalhães WOG, Zacarias FRP, et al. Visual acuity and academic performance of students in a Brazilian Amazon municipality. *Esc Anna Nery* [Internet]. 2017 [cited 2020 May 06];21(2):e20170032. Available from: <http://dx.doi.org/10.5935/1414-8145.20170032>
28. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. e-SUS Atenção Básica: manual do sistema com coleta de dados simplificada: CDS – Versão 3.0 [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2018 [citado 2020 maio 06]. 145 p. Disponível em: [http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/documentos/Manual\\_CDS\\_3\\_0.pdf](http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/documentos/Manual_CDS_3_0.pdf)



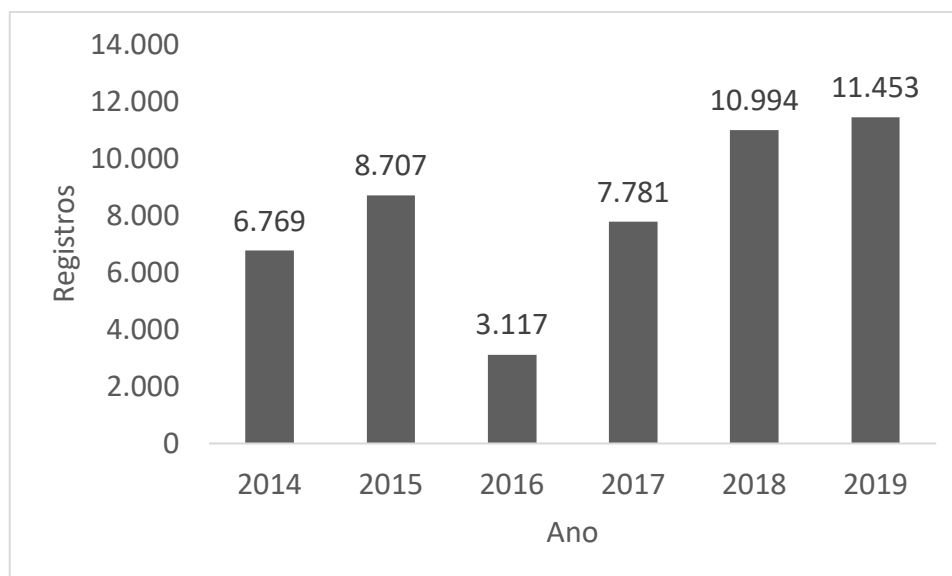
29. Shakarchi AF, Collins ME. Referral to community care from school-based eye care programs in the United States. *Surv Ophthalmol* [Internet]. 2019 [cited 2020 May 06];64(6):858-67. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.survophthal.2019.04.003>
30. Paula JS, Furtado JMF, Jorge FC, Rocha EM, Scott IU, Santos LL, et al. Clinical and regulatory protocols for the management of impaired vision in the public health care network. *Arq Bras Oftalmol* [Internet]. 2011 Jun [cited 2020 May 06];74(3):175-9. Available from: <https://doi.org/10.1590/S0004-27492011000300006>

**Tabela 1 – Características das adesões ao Programa Saúde na Escola, por ciclo de adesão, Brasil, 2014-2019**

Variáveis	Ciclos de adesão ao Programa Saúde na Escola		
	2014/2015	2017/2018	2019/2020
<b>Municípios aderidos</b>	4.787	5.040	5.289
<b>Escolas pactuadas</b>	79.167	85.700	91.659
<b>Estudantes pactuados</b>	18.313.214	20.521.416	22.425.160
<b>Equipes de Atenção Primária à Saúde pactuadas</b>	32.317	36.990	57.001

Nota:

Em 2016 não houve adesão ao Programa Saúde na Escola – PSE.



**Figura 1 – Número de registros das Fichas de Atividade Coletiva com marcação da ação de saúde ocular em escolas brasileiras, em municípios aderidos e não aderidos ao Programa Saúde na Escola, Brasil, 2014-2019**

**Tabela 2 – Número absoluto de atividades e participantes das ações de saúde ocular nas escolas pactuadas na adesão ao Programa Saúde na Escola, Brasil, 2014-2019**

<b>Ano</b>	<b>Atividades das ações de saúde ocular</b>	<b>Participantes das ações de saúde ocular</b>
<b>2014</b>	24.525	951.080
<b>2015</b>	28.224	952.028
<b>2017</b>	24.011	915.608
<b>2018</b>	35.826	1.353.675
<b>2019</b>	40.487	1.524.718
<b>Total</b>	<b>153.073</b>	<b>5.697.109</b>

Nota:

Em 2016 não houve adesão ao Programa Saúde na Escola – PSE.

**Tabela 3 – Número absoluto de escolas que realizaram ações e percentual de cobertura da ação de saúde ocular nas escolas pactuadas na adesão ao Programa Saúde na Escola, por Unidade da Federação, Brasil, 2014-2019**

Unidade da Federação	2014		2015		2017		2018		2019	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Acre	6	1,6	21	5,5	6	1,4	22	5,2	36	8,4
Alagoas	210	9,8	97	4,5	139	6,4	314	14,5	247	11,5
Amapá	24	15,4	60	38,5	62	27,1	26	11,4	42	15,2
Amazonas	72	5,5	181	13,7	136	7,1	282	14,8	292	14,3
Bahia	737	7,2	751	7,4	716	6,4	1.023	9,1	1.088	9,4
Ceará	379	8,2	585	12,7	680	14,9	851	18,6	852	18,3
Distrito Federal	–	–	–	–	1	0,4	7	2,7	5	1,7
Espírito Santo	43	4,9	81	9,3	85	7,4	56	4,9	83	5,9
Goiás	132	5,9	248	11,0	197	7,8	248	9,9	262	9,9
Maranhão	559	7,9	852	12,0	446	6,0	593	7,9	446	6,0
Mato Grosso	130	9,3	151	10,8	98	7,7	134	10,5	209	13,6
Mato Grosso do Sul	44	6,1	60	8,3	25	4,0	69	11,0	101	13,6
Minas Gerais	492	6,4	623	8,1	901	10,8	1.123	13,4	1.322	14,4
Pará	96	2,7	160	4,5	153	3,2	292	6,2	321	6,4
Paraíba	255	6,4	277	7,0	184	4,8	301	7,8	314	8,5
Paraná	333	7,9	423	10,1	213	5,5	183	4,7	340	7,6
Pernambuco	236	5,6	213	5,1	208	4,3	410	8,4	394	8,4
Piauí	181	4,6	131	3,4	133	3,7	267	7,4	276	7,7
Rio de Janeiro	101	3,3	158	5,1	138	3,7	212	5,7	214	5,4
Rio Grande do Norte	163	6,5	194	7,7	252	10,8	254	10,9	297	12,3
Rio Grande do Sul	144	5,3	276	10,2	467	13,6	501	14,6	838	18,7
Rondônia	3	0,8	12	3,1	5	0,8	32	5,2	90	12,8
Roraima	3	1,2	8	3,2	1	0,4	2	0,8	14	3,5
Santa Catarina	216	8,0	256	9,4	207	6,5	194	6,1	345	9,6
São Paulo	313	4,9	481	7,5	314	4,8	464	7,1	644	8,3
Sergipe	137	10,0	197	14,4	102	7,2	190	13,4	167	11,6
Tocantins	100	10,0	153	15,4	99	9,0	155	14,1	130	11,4
<b>Brasil</b>	<b>5.109</b>	<b>6,5</b>	<b>6.649</b>	<b>8,4</b>	<b>5.968</b>	<b>7,0</b>	<b>8.205</b>	<b>9,6</b>	<b>9.369</b>	<b>10,2</b>

Nota:

Em 2016 não houve adesão ao Programa Saúde na Escola – PSE.