

Avaliação de Acuidade Visual pelo Programa Saúde na Escola: impactos e proposições para aprimoramento

Visual Acuity Assessment through the School Health Program: impacts and proposals for improvement

Evaluación de la Agudeza Visual en el marco del Programa Salud en la Escuela: Impactos y Propuestas de Mejora

Caroline Kuhn Machado¹ , Rafaela Brugalli Zandavalli² 

¹Universidade Federal de Pelotas – Pelotas (RS), Brasil.

²Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Medicina – Porto Alegre (RS), Brasil.

Resumo

Introdução: Erros refrativos são muito comuns na infância e frequentemente tardam em ser detectados e tratados, prejudicando a saúde e o desenvolvimento escolar. A Avaliação da Acuidade Visual do Programa Saúde na Escola (AAV-PSE) visa realizar uma triagem oftalmológica e alertar os pais para a necessidade de investigação adicional. O projeto Porto Olhar Alegre (PPOA) fornece óculos gratuitamente a crianças e adolescentes da cidade de Porto Alegre, estado do Rio Grande do Sul. **Objetivo:** Verificar a prevalência de alterações visuais em estudantes do ensino fundamental de uma escola pública por meio da AAV-PSE de uma Unidade de Saúde e o desdobramento da ação (encaminhamento à consulta oftalmológica e ao PPOA). **Métodos:** Trata-se de um estudo observacional descritivo com 135 alunos do 1º e 3º anos escolares avaliados sistematicamente com a tabela de Snellen, em Porto Alegre, em 2022 e 2023. Adicionalmente, em 2023, 42 alunos de outros anos foram avaliados após pré-triagem (seletivamente indicados pelos professores). Foram revisados os encaminhamentos à oftalmologia e ao PPOA de estudantes com resultados alterados na AAV-PSE com base no Sistema de Gerenciamento de Consultas do Sistema Único de Saúde e nos dados fornecidos pela Secretaria Municipal de Saúde. **Resultados:** Entre os 49 estudantes de 1º e 3º anos com triagem alterada (36,2% dos avaliados), 32 receberam encaminhamento para consulta oftalmológica após busca ativa e 24 tiveram atendimento confirmado. Seis consultaram no setor privado e quatro obtiveram óculos pelo PPOA. Em relação aos alunos de outros anos, 21 (50% dos avaliados) tiveram alteração na AAV-PSE, oito foram encaminhados ao oftalmologista via Sistema Único de Saúde, quatro realizaram consulta e dois adquiriram óculos pelo PPOA. **Conclusões:** A triagem visual da AAV-PSE detectou elevado número de crianças com distúrbios visuais não tratados, reforçando a importância desta iniciativa implementada pelas unidades de saúde, em especial em contextos de maior vulnerabilidade. A avaliação adicional e seletiva de alunos de outros anos escolares, indicados pelos professores, ampliou a detecção. A busca ativa das crianças com alterações reforçou aos pais a indicação de procurar encaminhamento à oftalmologia, refletindo no aumento da procura pelo serviço. O esforço conjunto da escola e da Unidade de Saúde em divulgar a gratuidade de óculos pelo PPOA necessita ser reforçado. O fortalecimento de políticas de saúde ocular, como sistemas de monitoramento e facilitação do acesso às consultas especializadas e ao PPOA, poderia ser desenvolvido pela Secretaria Municipal de Saúde por meio de uma linha de cuidado em saúde ocular escolar.

Palavras-chaves: Programas de rastreamento; Acuidade visual; Serviços de saúde escolar; Oftalmologia; Atenção primária à saúde.

Como citar: Machado CK, Zandavalli RB. Avaliação de Acuidade Visual pelo Programa Saúde na Escola: impactos e proposições para aprimoramento. Rev Bras Med Fam Comunidade. 2026;21(48):4684. [https://doi.org/10.5712/rbmfc21\(48\)4684](https://doi.org/10.5712/rbmfc21(48)4684)

Autor correspondente:

Rafaela Brugalli Zandavalli

E-mail: rafaelazandavalli@gmail.com

Fonte de financiamento:

não se aplica.

Parecer CEP:

não se aplica.

TCLE:

não se aplica.

Procedência:

não encomendado.

Editor Associado:

Bruno Pereira Stelet

Avaliação por pares:

externa.

Recebido em: 13/04/2025.

Aprovado em: 22/02/2026.



Abstract

Introduction: Refractive errors are very common in childhood and are often detected and treated late, impairing health and academic development. The Visual Acuity Assessment of the School Health Program (AAV-PSE; Avaliação da Acuidade Visual do Programa Saúde na Escola) aims to conduct an ophthalmological screening and alert parents to the need for further investigation. The Porto Olhar Alegre (PPOA) project provides free eyeglasses to children and adolescents in the city of Porto Alegre, state of Rio Grande do Sul, Brazil. **Objective:** To determine the prevalence of visual impairments among elementary school students at a public school through the AAV-PSE conducted at a Health Unit and the follow-up action (referral for an ophthalmological consultation and to the PPOA). **Methods:** This is a descriptive observational study involving 135 students in the 1st and 3rd grades who were systematically evaluated using the Snellen chart in Porto Alegre in 2022 and 2023. Additionally, in 2023, 42 students from other grades were evaluated after pre-screening (selectively referred by teachers). Referrals to ophthalmology and the PPOA for students with abnormal AAV-PSE results were reviewed based on the Appointment Management System of the Unified Health System and data provided by the Municipal Health Secretariat. **Results:** Among the 49 first- and third-year students with abnormal screening results (36.2% of those evaluated), 32 received a referral for an ophthalmology consultation following active search, and 24 had a confirmed appointment. Six were consulted in the private sector, and four obtained eyeglasses through the PPOA. Regarding students in other grades, 21 (50% of those evaluated) had abnormal AAV-PSE results; eight were referred to an ophthalmologist through the Unified Health System, four had consultations, and two obtained eyeglasses through the PPOA. **Conclusions:** The AAV-PSE visual screening detected a high number of children with untreated visual impairments, reinforcing the importance of this initiative by health units, especially in contexts of greater vulnerability. The additional and selective evaluation of students from other grade levels referred by teachers expanded detection rates. The active search for children with visual impairments reinforced the recommendation that parents seek referral to ophthalmology, resulting in increased demand for the service. The joint effort by the school and the Health Unit to publicize the availability of free eyeglasses through the PPOA needs to be strengthened. Strengthening of eye health policies, such as monitoring systems and facilitating access to specialized consultations and the PPOA, could be developed by the Municipal Health Secretariat through a school eye health care pathway.

Keywords: Mass screening; Visual acuity; School health promotion; Ophthalmology; Primary health care.

Resumen

Introducción: Los errores refractivos son frecuentes en la infancia y a menudo se detectan y tratan tardíamente, afectando la salud visual y el rendimiento escolar. La Evaluación de Agudeza Visual del Programa Salud en la Escuela (AAV-PSE) tiene como objetivo realizar un tamizaje oftalmológico y alertar a los padres sobre la necesidad de una evaluación adicional. El proyecto *Porto Olhar Alegre* (PPOA) proporciona gafas de forma gratuita a niños y adolescentes en la ciudad de Porto Alegre. **Objetivo:** Verificar la prevalencia de alteraciones visuales en estudiantes de enseñanza primaria de una escuela pública mediante la AAV-PSE realizada por una Unidad de Salud (US), así como los desdoblamientos de la acción (derivación a consulta oftalmológica y al PPOA). **Métodos:** Estudio observacional descriptivo con 135 alumnos de primer y tercer años escolares evaluados sistemáticamente con la tabla de Snellen, en Porto Alegre, en 2022 y 2023. Adicionalmente, en 2023, 42 alumnos de otros años fueron evaluados después de preselección (indicados selectivamente por los profesores). Se revisaron las derivaciones a oftalmología y al PPOA de los alumnos con alteraciones visuales detectadas en la AAV-PSE mediante el Sistema de Gestión de Consultas del SUS, además de los datos proporcionados por la Secretaría Municipal de Salud (SMS). **Resultados:** Entre los 49 estudiantes de primer y tercer año con tamizaje alterado (36,2% de los evaluados), 32 recibieron derivación para consulta oftalmológica tras búsqueda activa y 24 tuvieron la consulta confirmada. Seis consultaron en el sector privado y cuatro obtuvieron gafas por el PPOA. Entre los estudiantes de otros grados, 21 (50%) presentaron alteraciones en la AAV-PSE, 8 fueron derivados al oftalmólogo por el SUS, 4 realizaron la consulta y 2 obtuvieron gafas por medio del PPOA. **Conclusiones:** El tamizaje visual de la AAV-PSE identificó un alto número de alteraciones visuales no tratadas, destacando la relevancia de esta acción por parte de las US, especialmente en contextos vulnerables. La evaluación selectiva de alumnos de otros grados, indicados por los docentes, amplió la detección de casos. El seguimiento activo de los estudiantes con alteraciones reforzó a las familias la importancia de buscar atención oftalmológica. Es necesario fortalecer la difusión del beneficio del PPOA. La SMS debería desarrollar políticas públicas de salud visual escolar, incluyendo sistemas de monitoreo y acceso facilitado a consultas especializadas y al PPOA, en el marco de una línea de cuidado en salud ocular escolar.

Palabras clave: Tamizaje masivo; Agudeza visual; Servicios de salud escolar; Oftalmología; Atención primaria de salud.

INTRODUÇÃO

Os erros refrativos na infância, especialmente a epidemia de miopia, têm se tornado uma preocupação global e, mais recentemente, brasileira.^{1,2} Mundialmente, na faixa etária entre 5 e 15 anos, cerca de 12,8 milhões de crianças possuem alguma deficiência visual decorrente de erros refrativos não corrigidos, sendo estes a principal causa de deficiência visual entre estudantes.³ O Ministério da Saúde estima que 20% dos escolares apresentam dificuldades visuais não tratadas, como erros refrativos (hipermetropia, miopia e astigmatismo), os quais demandam correção com óculos.³ Em relação à miopia, projeta-se que

sua prevalência duplicará entre 2000 e 2050.² A prevalência de alta miopia triplicará no mesmo período, condição que pode acarretar complicações (catarata, glaucoma, descolamento de retina, maculopatia) e cegueira irreversível em populações jovens e adultas.^{2,4,5}

O Brasil carece de dados nacionais sobre a prevalência de erros refrativos nacionais; porém, apesar de ser considerado um país de hipermetropes, alguns estudos locais refletem consistentemente a tendência mundial de aumento da miopia.^{1,6} Estudos recentes conduzidos em cidades do Ceará e de São Paulo identificaram prevalências de miopia de 20,4 e 15,2%, respectivamente.^{7,8} Na região metropolitana de Porto Alegre, no estado do Rio Grande do Sul, a prevalência de miopia foi estimada em 17,4%, sendo que cada hora adicional de uso de dispositivos eletrônicos aumentou significativamente o risco de desenvolver miopia em 6,5%.¹

Os erros refrativos na infância são alvo de atenção pelo potencial de agravamento da condição durante a infância e adolescência e em razão das implicações significativas que esses problemas de visão podem ter sobre o desenvolvimento neuropsicomotor global, socialização, qualidade de vida e desempenho escolar das crianças.^{1,9} Diversos fatores parecem contribuir para esse cenário, como a exposição prolongada a atividades de perto, como leitura, estudo ou atividades de lazer em telas (especialmente telas cada vez menores), e a diminuição de atividades ao ar livre.^{1,6,10} O tempo passado em ambiente externo é um fator protetor fisiopatologicamente relacionado à maior liberação de dopamina decorrente da exposição à luz solar, a qual contribui para o controle do alongamento axial do bulbo ocular.¹⁰ São necessárias estratégias preventivas e de intervenção precoce para garantir a saúde ocular adequada durante a infância.¹¹

Foi instituído, em 2007, o Programa Saúde na Escola (PSE)¹² com o objetivo de integrar atividades educacionais e de saúde na rede pública de ensino.¹³ Dentre as atividades realizadas no PSE, está a Avaliação da Acuidade Visual (AAV), que consiste em uma triagem visual realizada por meio do teste de Snellen. Esse teste pode ser realizado por todos os profissionais da saúde e da educação, desde que capacitados. Recomenda-se que estudantes entre 5 e 16 anos sejam triados anualmente. Em caso de alteração, o estudante deve ser encaminhado para avaliação por um oftalmologista.^{7,8}

A implementação da AAV no PSE no Brasil aumentou 65% entre 2014 e 2019, sendo que o Rio Grande do Sul apresentou a maior taxa de implementação (18,7%) em 2019.¹⁴ Em 2021, foi criado em Porto Alegre, capital do Rio Grande do Sul, o Programa Porto Olhar Alegre (PPOA), que fornece gratuitamente óculos para crianças, adolescentes e estudantes do Educação de Jovens e Adultos (EJA). Para ter acesso aos óculos, é necessário apenas documento de identificação, comprovante de residência em Porto Alegre e prescrição emitida nos últimos seis meses — proveniente de médico oftalmologista do Sistema Único de Saúde (SUS) ou particular.¹⁵

Apesar dos investimentos em nível nacional, estadual e municipal no programa, e da recomendação para avaliar sua efetividade e impacto na saúde ocular, há poucos estudos sobre o tema.^{14,16} Por exemplo, são raras as análises sobre o número de estudantes que acessaram cuidados oftalmológicos por meio do programa, e não há estudos que avaliem sua vinculação com a implementação do PPOA. Esse desconhecimento acerca dos entraves enfrentados na implantação e dos subseqüentes desdobramentos da AAV dificulta o aprimoramento do programa pela Secretaria Municipal de Saúde (SMS) e pode gerar desestímulo à sua implementação pelas equipes de saúde e escolares, uma vez que sua efetividade permanece incerta. Dessa maneira, a avaliação e o monitoramento das atividades são indispensáveis.

O presente estudo teve como objetivo verificar a prevalência de alterações visuais identificáveis pelo do teste de Snellen em estudantes do ensino fundamental de uma escola pública de Porto Alegre,

por meio da AAV-PSE por uma Unidade de Saúde. Adicionalmente, buscou-se avaliar os desdobramentos da ação, incluindo o número de alunos subsequentemente encaminhados à especialidade de oftalmologia do SUS e, quando necessário, para o PPOA, a fim de receberem os óculos gratuitamente.

MÉTODOS

Desenho do estudo

Trata-se de um estudo descritivo observacional, baseado em dados secundários de AAV com a tabela de Snellen, realizada no âmbito do PSE por uma Unidade de Saúde em escola pública de Porto Alegre, em 2022 e 2023.

Metodologia de coleta de dados

Foram coletados e analisados dados da avaliação oftalmológica já realizada por uma Unidade de Saúde (US) de Porto Alegre como parte do PSE de uma escola pública estadual em agosto de 2022 e nos meses de julho, agosto e setembro de 2023. As avaliações ocorreram nestes meses por questões organizacionais da US, período em que a equipe se organiza para realizar as atividades de PSE.

Os dados das avaliações foram registrados pela US em planilhas internas no Planilhas Google. Em novembro de 2024, foram coletadas e analisadas informações de seguimento sobre os encaminhamentos para consulta oftalmológica registradas no Sistema de Gerenciamento de Consultas (GERCON) do estado do Rio Grande do Sul. Também foi estimado o número de crianças que acessaram o PPOA e receberam óculos gratuitamente, com base em dados enviados pela SMS de Porto Alegre em outubro de 2024 e na revisão de encaminhamentos no GERCON em novembro de 2024, uma vez que, desde meados de 2023, o encaminhamento ao PPOA passou a ser realizado via GERCON.

Foi desenvolvido um instrumento no Formulários Google para centralização de todos os dados. A consistência e fidedignidade dos dados foram garantidas pela padronização das respostas no formulário, que incluía majoritariamente respostas objetivas e poucas respostas dissertativas curtas. Seu preenchimento foi realizado por uma das pesquisadoras e revisado por outra. Foram registradas variáveis de identificação e perfil do estudante, e o desfecho da avaliação visual incluiu a ocorrência de alteração no teste de Snellen.

Para o seguimento assistencial, foram extraídas do GERCON informações sobre o encaminhamento inicial para oftalmologia pela US antes da busca ativa, a realização da busca ativa e eventuais mudanças no *status* do encaminhamento após essa intervenção. Nos casos com agendamento, registrou-se, quando disponível, o desfecho quanto à presença de alteração visual após avaliação oftalmológica. Por fim, informações sobre encaminhamento ao PPOA e recebimento de óculos foram coletadas.

Avaliação da Acuidade Visual – uma atividade do Programa Saúde na Escola

A escola e a US envolvidas no estudo encontram-se na zona norte da cidade de Porto Alegre, Rio Grande do Sul. Importante destacar que a escola está na intersecção de diversos territórios de saúde, abrigando estudantes pertencentes às áreas de abrangência de diversas USs vizinhas.

A AAV foi realizada com todos os alunos do 1º e 3º anos presentes nos dias da avaliação, em 2022 e 2023, ou seja, tratou-se de uma avaliação sistemática. Adicionalmente, somente em 2023, também foram triados estudantes selecionados de outros anos (4º ao 9º ano) cujos professores suspeitaram da possibilidade de alteração visual, configurando uma avaliação de alunos pré-triados pelos professores.

A seleção dos alunos de 1º e 3º anos para a avaliação sistemática foi definida pela equipe da US responsável pela atividade. No 1º ano, o objetivo foi facilitar a detecção de alterações visuais em crianças menores, que tendem a ter menor capacidade de reconhecer e relatar sintomas. No 3º ano, a escolha ocorreu porque não houve atividades do PSE nos anos de pandemia, levando a equipe a priorizar essa série, considerando que os alunos então no 2º ano seriam avaliados no ano seguinte. Como não foi possível realizar a AAV em todo o ensino fundamental por limitação de tempo, acordou-se com a escola o encaminhamento de alunos dos demais anos escolares com suspeita docente de alteração visual para avaliação direcionada.

Os alunos com alterações visuais receberam um bilhete para levar aos seus pais com a orientação de procurar a US de referência para avaliação e emissão de encaminhamento à oftalmologia; o bilhete também continha informações sobre a gratuidade de óculos pelo PPOA, se necessário. A escola recebeu uma lista dos alunos com alterações para auxiliar no monitoramento e na comunicação com os pais dos alunos.

Em novembro de 2023, as agentes comunitárias de saúde da US realizaram busca ativa dos estudantes com alterações visuais que ainda não haviam consultado para receber encaminhamento à consulta oftalmológica. A equipe da US enviou e-mail a todas as USs vizinhas, com a lista dos alunos do 1º e 3º anos pertencentes a cada US, recomendando que realizassem busca ativa de seus usuários adscritos. Essas equipes confirmaram o recebimento do e-mail, respondendo que realizariam ou que já haviam realizado a busca. A busca ativa dos alunos entre o 4º e o 9º ano não foi realizada. Durante o processo de busca ativa, alguns familiares relataram que os alunos já estavam em uso de óculos, apesar de não terem sido encaminhados à consulta pelo SUS, porque consultaram oftalmologista particular.

Instrumento para realização de avaliação oftalmológica – tabela de Snellen e sua interpretação

A acuidade visual foi avaliada com a tabela de Snellen, em ambiente bem iluminado, a 5 a 6 metros da tabela, com avaliação monocular (olho direito e, em seguida, esquerdo). Quando aplicável, mantiveram-se os óculos previamente utilizados para visão à distância. Considerou-se triagem positiva a presença de acuidade visual menor ou igual a 0,7 em qualquer olho, diferença de duas linhas ou mais entre os olhos, estrabismo ou outros sinais e sintomas oculares.¹⁷

Para fins deste estudo, adotou-se a classificação baseada na acuidade visual aferida pelo teste de Snellen: alteração leve (pontuação de 0,7 ou presença de outras alterações visuais em pelo menos um olho), moderada (pontuação entre 0,5 e 0,6 em pelo menos um olho) e grave (pontuação de 0,4 ou menos em pelo menos um olho).

Análises estatísticas

Os cálculos de frequência, média e desvio padrão foram realizados utilizando o Python, versão 3.6.9. O tamanho amostral calculado foi de 144 sujeitos avaliados de forma sistemática para estimar a proporção de ocorrência do desfecho “triagem positiva/alterada” — teste de Snellen menor ou igual a 0,7 ou diferença de duas linhas ou mais entre a acuidade visual dos olhos — com 10% de amplitude para o

intervalo de confiança.¹⁰ O cálculo, realizado por meio da ferramenta PSS Health, considerou um nível de confiança de 95% e um percentual esperado de 10,88% para triagem positiva.¹⁸

Aspectos éticos

O estudo foi aprovado pelo parecer nº 6.869.110 emitido pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Grupo Hospitalar Conceição e pelo parecer nº 7.076.885 emitido pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria Municipal de Saúde de Porto Alegre.

RESULTADOS

Participaram da avaliação de acuidade visual pelo teste de Snellen um total de 177 alunos: 135 crianças de 1º e 3º anos avaliados sistematicamente e 42 de turmas variadas de 4º a 9º ano avaliados após pré-triagem (encaminhamento dos professores).

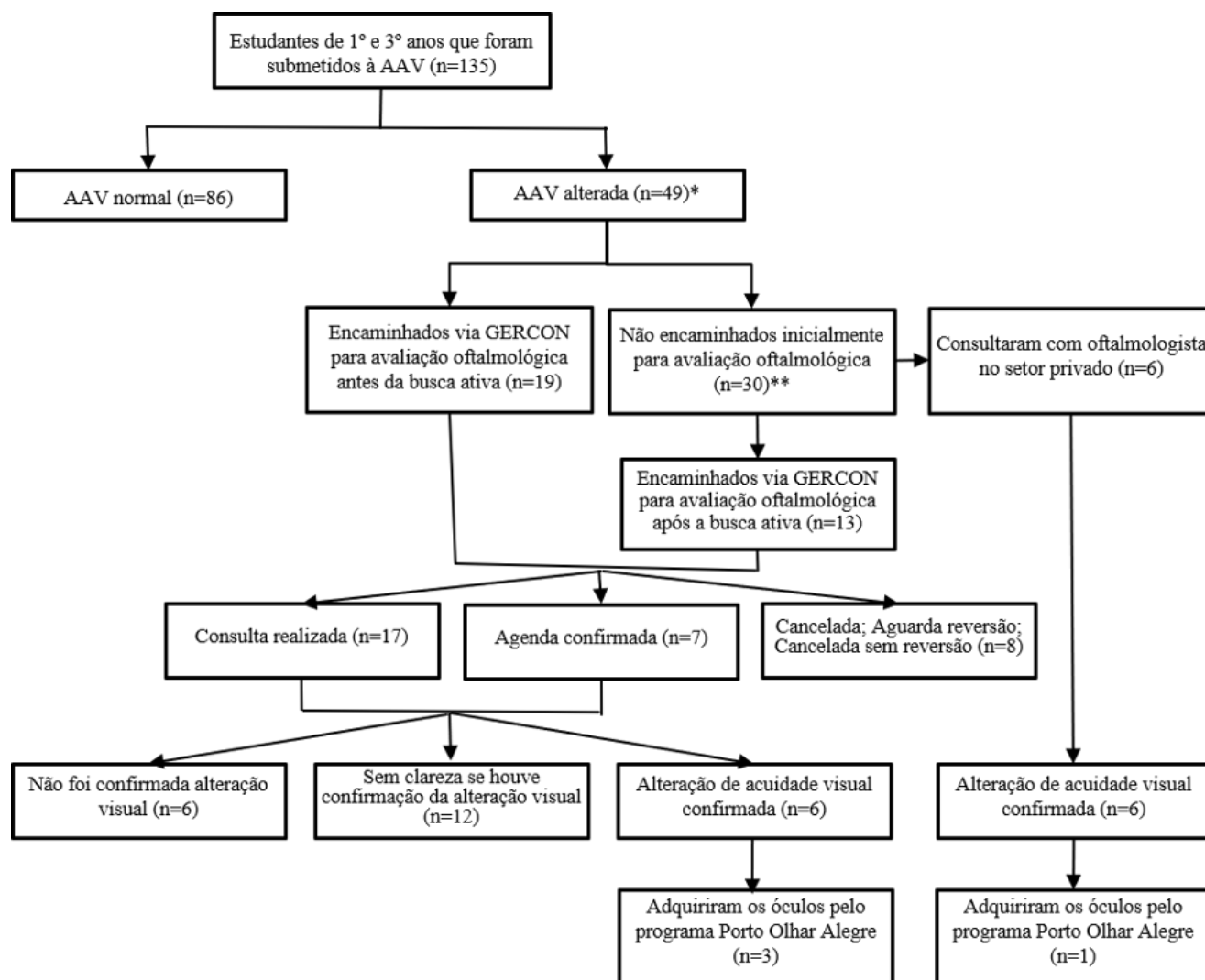
Referente aos 135 estudantes de 1º e 3º ano, 79 crianças participaram no ano de 2022 e 56 crianças em 2023. De forma geral, considerando ambas as turmas e ambos os anos, 135 de um total de 183 alunos (73,7%) matriculados estavam presentes nos dias da AAV e realizaram o teste. As características demográficas das turmas de 1º e 3º anos que participaram da AAV no estudo estão descritas na Tabela 1. Grande parte (85,0%) das crianças era vinculada a três USs, das quais 15,56% viviam na área adscrita ao território da US que realizou a atividade. Os demais participantes (15,0%) estavam vinculados a outras dez unidades diferentes.

Tabela 1. Dados sociodemográficos e intensidade da alteração visual das turmas de 1º e 3º ano do ensino fundamental, avaliadas sistematicamente através do teste de Snellen.

Variáveis	1º ano (n=65) (%)	3º ano (n=70) (%)
Dados demográficos (n=135)		
Idade (média e desvio padrão)	6,4±0,6	8,7±0,8
Sexo feminino	38 (58,5)	29 (41,4)
Incluído em 2022	37 (56,9)	42 (60,0)
Incluído em 2023	28 (43,1)	28 (40,0)
Classificação no teste de Snellen*		
Sem classificação**	1 (1,5)	0 (0%)
Normal	43 (66,2)	43 (61,4)
Leve	7 (10,8)	7 (10,0)
Moderada	9 (13,8)	6 (8,6)
Grave	5 (7,7)	14 (20,0)
Triagem visual positiva (n=49)		
Idade (média e desvio padrão)	6,4±0,6	8,6±0,7
Sexo feminino	13 (59,1)	10 (37,0)

*Leve: pelo menos um olho com pontuação 0,7 ou outras alterações visuais (diferença de duas linhas ou mais entre os olhos, estrabismo e outros sintomas oculares); Moderada: pontuação entre 0,5 e 0,6 em pelo menos um olho; Grave: pontuação 0,4 ou menos em pelo menos um olho. **Um aluno que apresentou dificuldade na realização do teste foi incluído nesta análise, visto que recebeu orientação para avaliação oftalmológica. Por essa razão, esse aluno não foi classificado de acordo com os critérios pré-definidos.

Entre os 135 alunos que participaram da AAV, 49 (36,2%) apresentaram alteração da acuidade visual, sendo que um (0,7%) destes apresentou dificuldade para realização do teste por incompreensão e foi também orientado quanto ao encaminhamento para avaliação oftalmológica. A classificação da intensidade da alteração visual e as características gerais e dados relacionados ao encaminhamento à oftalmologia referentes às 49 crianças com presença de alteração no teste de Snellen estão representados na Tabela 1 e na Figura 1.



AAV: Avaliação da Acuidade Visual por meio do teste de Snellen. GERCON: sistema de Gerenciamento de Consultas utilizado no estado do Rio Grande do Sul. Porto Olhar Alegre: programa da cidade de Porto Alegre que fornece gratuitamente óculos para crianças, adolescentes e estudantes do EJA (Educação de Jovens e Adultos).

*Foi considerado AAV alterada quando a pontuação foi de 0,7 ou menor em pelo menos um olho ou quando houve outras alterações visuais (diferença de duas linhas ou mais entre os olhos, estrabismo e outros sintomas oculares). Foi incluído um aluno que apresentou dificuldade na realização do teste por incompreensão, visto que também ocorreu orientação de avaliação oftalmológica. **Todos receberam busca ativa com exceção de três estudantes que apresentaram pontuação 0,7 em ambos os olhos e foram considerados inicialmente, de forma equivocada, sem alteração no teste.

Figura 1. Fluxograma da Avaliação da Acuidade Visual do Programa Saúde na Escola realizada com as turmas de 1º e 3º anos.

Antes da busca ativa, 19 estudantes (38,78%) haviam sido encaminhados para a avaliação oftalmológica via GERCON. Após a busca ativa, 13 receberam novos encaminhamentos e cinco apresentaram modificação na situação do encaminhamento no GERCON (considerando-se alteração a realização de encaminhamento, assim como o reencaminhamento em casos em que a consulta estava “cancelada” ou “aguardando reversão”). Ao final do processo, 32 estudantes (65,3%) foram encaminhados. Em relação aos seis alunos que não tiveram confirmação da alteração visual após consulta com o oftalmologista, cinco tinham idade de 6 anos e um tinha 8 anos.

Dentre os 42 estudantes do 4º ao 9º ano pré-triados, ou seja, indicados seletivamente por seus professores e professoras para a realização da AAV, 21 (50,0%) apresentaram alteração (42,8% moderada e 57,1% grave). Dados sociodemográficos, detalhamento dos encaminhamentos e obtenção de óculos estão na Tabela 2 e na Figura 2.

DISCUSSÃO

Dos 135 alunos de 1º e 3º ano do ensino fundamental que participaram da AAV, houve uma considerável taxa de alteração no teste de triagem visual (49 crianças; 36,2%). Quando comparando aos dados da literatura, que demonstram 10,88% de alteração em programas de triagem na região nordeste do Rio Grande do Sul e 14,22% em uma cidade do interior de São Paulo,^{18,19} o resultado encontrado neste estudo é elevado. Algumas hipóteses podem ser levantadas:

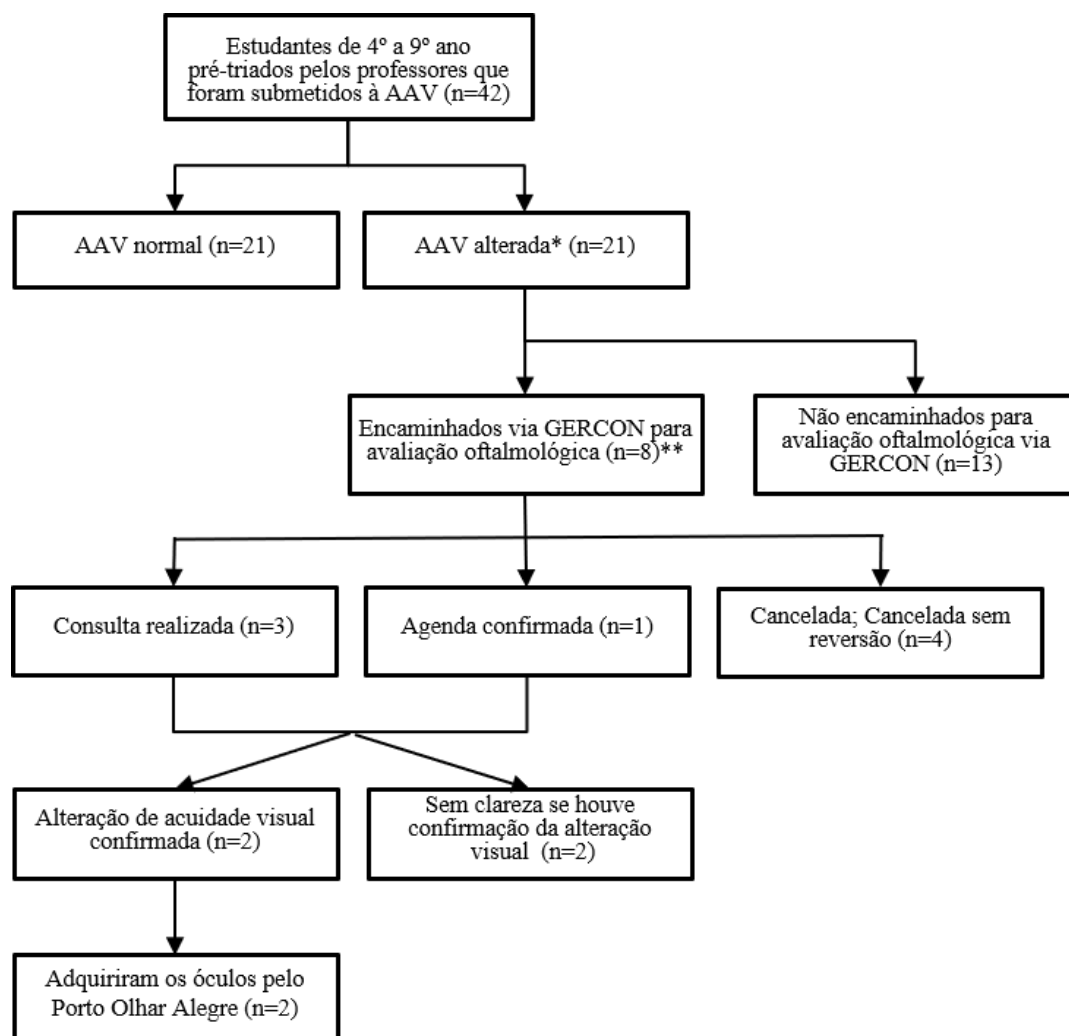
- há maior prevalência na região (a miopia, isoladamente, corresponde a 17,4% na região metropolitana);¹

Tabela 2. Dados sociodemográficos e intensidade da alteração visual dos alunos do 4º, 5º, 6º, 7º, 8º e 9º ano do ensino fundamental presentes na triagem visual.

Variáveis	4º ano (n=3) (%)	5º ano (n=5) (%)	6º ano (n=13) (%)	7º ano (n=4) (%)	8º ano (n=6) (%)	9º ano (n=11) (%)
Dados demográficos (n=42)						
Idade (média e DP)	9,3±0,6	11,2±1,3	11,8±1,1	13±0	14±1,1	14,7±0,9
Sexo feminino	3 (100)	1 (20,0)	9 (69,2)	3 (75,0)	4 (66,7)	5 (45,5)
Incluído em 2022	0	0	0	0	0	0
Incluído em 2023	3 (100)	5 (100)	13 (100)	4 (100)	6 (100)	11 (100)
Classificação no teste de Snellen*						
Normal	1 (33,3)	2 (40,0)	8 (61,5)	1 (25,0)	3 (50,0)	6 (54,5)
Leve	0	0	0	0	0	0
Moderada	0	0	3 (23,1)	2 (50,0)	1 (16,7)	3 (27,3)
Grave	2 (66,7)	3 (60,0)	2 (15,4)	1 (25,0)	2 (33,3)	2 (18,2)
Triagem visual positiva (n=21)						
Idade (média e DP)	9,5±0,7	11,3±1,5	12±1,4	13±0	15±0	15±1,0
Sexo feminino	2 (100)	1 (33,3)	4 (80,0)	3 (100)	3 (100)	3 (60,0)

DP: desvio padrão.

*Leve: pelo menos um olho com pontuação 0,7 ou outras alterações visuais (diferença de duas linhas ou mais entre os olhos, estrabismo e outros sintomas oculares); Moderada: pontuação entre 0,5 e 0,6 em pelo menos um olho; Grave: pontuação 0,4 ou menos em pelo menos um olho.



AAV: Avaliação da Acuidade Visual por meio do teste de Snellen. GERCON: sistema de Gerenciamento de Consultas utilizado no estado do Rio Grande do Sul. Porto Olhar Alegre: programa da cidade de Porto Alegre que fornece gratuitamente óculos para crianças, adolescentes e estudantes do EJA (Educação de Jovens e Adultos).

*Foi considerada AAV alterada quando a pontuação foi de 0,7 ou menor em pelo menos um olho ou quando houve outras alterações visuais (diferença de duas linhas ou mais entre os olhos, estrabismo e outros sintomas oculares). **Não foi realizado busca ativa.

Figura 2. Fluxograma da Avaliação da Acuidade Visual do Programa Saúde na Escola realizado com as turmas de 4º a 9º anos.

- o local apresenta alta vulnerabilidade social; e
- as crianças triadas do 1º ano, em razão da pouca idade, podem ter tido dificuldade na compreensão do teste.

Essa hipótese é sustentada pelo fato de que seis crianças (cinco com 6 anos de idade) não tiveram confirmação de alteração visual após consulta especializada. A falta de contrarreferência sobre a confirmação ou não da alteração visual após consulta oftalmológica de outras 12 crianças também compromete esta avaliação. Além disso, a taxa de absenteísmo escolar no dia da AAV foi de aproximadamente um quarto da turma, o que pode ter comprometido a avaliação percentual de alunos com alterações visuais.

Mais da metade das crianças de 1º e 3º anos com alterações (65,3%) tiveram seu encaminhamento à consulta oftalmológica via GERCON-SUS efetuado após busca ativa, número aquém do desejável. A ação de busca ativa aumentou consideravelmente o número de crianças encaminhadas. Porém, como a escola estudada abriga estudantes de diversas USs, o processo de busca ativa e o monitoramento realizado por cada equipe de Atenção Primária à Saúde foram heterogêneos, o que justifica em parte a baixa procura das famílias dos alunos de 1º e 3º anos para o encaminhamento das crianças à oftalmologia. Poucas crianças consultaram no setor privado, número que pode estar subestimado uma vez que esta informação não foi sistematicamente avaliada neste estudo, mas sim obtida ao acaso.

Ainda menos crianças (24 estudantes, que representam 48,9% dos alunos com alterações visuais na triagem) tiveram sua consulta especializada confirmada ou agendada. Esse dado se assemelha à frequência de comparecimento à consulta especializada após triagem na região nordeste do estado do Rio Grande do Sul (51,16%),¹⁸ e é menor do que o mesmo dado encontrado em um município do interior de São Paulo (81,25%).¹⁹ Entre os alunos encaminhados no presente estudo, a mediana de espera até a consulta de 145,5 dias. Essa espera poderá comprometer o desenvolvimento das crianças.

Poucas crianças foram encaminhadas para o PPOA e receberam óculos gratuitamente. A mudança do fluxo de encaminhamento para o PPOA via coordenadoria para o GERCON representa um avanço no processo; no entanto, observa-se que outras medidas são necessárias para divulgação e aprimoramento do fluxo de acesso ao serviço após a obtenção da receita de óculos com o especialista em oftalmologia.

Na comparação entre a avaliação sistemática de toda a turma e a avaliação de estudantes pré-triados pelos docentes, a primeira identificou alterações visuais leves, moderadas ou graves em 36,2% dos estudantes, enquanto a segunda identificou apenas alterações moderadas e graves em 50,0% dos avaliados. Assim, a avaliação sistemática provavelmente apresenta menor chance de omissão de identificação de alterações visuais, especialmente os casos leves, ao passo que a estratégia de pré-triagem pelos professores se mostrou mais eficiente em termos de tempo, ao concentrar maior proporção de casos com alteração entre os indivíduos examinados. Considerando a limitação de tempo para avaliar todos os estudantes da escola entre 5 e 16 anos, o encaminhamento docente configurou-se, neste estudo, uma alternativa factível para expandir a AAV, com foco na detecção de casos moderados a graves.

Ainda, em relação às turmas do 4º ao 9º anos, embora tenha sido constatada alteração em metade dos avaliados, menos da metade foi encaminhada para a consulta especializada, muito provavelmente em razão da não realização de busca ativa para este grupo. Esse fato, comparado ao maior percentual de estudantes encaminhados à oftalmologia no grupo de 1º e 3º ano que recebeu busca ativa, demonstra a importância de se realizar a busca ativa dos estudantes após o processo de triagem. A responsabilidade das equipes das US em realizar o contato com as famílias, em vez de depender somente do bilhete que o estudante levará para seus pais com a orientação de buscar sua US para encaminhamento, deve ser reforçada.

O PSE foi concebido desde sua origem como uma política intersetorial, instituída em 2007 no âmbito conjunto dos Ministérios da Saúde e da Educação. Isto que lhe confere uma perspectiva intrinsecamente interdisciplinar e integral do ser humano,²⁰ a fim de enfrentar as vulnerabilidades que podem comprometer o pleno desenvolvimento de crianças, adolescentes e jovens brasileiros.²¹ Em seu cerne, o PSE busca fortalecer a integralidade do cuidado e da formação dos estudantes da rede pública de educação básica. Dentre as diversas ações de cuidado ampliado ao estudante, estão as ações de promoção, prevenção e atenção à saúde relacionadas à educação para a sexualidade, educação nutricional, práticas corporais, prevenção de violências e do uso de substâncias, saúde bucal, atualização vacinal, prevenção ao *Aedes aegypti*, AAV, entre outras.²²

A AAV-PSE tem evidentes benefícios sobre a visão e aprendizagem dos estudantes e representa uma solução custo-efetiva para a prevenção da cegueira. Além do impacto sobre o rendimento escolar, alterações visuais não corrigidas na infância podem comprometer o desenvolvimento global, com efeitos em habilidades motoras finas e grossas, exploração do ambiente, participação em brincadeiras e autonomia nas atividades cotidianas, com possíveis repercussões cumulativas ao longo do ciclo do desenvolvimento.⁹ Do ponto de vista psicossocial, condições como estrabismo e ambliopia estão associadas a estigma, dificuldades de interação social e pior qualidade de vida relacionada à saúde, incluindo dimensões emocionais e de autoimagem.^{9,23,24} Além disso, crianças e adolescentes com deficiência visual apresentam pior qualidade de vida em domínios como bem-estar físico e suporte social entre pares, bem como menor participação em situações de vida.²⁵

A despeito do enorme potencial do programa, a falta de acompanhamento representa uma grande barreira para o alcance dos objetivos.^{26,27} Um guia da International Agency for the Prevention of Blindness prevê a implementação de sistemas de monitoramento e avaliação como etapa significativa na adoção de programas de triagem escolar.^{16,27} A Atenção Primária à Saúde coordena o cuidado ao reconhecer necessidades oftalmológicas do estudante, garantir avaliação especializada e acesso gratuito a óculos, realizar busca ativa e ofertar cuidado integral, considerando necessidades familiares, psicológicas e sociais. Os resultados do programa, porém, necessitam ser fruto do trabalho síncrono de equipes da Atenção Primária à Saúde, da Educação Básica e da gestão municipal, com destaque para o papel de monitoramento desta última.

A sistematização e facilitação dos processos que envolvem desde a AAV poderia ser aprimorada por meio da organização de uma linha de cuidado à saúde ocular escolar associada ao PSE, que integre a avaliação oftalmológica de triagem, confirmação diagnóstica e acesso efetivo à correção visual. Além de ações de divulgação e estímulo à realização da AAV pelas USs e escolas, bem como da obtenção de óculos gratuito pela comunidade, é importante que a SMS crie um fluxo facilitado de acesso às consultas oftalmológicas regionalizadas. Também é necessário que o paciente saia da consulta especializada já com o encaminhamento para o recebimento dos óculos. Adicionalmente, a SMS deve auxiliar as USs e escolas no monitoramento dessas crianças, para garantir que aquelas com alterações visuais sejam avaliadas e tratadas adequadamente.

A seguir são apresentadas ações para o aprimoramento dessa linha de cuidado à saúde ocular escolar vinculada ao PSE. É necessário qualificar o processo desta linha de cuidado que envolve a escola, a SMS e a Atenção Primária à Saúde, de forma a definir o papel de cada setor, realizar ações de educação permanente com todos os envolvidos e monitorar os resultados. A Tabela 3 sintetiza as recomendações para implementação da AAV, orientando o papel da SMS, US e escola. A Figura 3 é um infográfico com os principais resultados deste estudo associado a um resumo prático de recomendações com base na discussão deste artigo, elaborado com a finalidade de auxiliar a implementação desta atividade futuramente.

Os resultados obtidos reforçam a importância do teste de Snellen como ferramenta essencial no PSE, evidenciando seu papel como triagem inicial para detecção de alterações de acuidade visual em escolares. A inclusão de tal avaliação no PSE é crucial, uma vez que distúrbios visuais não diagnosticados podem impactar negativamente o desempenho escolar, o desenvolvimento psicossocial e a qualidade de vida das crianças. A SMS necessita apoiar as USs e escolas com estratégias de monitoramento, ampliação e facilitação do acesso às consultas oftalmológicas e recebimento de óculos gratuitos.

Tabela 3. Recomendações para o aprimoramento da Avaliação da Acuidade Visual por meio do Programa Saúde na Escola e do projeto Porto Olhar Alegre.

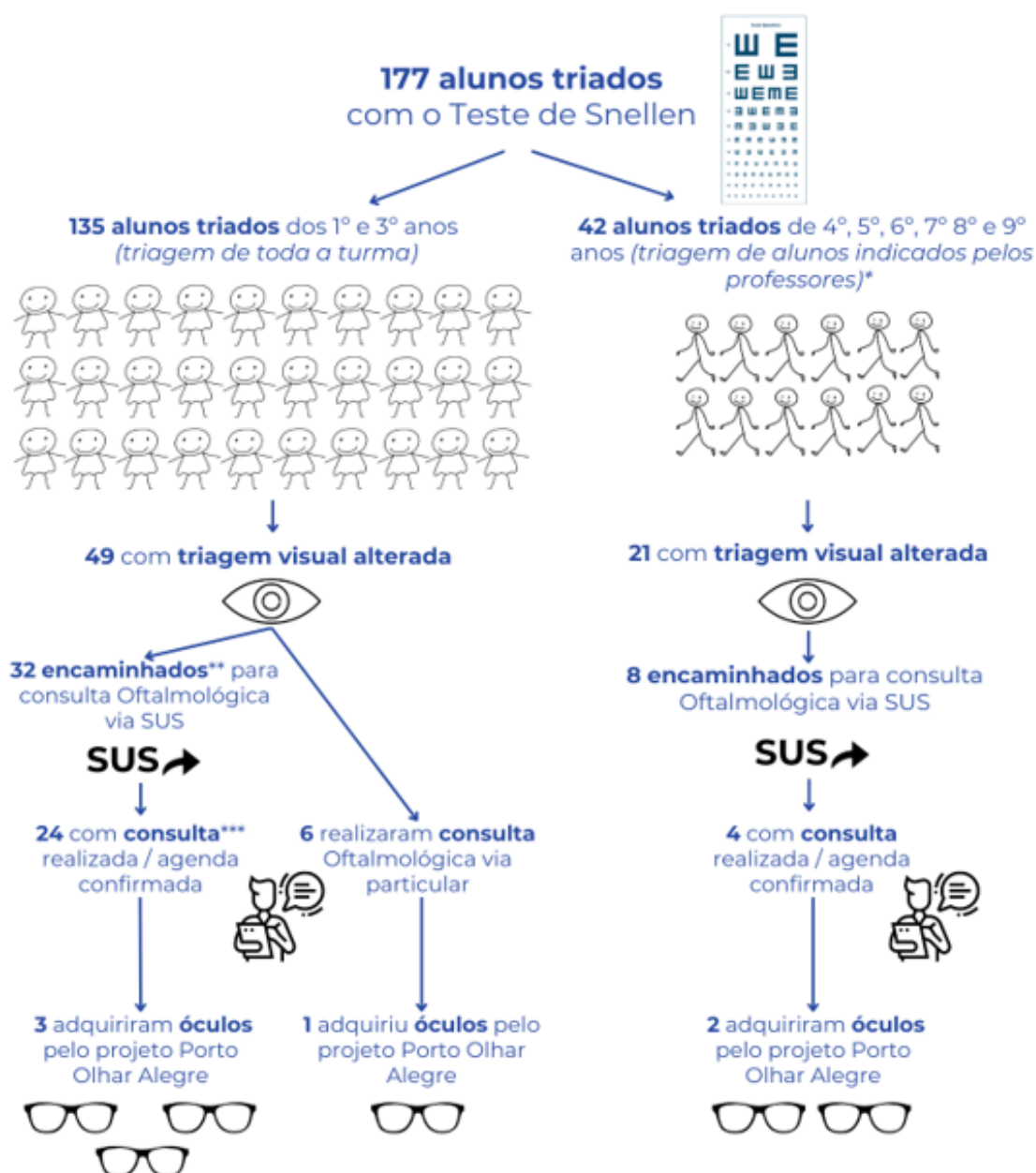
Ações sugeridas à Secretaria Municipal de Saúde	
1 Capacitação	Avaliar a capacidade dos triadores e realizar capacitações anuais para atualização e treinamento.
2 Divulgação	Ampliar a divulgação às escolas e à população sobre as ações do Programa Saúde na Escola e sobre a gratuidade de óculos pelo projeto Porto Olhar Alegre.
3 Monitoramento/ Vigilância	Criar uma lista de crianças com triagem visual alterada e realizar monitoramento periódico do encaminhamento para consulta oftalmológica e para o projeto Porto Olhar Alegre. A planilha seria alimentada pela equipe da unidade de saúde e atualizada também pelas coordenadorias regionais da Secretaria Municipal de Saúde, em articulação com a unidade, para a realização de busca ativa de faltantes e de casos com consultas canceladas.
4 Integralidade	Reforçar a necessidade de a atenção secundária enviar contrarreferência adequada, de modo a viabilizar a alimentação da planilha de monitoramento.
5 Acesso	Ampliar e agilizar, de forma regionalizada, o acesso às consultas oftalmológicas e otimizar o fluxo para que o usuário já saia da consulta com data agendada para obtenção gratuita de óculos. Uma estratégia é a realização de campanhas quadrimestrais direcionadas aos alunos encaminhados pelo Programa Saúde na Escola.
Ações sugeridas à Unidade de Saúde	
1 Definição de quais estudantes triar	Realizar a Avaliação da Acuidade Visual anualmente em alunos de 5 a 16 anos. Caso não seja possível avaliar todos os estudantes, selecionar uma ou mais turmas para triagem integral e solicitar à escola que professores e responsáveis indiquem alunos com suspeita de dificuldade visual para avaliação.
2 Anotações	Registrar os alunos com alteração na triagem visual em planilha, incluindo o valor da acuidade visual no Snellen, e reproduzir essa informação no bilhete entregue aos responsáveis, para facilitar a priorização do encaminhamento quando buscarem a unidade de saúde.
3 Busca ativa	Realizar busca ativa para garantir que alunos com triagem alterada compareçam à unidade de saúde, sejam encaminhados e realizem a consulta oftalmológica, e, após a prescrição, sejam direcionados ao projeto Porto Olhar Alegre para recebimento gratuito de óculos. Monitorar e intervir em casos de consultas canceladas e outros entraves administrativos.
4 Divulgação	Divulgar, junto à comunidade, a importância da saúde ocular e o projeto Porto Olhar Alegre, que oferece óculos gratuitamente a crianças, adolescentes e estudantes da EJA.
Ações sugeridas à Escola	
1 Divulgação	Colaborar com a unidade de saúde divulgando aos alunos e responsáveis a importância da saúde ocular e a data da Avaliação da Acuidade Visual, com o objetivo de reduzir o absenteísmo. Informar também sobre o projeto Porto Olhar Alegre, que oferece óculos gratuitamente, e orientar o fluxo para obtenção por meio de encaminhamento pela unidade de saúde do estudante.
2 Indicação	Caso a unidade de saúde não consiga realizar a triagem em todas as turmas, selecionar para avaliação os alunos com suspeita de alteração visual identificada por professores e funcionários da escola.
3 Monitoramento	Auxiliar no monitoramento dos estudantes e incentivar as famílias a procurarem a unidade de saúde, garantindo encaminhamento e comparecimento à consulta oftalmológica e, quando indicado, acesso a óculos gratuitos. Manter comunicação com a unidade de saúde para sinalizar casos que necessitem de apoio adicional para viabilizar o encaminhamento.

Esse estudo inova ao integrar dados sistematizados sobre as etapas subsequentes à triagem, como encaminhamento, realização de consultas oftalmológicas e aquisição de óculos pelo PPOA. Tal integração fornece uma visão ampla das lacunas existentes entre o diagnóstico inicial, monitoramento e intervenção efetiva, além das fragilidades no registro de informações no sistema.

PSE - Triagem Visual

Projeto Porto Olhar Alegre

2022 e 2023



*Somente ano de 2023.

**Dentre estes, 13 foram encaminhados após busca ativa que ocorreu de forma heterogênea (crianças pertencentes a USs diversas).

***Dentre estes, 6 crianças tiveram sua avaliação oftalmológica normal após consulta especializada com Oftalmologista.

Figura 3. Avaliação da Acuidade Visual em uma escola pública estadual por uma Unidade de Saúde na Zona Norte de Porto Alegre pelo projeto Porto Olhar Alegre do Programa Saúde na Escola e recomendações para seu aprimoramento.

Lições a partir desta pesquisa - para implementar!

Existem muitas crianças com alterações que aguardam serem detectadas pela triagem visual!

Precisamos aumentar o número de crianças triadas que chegam até a consulta com Oftalmologista e que adquiram óculos gratuitamente!

 **Sugestões para as Unidade de Saúde, escola e gestão municipal.***

Quem triar?

Idealmente, todas as crianças de 5 e 16 anos de idade, 1 vez ao ano.
Se não for possível triar todos os alunos:

- Escolha uma ou mais turmas para triar (de preferência, crianças com 7 anos ou mais);
- Professores/responsáveis da escola encaminhem alunos os quais eles percebem que podem ter dificuldades visuais para participar da triagem **(isso poderá aumentar muito a detecção de crianças com alterações!)**.

Busca ativa:

- Anote os alunos com alterações;
- Anote o valor do teste de Snellen para facilitar o encaminhamento;
- Faça busca ativa para garantir que eles consultem na US e sejam encaminhados ao Oftalmologista **(isto é fundamental!)**;
- Escola e US em comunicação para se apoiarem na busca ativa.

Divulgação - Porto Olhar Alegre:

- Divulgue às crianças e à escola sobre a possibilidade de aquisição de óculos gratuito oferecido pela cidade!
- O encaminhamento é feito via Gercon após consulta Oftalmológica.

À gestão municipal:

- Crie uma **linha de cuidado à saúde ocular escolar** e desenvolva/gerencie estratégias de **monitoramento** das crianças com alteração visual;
- Desenvolva estratégias para **facilitar o acesso** das crianças à consulta oftalmológica e ao recebimento de óculos gratuitos.

*Esta é uma lista de recomendações reduzida. Verifique a versão completa no corpo do artigo.

Figura 3. Continuação.

Algumas limitações do estudo são:

- a impossibilidade de avaliar como as equipes de cada US conduziram o processo de busca ativa para os avaliados sistematicamente e a não realização da busca ativa para os alunos avaliados através da pré-triagem docente;
- a impossibilidade de avaliação sistemática do seguimento de todos os pacientes que não foram inseridos no GERCON;
- a ausência de clareza nos registros de consultas oftalmológicas no GERCON sobre o resultado da consulta especializada; e
- a impossibilidade de realizar análises de sensibilidade e especificidade para comparar as estratégias de avaliação sistemática e de pré-triagem docente.

Adicionalmente, o estudo quase atingiu o tamanho de amostra previamente calculado para as crianças triadas de forma sistemática (135 alunos triados sistematicamente), já que muitos alunos faltaram à escola no dia da atividade. Isso diminui o poder do estudo.

Por fim, a coleta ocorreu em dois anos diferentes, porém em momentos do ano muito similares, de forma que não se espera que o período de coleta influencie na comparabilidade dos resultados. São necessários mais estudos em outros contextos para elucidação e validação externa destes dados, colaborando para a elaboração de políticas públicas efetivas em saúde ocular.

CONFLITO DE INTERESSES

Nada a declarar.

CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES

CKM: Curadoria de Dados, Análise Formal, Investigação, Validação, Visualização, Escrita – Primeira Redação, Escrita – Revisão e Edição. RBZ: Conceituação, Curadoria de Dados, Análise Formal, Investigação, Metodologia, Administração do Projeto, Recursos, Software, Supervisão, Validação, Visualização, Escrita – Primeira Redação, Escrita – Revisão e Edição.

REFERÊNCIAS

1. Gus PI, Maman RS, Lengler AD, Artech MA, Martins A, Leivas G, et al. Prevalência de miopia em crianças de escolas públicas do Sul do Brasil. *Rev Bras Oftalmol.* 2024;83. <https://doi.org/10.37039/1982.8551.20240024>
2. Holden BA, Fricke TR, Wilson DA, Jong M, Naidoo KS, Sankaridurg P, et al. Global Prevalence of Myopia and High Myopia and Temporal Trends from 2000 through 2050. *Ophthalmology.* 2016;123(5):1036-42. <https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2016.01.006>
3. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Diretrizes de atenção à saúde ocular na infância: detecção e intervenção precoce para prevenção de deficiências visuais. 2ª ed. [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2013 [acessado em 02 mar. 2024]. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_saude_ocular_infancia_prevencao_deficiencias_visuais.pdf
4. World Health Organization. University of New South Wales. The impact of myopia and high myopia: report of the Joint World Health Organization–Brien Holden Vision Institute Global Scientific Meeting on Myopia [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2015 [acessado em 02 mar. 2024]. Disponível em: https://myopiainstitute.org/wp-content/uploads/2020/10/Myopia_report_020517.pdf
5. Grzybowski A, Kanclerz P, Tsubota K, Lanca C, Saw SM. A review on the epidemiology of myopia in school children worldwide. *BMC Ophthalmol.* 2020;20(1):27. <https://doi.org/10.1186/s12886-019-1220-0>
6. Vilar MMC, Abrahão MM, Mendanha DBA, Campos LM, Dalia ERC, Teixeira LP, et al. To evaluate the increased prevalence of myopia among patients in different periods in an ophthalmologic hospital in Goiânia. *Rev Bras Oftalmol.* 2016;75(5):356-9. <https://doi.org/10.5935/0034-7280.20160071>

7. Yotsukura E, Torii H, Ozawa H, Hida RY, Shiraishi T, Teixeira IC, et al. Axial Length and Prevalence of Myopia among Schoolchildren in the Equatorial Region of Brazil. *J Clin Med*. 2020;10(1):115. <https://doi.org/10.3390/jcm10010115>
8. Costa DR, Debert I, Susanna FN, Falabreti JG, Polati M, Susanna Júnior R. Vision for the Future Project: Screening impact on the prevention and treatment of visual impairments in public school children in São Paulo City, Brazil. *Clinics*. 2021;76:e3062. <https://doi.org/10.6061/clinics/2021/e3062>
9. World Health Organization. World report on vision. Geneva: WHO; 2019.
10. Morgan IG, French AN, Ashby RS, Guo X, Ding X, He M, et al. The epidemics of myopia: Aetiology and prevention. *Prog Retin Eye Res*. 2018;62:134-49. <https://doi.org/10.1016/j.preteyeres.2017.09.004>
11. Ministério da Saúde. Saúde na Escola [Internet]. Ministério da Saúde; [acessado em 27 fev. 2024]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/saps/pse/programa-saude-na-escola-pse>
12. Brasil. Ministério da Educação. Programa Saúde nas Escolas [Internet]. Ministério da Saúde; [acessado em 02 mar. 2024]. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/programa-saude-na-escola>
13. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Cadernos temáticos do PSE – Saúde Ocular [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2016 [acessado em 02 mar. 2024]. Disponível em: http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/documentos/caderno_saude_ocular.pdf
14. 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*. 2021;30(2):e2020339. <https://doi.org/10.1590/S1679-49742021000200008>
15. Prefeitura Municipal de Porto Alegre. Secretaria Municipal de Saúde. Programa Porto Olhar Alegre [Internet]. Porto Alegre: Prefeitura Municipal de Porto Alegre; [acessado em 19 fev. 2026]. Disponível em: [https://prefeitura.poa.br/sites/default/files/usu_doc/secretarias/sms/APS/card_site_porto_olhar%20\(1\).pdf](https://prefeitura.poa.br/sites/default/files/usu_doc/secretarias/sms/APS/card_site_porto_olhar%20(1).pdf)
16. IAPB School Eye Health Work Group. International Agency for the Prevention of Blindness. Standard school eye health guidelines for low and middle-income countries. London: International Agency for the Prevention of Blindness; 2018. Disponível em: <https://www.iapb.org/wp-content/uploads/Guidelines-School-Eye-Health-Programmes-English-Final.pdf>
17. Prefeitura Municipal de Porto Alegre. Secretaria Municipal de Saúde. Guia acuidade visual: Porto Olhar Alegre [Internet]. Porto Alegre: Prefeitura de Porto Alegre; [acessado em 19 fev. 2026]. Disponível em: https://prefeitura.poa.br/sites/default/files/usu_doc/hotsites/sms/bvaps-biblioteca-virtual-de-atencao-primaria-saude/Guia%20-%20Acuidade%20Visual%20-%20Porto%20Olhar%20Alegre.pdf
18. Estacia P, Stramari LM, Schuch SB, Negrello D, Donato L. Prevalence of refractive errors in first grade school children of elementary schools of Northeast region of the Rio Grande do Sul State, Brazil. *Rev Bras Oftalmol*. 2007;66(5):297-303. <https://dx.doi.org/10.1590/S0034-72802007000500002>
19. Negrine IU, Pina AJ de M, Pires MGLR, Sabage LE, Senger C. Deficiência visual em crianças de Ensino Fundamental: extensão universitária e saúde pública. *Rev Bras Oftalmol*. 2024;83:e0064. <https://doi.org/10.37039/1982.8551.20240064>
20. Brasil. Presidência da República. Decreto nº 6.286, de 5 de dezembro de 2007. Institui o Programa Saúde na Escola - PSE, e dá outras providências [Internet]. Brasília: Presidência da República; 2007 [acessado em 19 fev. 2026]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6286.htm
21. Brasil. Ministério da Saúde. Ministério da Educação. Passo a passo PSE: programa saúde na escola: tecendo caminhos da intersetorialidade [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2011 [acessado em 19 fev. 2026]. Disponível em: http://189.28.128.100/dab/docs/legislacao/passo_a_passo_pse.pdf
22. Santos EM, Adinolfi VTS. O Programa Saúde na Escola e suas relações com a base nacional comum curricular. *Rev Reflex Ação*. 2022;30(1):217-34. <https://doi.org/10.17058/rea.v30i1.15968>
23. Buffenn AN. The impact of strabismus on psychosocial health and quality of life: a systematic review. *Surv Ophthalmol*. 2021;66(6):1051-64. <https://doi.org/10.1016/j.survophthal.2021.03.005>
24. Carlton J, Kaltenthaler E. Amblyopia and quality of life: a systematic review. *Eye (Lond)*. 2011;25(4):403-13. <https://doi.org/10.1038/eye.2011.4>
25. Elsmann EBM, Koel M, van Nispen RMA, van Rens GHMB. Quality of life and participation of children with visual impairment: comparison with population reference scores. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2021;62(7):14. <https://doi.org/10.1167/iovs.62.7.14>
26. Burnett AM, Yashadhana A, Lee L, Serova N, 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*. 2018;96(10):682-94D. <https://doi.org/10.2471/BLT.18.212332>
27. Schmalzried HD, Gunning B, Platzer T. Creating a school-based eye care program. *J Sch Health*. 2015;85(5):341-5. <https://doi.org/10.1111/josh.12250>