

# ALEXANDRIA

Revista de Educação em Ciência e Tecnologia

## Imagem da Matemática: A Visão dos Alunos da Educação Básica

*Image of Mathematics: The View of Basic Education*

Vanessa Oechsler<sup>a</sup>; Adriana Kuehn<sup>b</sup>

**a** Departamento de Ensino, Pesquisa e Extensão, Instituto Federal de Santa Catarina, Gaspar, Brasil – vanessa.oechsler@ifsc.edu.br

**b** Departamento de Matemática, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau, Brasil - adrianak@furb.br

### Palavras-chave:

Professor de matemática.  
Percepção dos alunos.  
Educação matemática.

**Resumo:** Dados de avaliações nacionais e internacionais mostram a dificuldade que os alunos têm com a Matemática. Este artigo traz o resultado de uma pesquisa que investigou a visão dos alunos da Educação Básica sobre a Matemática e o que os influencia a ter esta visão. Um questionário para investigar esta visão foi elaborado e aplicado aos alunos. Como resultados, a maioria dos alunos afirmou ouvir que a Matemática é difícil e, por este motivo, ficam apreensivos antes das aulas de Matemática. A maioria indicou gostar da matéria, relatando que a metodologia do professor de Matemática, a aplicação do conteúdo e as notas na matéria influenciam nesta visão. Os que indicaram não gostar, explicam tal fato pela dificuldade da matéria, que é muito abstrata, além de não entenderem a explicação do professor. Observou-se também que a família, o professor e o interesse individual influenciam visão que os alunos têm da Matemática.

### Keywords:

Mathematics teacher.  
Students' perception.  
Mathematics education.

**Abstract:** Data from national and international assessments show the difficulty that students have with Mathematics. This article brings the result of a research that investigated the students' view of Mathematics and what influences them to have this view. A questionnaire to investigate this view was developed and applied to Basic Education students. As a result, most students said that they heard that Mathematics is difficult and, for this reason, they are apprehensive before Mathematics classes. Most related that they liked the subject, indicating that the mathematics teacher's methodology, the application of the content and the grades in the subject influence this view. Those who did not like it explained this by the difficulty of the subject, which is very abstract, in addition to not understanding the teacher's explanation. It was observed, also, that the family, the teacher and individual interest influence in the students' view of Mathematics.



Esta obra foi licenciada com uma Licença [Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

## Introdução

Notícias sobre a Matemática são comuns na mídia. É frequente o uso de dados de provas como o Programa Internacional de Avaliação de Alunos (PISA), Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) e Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) para medir o grau de proficiência dos alunos na disciplina. E os dados geralmente apontam para uma defasagem na aprendizagem da Matemática. Dados do SAEB de 2019 indicam que apenas 47% dos alunos do 5º ano do Ensino Fundamental têm o domínio do conteúdo Matemático. No 9º ano do Ensino Fundamental, esse índice cai para 18% e, no último ano do Ensino Médio, reduz-se para 5% (INEP, 2021).

Esses testes mostram não só a dificuldade que os alunos têm com a Matemática, mas também o seu medo e aversão a essa disciplina. Com base no PISA de 2012, a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), divulgou que o Brasil é o 3º país, dos 65 que participaram da prova, no qual os alunos apontam ter mais medo da Matemática, ficando atrás apenas da Tunísia e da Argentina (OECD, 2012).

Esse medo da Matemática pode gerar uma ansiedade nos alunos. Carmo e Simionato (2012) explicitam que um estudante com ansiedade em Matemática não consegue se concentrar ao fazer os exercícios, podendo ficar agressivo ao ser questionado, o que acaba prejudicando o desempenho deste aluno nas tarefas que envolvem a Matemática. E essa ansiedade com relação à Matemática provém da imagem que o aluno tem dessa disciplina, desta imagem construída na escola, pelos professores e pelos colegas, e também na família. De acordo com Carmo e Simionato (2012), muitas vezes, esta imagem é de algo acessível a poucos indivíduos, que exige muito esforço e dedicação para ser dominado. Para eles, esta ansiedade está, muitas vezes, relacionada com as dificuldades de aprender Matemática ao longo da vida escolar do aluno. Desta forma, é importante conhecer a visão que os alunos têm da matéria, pois, a partir desta visão, é possível entender o seu comportamento e buscar alternativas que possam diminuir a ansiedade com relação à matéria e melhorar o processo de ensino e aprendizagem.

Esta pesquisa tem o intuito de investigar a imagem que os alunos da Educação Básica têm da Matemática. Como eles a veem? Escutam que a Matemática é difícil? Consideram que todos são capazes de aprender a matéria? Há alguém que seja melhor em Matemática? Quais os sentimentos que os alunos têm ao ouvir a palavra Matemática? Qual a percepção deles sobre a matéria e o professor de Matemática? O que influencia o aluno na sua visão sobre a disciplina? Essas são as perguntas que este texto busca responder. Para tanto, foram analisados artigos que exploram a visão da Matemática e, depois, um questionário foi

aplicado a alunos da Educação Básica, buscando identificar a visão deles acerca desta disciplina e confrontando com a literatura pesquisada.

Fez-se um recorte na Educação Básica, pois, na pesquisa dos artigos que exploram a imagem da Matemática, observou-se que as pesquisas geralmente acontecem no Ensino Superior. Não se encontram muitas informações sobre a visão dos alunos sobre a Matemática na Educação Básica, etapa do ensino que é fundamental para todo o desenvolvimento posterior do indivíduo. É na Educação Básica que ele terá a base para a exploração matemática em sua vida pessoal e profissional.

Na próxima seção será apresentado o que a literatura traz em relação à visão que os alunos têm sobre a Matemática. Partiu-se de um artigo que explorava a imagem da Matemática para alunos do Ensino Superior no Brasil. Scucuglia, primeiro autor do artigo escolhido para a leitura inicial do tema (SCUCUGLIA; GREGORUTTI, 2017), possui diversas pesquisas sobre o tema e, por este motivo, foi utilizado como referência para iniciar as leituras sobre a imagem da Matemática. A partir deste texto, foram identificados outros autores que exploraram o tema, cujos trabalhos foram acessados e fazem parte da discussão da próxima seção deste artigo.

### **Visão da Matemática**

A Matemática é uma disciplina que pode ser amada ou odiada em tempos escolares e até fora dele. Mas, independentemente do sentimento que cada um tem sobre ela, todos têm uma imagem sobre a Matemática (FURINGHETTI, 1993).

Neste artigo, entende-se a imagem da Matemática assim como a descrevem Lim e Ernest (1999, p. 1-2, tradução nossa ) “uma imagem mental ou visão da Matemática, presumivelmente derivada como resultado de experiências sociais, seja por meio da escola, mídia de massa, pais ou colegas”.

E qual a imagem que os estudantes têm da Matemática? E mais do que isso: quem influenciou para que tivessem essa imagem?

Autores como Furinghetti (1993), Lim e Ernest (1999), Picker e Berry (2000) e Scucuglia e Gregorutti (2017) têm investigado a imagem que os estudantes têm da Matemática. Estes autores encontraram visões como ciência fria, abstrata, difícil, sinônimo de verdade e certeza. De acordo com Scucuglia e Gregorutti (2017, p. 941, tradução nossa ) “[...] essas imagens estão relacionadas a monstros, medo, fobia e frustração. Raramente, IPM [Imagem pública da Matemática] e dos matemáticos é relatada como positiva, humana, adorável, bom e/ou sublime”.

De acordo com Lim e Ernest (1999), a imagem que a maioria das pessoas têm da Matemática é derivada de suas experiências de aprendizagem na escola. Os autores aplicaram

um questionário a pessoas acima de 17 anos no Reino Unido. Esse questionário era composto por duas questões abertas e nove questões fechadas. As perguntas abertas pediam imagens dos entrevistados sobre Matemática e aprendizagem de Matemática, enquanto que as nove perguntas fechadas buscavam respostas sobre as atitudes, crenças e imagens dos matemáticos para os entrevistados. Como resultado desta pesquisa, os autores identificaram a presença de cinco visões mais comuns da Matemática entre os entrevistados (Quadro 1).

**Quadro 1** - Visões da Matemática encontradas na pesquisa de Lim e Ernest (1999)

Visão	Explicação
Absolutista	A Matemática é percebida como um conjunto de verdades absolutas ou como um assunto que sempre tem respostas certas ou erradas.
Enigmática	A Matemática é vista como misteriosa, com conteúdos a serem ainda explorados e de quem a beleza deve ser apreciada.
Utilitária	A Matemática é vista como uma ferramenta para o dia a dia e para o trabalho.
Resolução de problemas	A Matemática está relacionada a um conjunto de problemas a serem resolvidos.
Simbólica	A Matemática é um conjunto de números, símbolos e regras a serem memorizados.

**Fonte:** Elaborado pelas autoras

Observa-se que a visão dos respondentes é de uma Matemática útil para o dia-a-dia (visão utilitária), que às vezes pode ser misteriosa (visão enigmática), mas que apresenta um conjunto de regras e fórmulas (visão simbólica), que auxilia na resolução de problemas (visão de resolução de problemas) e induzem a verdades absolutas (visão absolutista). Ou seja, a Matemática é inquestionável, pois  $2 + 2$  sempre será 4.

Picker e Berry (2000) realizaram uma investigação no qual solicitaram que alunos de 12 e 13 anos de idade dos Estados Unidos, Reino Unido, Finlândia, Suécia e Romênia desenhassem um matemático no trabalho. A partir desses desenhos, acompanhados da sua explicação, os autores analisaram a visão que os alunos têm dos matemáticos, ou seja, daqueles que trabalham com a Matemática. Os autores chegaram a sete categorias onde incluíram a visão dos alunos sobre o matemático (Quadro 2).

**Quadro 2** - Visões dos alunos sobre o matemático encontradas na pesquisa de Picker e Berry (2000)

Visão	Explicação
Matemático como coerção	Os alunos veem os matemáticos como pessoas que utilizam de intimidação, violência ou ameaças para fazer seus alunos aprenderem.
Matemático como tolo	Os matemáticos não têm bom senso, senso de moda ou habilidades computacionais.
Matemático extenuado	Os alunos veem os matemáticos como impacientes, tensos e cansados.
Matemático que não sabe ensinar	É o matemático que não consegue controlar uma sala de aula ou que não domina o conteúdo.
Desprezo dos matemáticos	São pessoas muito inteligentes, mas que são frias e arrogantes.
Efeito Einstein	Os estudantes veem os matemáticos com uma referência ao cientista Albert Einstein.
Matemático com poderes especiais	O matemático usa magia ou poções especiais para ensinar e aprender Matemática.

**Fonte:** Elaborado pelas autoras

A pesquisa de Picker e Berry (2000) diferencia-se da de Lim e Ernest (1999) por investigar a imagem do matemático ao invés de explorar a imagem da Matemática. Mas se observa, como ponto em comum nas pesquisas, que a Matemática ou o matemático são vistos como intimidadores (matemático como coerção) e possuidores de verdades absolutas (visão absolutista) e que, por conta de sua simbologia (visão simbólica), parece envolver algo mágico em suas resoluções (matemático com poderes especiais e visão enigmática). Além disso, em ambas as pesquisas se percebe a Matemática como uma ferramenta para resolver problemas por pessoas ou por cientistas (visão resolução de problemas e Efeito Einstein).

Furinghetti (1993) analisou a imagem da Matemática por meio de filmes, ou seja, ela observou qual a imagem da Matemática e dos matemáticos que é veiculada na mídia. E a autora encontrou respostas muito semelhantes ao que já foi trazido nas pesquisas citadas anteriormente. A Matemática é vista como sinônimo de verdade e certeza, paradigma de perfeição e abstração, sinônimo de verdade, integridade e justiça, presente em todas as aplicações da vida. O matemático é visto como “um homem manso (até que se rebele contra o vexame e a injustiça), distraído, ingênuo e, em geral, submisso, mas também dotado de ideias claras (e às vezes rígidas) sobre ética e moral” (FURINGHETTI, 1993, p. 7, tradução nossa).

Observa-se que a maioria das visões e crenças sobre a Matemática e o matemático têm conotação negativa. Buscando outras visões, Scucuglia e Gregorutti (2017) investigaram a

imagem da Matemática e do matemático entre alunos de Pedagogia de uma universidade pública do Brasil. Mas, além dessas imagens, solicitaram que os alunos trouxessem imagens alternativas para a Matemática e o matemático, ou seja, imagens que gostariam de ter sobre estes tópicos. Sobre a imagem pública da Matemática, os autores encontraram as imagens negativas já percebidas nas pesquisas anteriores: ciência triste ou chata e uma ciência relacionada à dúvida, medo e dor. Já como imagens alternativas, os alunos indicaram uma ciência que inspira bons sentimentos como amor e felicidade e um conteúdo utilizado para solucionar problemas da vida diária. A imagem dos matemáticos continuou negativa como nas pesquisas anteriores: matemático relacionado à imagem de Einstein, um profissional autoritário, doido, lunático e nerd. É uma atividade para homens. As salas de aula são vistas como frias com pessoas tristes e descontentes. Como imagens alternativas, os alunos apontaram a Matemática como uma atividade para mulheres, e o matemático como um bom professor, com salas de aula cheias de pessoas felizes, rindo e jogando.

Percebe-se que a imagem da Matemática e dos matemáticos em todas as pesquisas é predominantemente negativa. Tem-se visões positivas da Matemática naquilo que os alunos gostariam que ela fosse. Para Scucuglia e Gregorutti (2017), a raiz dessas imagens negativas está relacionada às experiências que os alunos têm na escola e no cotidiano, incluindo as imagens veiculadas pela mídia.

O papel da família é outro fator que influencia na visão que o aluno tem da Matemática. Boaler (2018) aponta estudos que comprovam que a forma que os pais falam sobre a Matemática influencia no desempenho escolar dos alunos, ou seja, quando os pais demonstram gostar de Matemática e auxiliam seus filhos nos exercícios com alegria e entusiasmo proporcionam um cenário convidativo para a aprendizagem. Por outro lado, a postura negativa como aquela onde os pais ensinam a Matemática com raiva e pressão, evidenciando os erros acabam por afastar os filhos da Matemática. Dentro deste contexto a autora sugere que os pais que têm medo ou aversão de Matemática devem fingir que gostam de Matemática, assim estarão possibilitando que seus filhos aprendam com vontade e alegria. Concordando com a autora, considera-se que a família é o primeiro espelho para uma criança e com certeza muitos dos hábitos familiares são repetidos pelos filhos. Observa-se o exemplo de uma criança que nasce em uma família onde os pais são engenheiros. Com certeza esta criança terá uma visão diferente da Matemática se comparada a uma criança que nasceu em uma família de advogados. A convivência com fórmulas, números e equações no cotidiano de um engenheiro é frequente e, portanto, a Matemática não é vista como uma barreira e sim como um instrumento para resolver seus problemas.

O que se observa nesta breve pesquisa sobre a imagem da Matemática, é que as investigações foram realizadas por autores estrangeiros e, quando feita no Brasil, investiga a

visão de alunos do Ensino Superior. Mas qual a visão dos alunos da Educação Básica sobre a Matemática? Será que os alunos brasileiros comungam com a visão dos alunos estrangeiros? Com o objetivo de investigar essa visão da Matemática, foi elaborado um questionário e enviado a alunos da Educação Básica do estado de Santa Catarina. A metodologia da pesquisa será detalhada na próxima seção.

### **Metodologia**

Esta pesquisa tem um caráter qualitativo. Goldenberg (2004, p.14) aponta que, na pesquisa qualitativa, "a preocupação do pesquisador não é com a representatividade numérica do grupo pesquisado, mas com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização, de uma instituição, de uma trajetória, etc."

Nesta pesquisa, buscou-se investigar qual a percepção dos alunos sobre a Matemática, qual a visão que têm da disciplina, seus sentimentos em relação a ela. E, para fazer essa investigação, elaborou-se um questionário (apêndice A).

O questionário trouxe várias perguntas que buscavam entender qual a percepção da Matemática pelos alunos, se a consideram difícil, se acreditam que há um sexo que tenha mais capacidade para aprender Matemática, seus sentimentos em relação à matéria, o que influencia nesse sentimento e se gostam da Matemática. Há outras perguntas no questionário, mas que não foram discutidas neste artigo por uma escolha das pesquisadoras. Se todas as perguntas fossem apresentadas, faltaria espaço para uma reflexão sobre os dados apresentados.

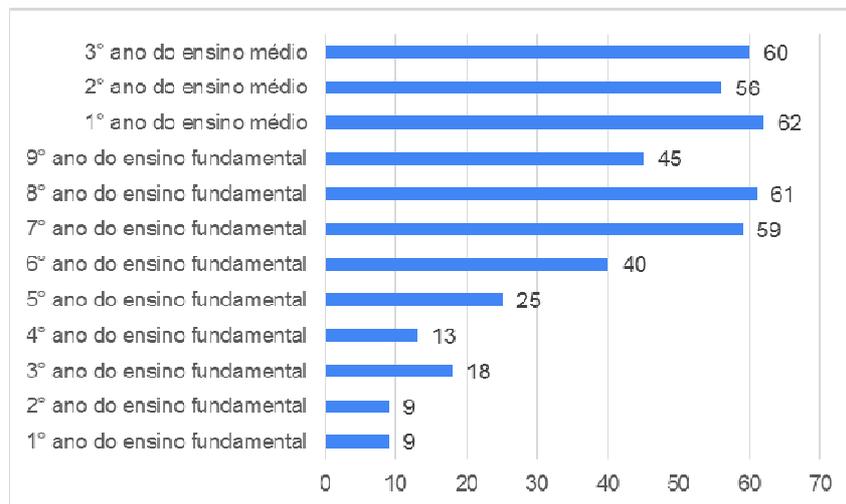
O questionário foi enviado para secretarias de educação municipais e estaduais, escolas particulares e federais cujas autoras do artigo têm contato enquanto professoras e formadoras. Os colaboradores dessas redes enviaram os questionários (via link do Google Formulário) aos estudantes. As respostas foram anônimas, de modo que os estudantes pudessem expressar livremente seu pensamento sobre a Matemática.

A partir das respostas dos estudantes, buscou-se compreender o que eles pensam e sentem sobre a Matemática. A análise dos dados foi realizada através das frequências absoluta e relativa referente às respostas dadas pelos alunos às questões e, em seguida, esses dados foram comparados com os artigos elencados na fundamentação teórica.

Na próxima seção são apresentados os resultados da pesquisa.

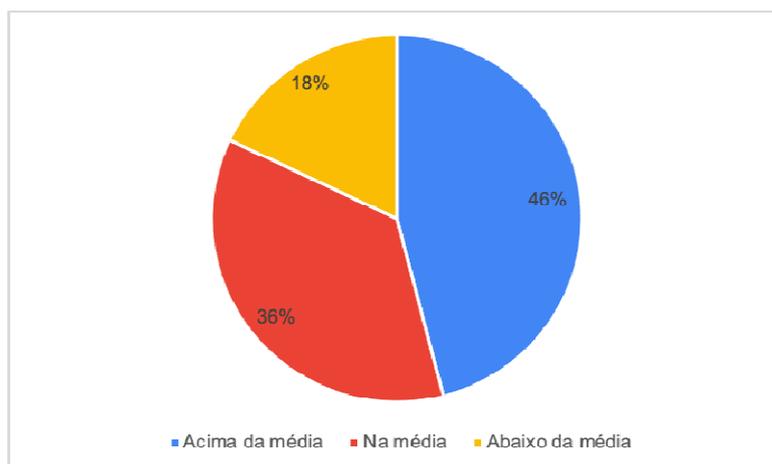
### **Resultados e discussão**

Quatrocentos e cinquenta e sete estudantes responderam ao questionário, sendo que 62% dos alunos que responderam são meninas e 38% são meninos e a maioria dos respondentes era do 6º ano do Ensino Fundamental em diante (Figura 1).



**Figura 1** – Distribuição dos alunos por ano escolar. Alunos da Educação Básica – 2021/II  
**Fonte:** dados da pesquisa (2021)

Uma das perguntas feitas aos alunos, para se traçar um perfil deles, foi com relação às notas em Matemática. 46% dos alunos informaram estar acima da média conforme a distribuição apresentada na Figura 2 e 36% indicaram estar na média na disciplina.

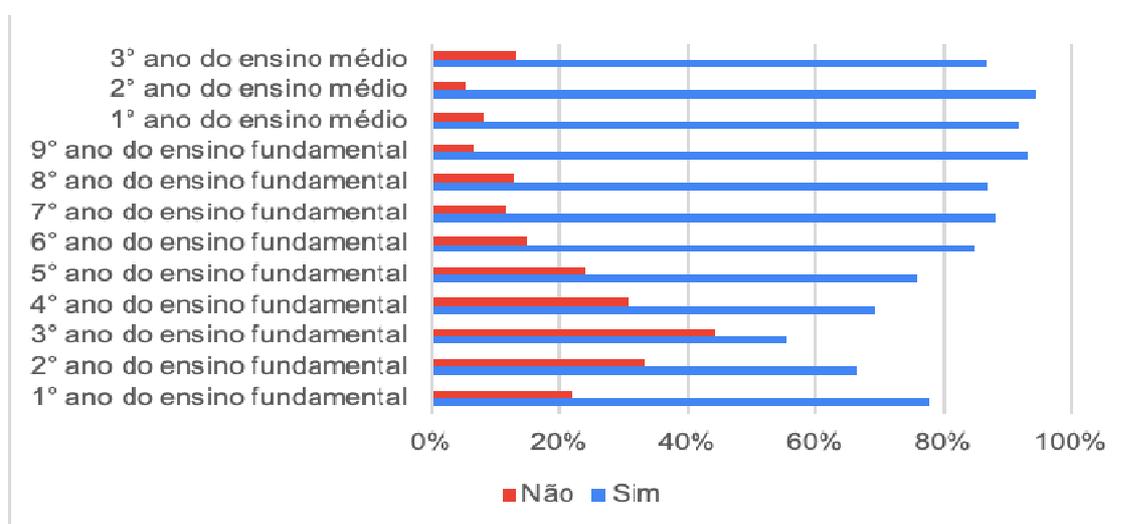


**Figura 2** – Distribuição dos alunos em relação às suas notas de Matemática. Alunos da Educação Básica – 2021/II  
**Fonte:** dados da pesquisa (2021)

Estes dados vêm de encontro ao que se observa nos exames de Matemática, onde a maioria dos alunos apresenta problemas na matéria. Um fato que explica tais respostas neste formulário é que o questionário foi enviado a diversos alunos, mas eles não foram obrigados a respondê-lo. Decidiu-se por apresentar esta reflexão antes de demonstrar os demais resultados da pesquisa, uma vez que o perfil dos alunos respondentes do questionário pode influenciar nas respostas acerca da visão que têm da matéria, pois alunos com melhor desempenho em Matemática tendem a ter uma visão melhor da matéria. Mesmo assim, o perfil dos alunos não invalida as respostas encontradas nesta pesquisa, pois ela reflete a opinião dos 457 respondentes. Caso essa pesquisa seja feita com outros alunos, os resultados podem ser diferentes, uma vez que esta é a dinâmica de uma pesquisa qualitativa, que é subjetiva e explora a opinião dos participantes.

Conhecendo-se um pouco do perfil dos alunos (sexo, ano escolar e notas), é possível fazer reflexões a partir das respostas que deram com relação ao que pensam, sentem e ouvem sobre a Matemática. Uma das perguntas iniciais do questionário buscou identificar se os alunos costumam ouvir que a Matemática é uma disciplina difícil. 86% dos entrevistados responderam que costumam ouvir que a Matemática é difícil. Quando separados por sexo, 87% das meninas responderam que sim e 85% dos meninos também sinalizaram que costumam ouvir que a Matemática é difícil.

Observa-se na Figura 3 que, ao dividir os alunos por ano escolar, a maioria deles respondeu "sim" para o questionamento sobre ouvir que a Matemática é uma disciplina difícil, percebendo-se, ainda, valores superiores a 80% a partir do 6º ano do Ensino Fundamental.



**Figura 3** – Distribuição dos alunos por ano escolar considerando a pergunta se ouvem que a Matemática é difícil. Alunos da Educação Básica – 2021/II

**Fonte:** dados da pesquisa (2021)

Por considerarem a Matemática uma disciplina difícil, foi questionado aos alunos se eles consideram que todos são capazes de aprender a matéria. 87% dos alunos indicaram que consideram que todos são capazes de aprender Matemática e, ao separar essa opinião por sexo, percebeu-se que as meninas entendem mais que a Matemática é para todos, pois 86% das meninas assinalaram essa opção. Já os meninos estão divididos quanto à resposta. 50% consideram que todos são capazes de aprender Matemática e 50% acreditam que a Matemática não é para todos.

Para complementar o questionamento anterior, perguntou-se aos alunos "Quem é melhor em Matemática: homens, mulheres ou ambos". A resposta predominante foi "ambos" (88% das respostas). Ao analisar o resultado obtido neste questionamento observa-se que, para os jovens que foram entrevistados não existe, num primeiro momento, uma distinção de masculino ou feminino quando se fala em Matemática. Mas será que estas respostas refletem realmente o pensamento destes alunos? A dúvida levantada está embasada no fato de que a

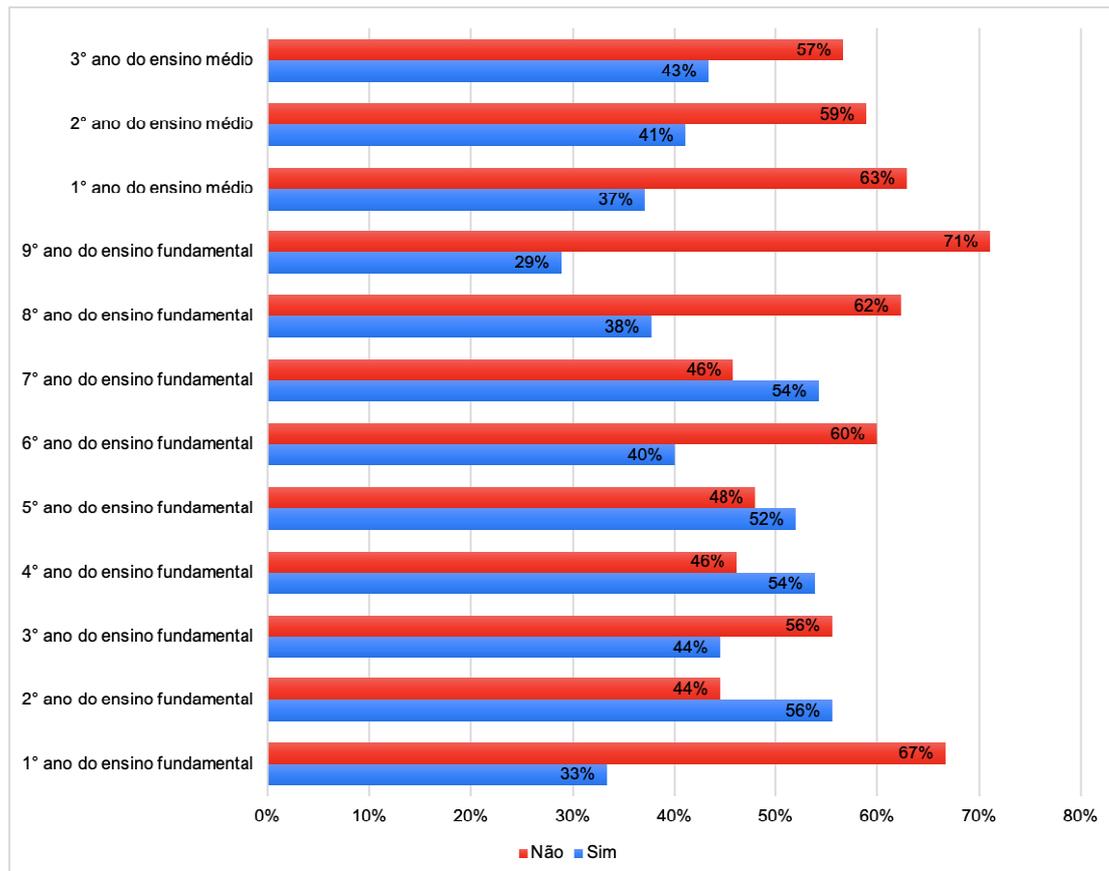
resposta da maioria dos alunos vai contra o que apontam alguns pesquisadores que afirmam que ainda existe um certo tabu com relação à Matemática no que se refere ao sexo. A pesquisadora e matemática Jo Boaler apresenta algumas situações que mostram que existe sim, um estereótipo, criado em torno da Matemática ser para os homens, principalmente na área acadêmica. Boaler (2018, p. xv) afirma que existe uma crença dominante a respeito da Matemática, que é, geralmente, “representada como uma disciplina muito difícil, desinteressante, inacessível e apenas para os ‘nerds’; ela não é para pessoas legais e encantadoras, e não é para meninas”. Dentro deste contexto, como visto anteriormente, Scucuglia e Gregorutti (2017), destacaram em sua pesquisa que a imagem que os alunos de Pedagogia têm da Matemática é de que ela é uma atividade para homens, relacionando, muitas vezes, o matemático à imagem de Einstein.

Ainda nessa linha de investigar se a Matemática é mais fácil para algum sexo, foi questionado se ensinar Matemática é para homens, mulheres ou ambos. 96% dos alunos indicaram que ensinar Matemática é para ambos os sexos, seguido de 2,6% para mulheres e 1,4% para homens. Identificando a opinião por sexo, os meninos consideram que ensinar Matemática é para ambos (97,1%), seguido de homens (1,7%) e mulheres (1,2%). As meninas também concordam que ensinar Matemática é para ambos (95,8%), mas em segundo lugar consideram que é para mulheres (3,5%) e depois para homens (0,7%).

Observa-se que, para a maioria dos alunos, ensinar Matemática é para ambos. Esta resposta pode estar correlacionada ao cotidiano escolar dos alunos entrevistados, ou seja, como na sala de aula o aluno observa a presença de professores do sexo masculino e feminino, ele não faz a distinção de sexo. Este cenário foi verificado através de uma pesquisa realizada na Secretaria Estadual de Educação de Santa Catarina, onde se verificou um equilíbrio na quantidade de docentes de Matemática em relação ao sexo, apontando ainda que nos anos iniciais do Ensino Fundamental, a maioria dos docentes são mulheres. Além disto o politicamente correto, tão em alta na sociedade contemporânea, pode ter pesado na resposta dos alunos. E, apesar da resposta dos alunos, a percepção das autoras perpassa por outros cenários, fora da escola, onde observa-se um certo espanto quando uma mulher afirma ser professora de Matemática. Ou seja, o aluno, no seu contato com a diversidade de gênero em sala de aula, aceita que ensinar Matemática é para ambos, mas os adultos ainda carregam muitos preconceitos em relação à Matemática ser para mulheres. Estes preconceitos historicamente construídos continuam afastando muitas meninas da Matemática. Munhoz (2018) cita que na lei educacional brasileira de 1827, os currículos de Matemática eram diferentes para ensinar as meninas e meninos. Resumidamente, as meninas somente poderiam aprender as quatro operações básicas (adição, subtração, multiplicação e divisão) e os meninos aprendiam também proporções, geometria, frações etc. Dentro deste passado que

separa e classifica o que as mulheres poderiam aprender em Matemática, passamos para a atualidade onde verifica-se que, na maioria das salas de aula do ensino fundamental ao médio, existem excelentes alunas com facilidade em Matemática, mas são poucas que escolhem as áreas de exatas na universidade. O que impede o maior ingresso de mulheres nas exatas? Estes questionamentos mostram que a Matemática carrega ainda alguns cenários pré-estabelecidos na qual a mulher, na maioria das vezes, não é a protagonista.

Depois de identificar se os alunos consideram se a Matemática é difícil e se há um sexo mais capaz de aprender e ensinar Matemática, investigou-se o sentimento do aluno com relação à Matemática (Figura 4).



**Figura 4** – Distribuição dos alunos por ano escolar e resposta da pergunta: Você fica nervoso ou apreensivo antes das aulas de Matemática? Alunos da Educação Básica – 2021/II

**Fonte:** dados da pesquisa (2021)

Com relação a pergunta: Você fica nervoso ou apreensivo antes das aulas de Matemática, 42% responderam que sim e 58% responderam que não. Na Figura 4 estão destacadas as respostas por ano escolar, percebendo-se que nos 2º, 4º, 5º e 7º anos do Ensino Fundamental mais de 50% dos alunos se sentem nervosos e apreensivos nas aulas de Matemática. Para os outros anos escolares a porcentagem dos alunos que se sentem nervosos ou apreensivos também é significativa ficando acima de 29%.

Depois de questionar se os alunos se sentem nervosos ou apreensivos antes das aulas de Matemática, investigou-se quais os sentimentos que os alunos têm ao ouvirem ou lerem a

palavra Matemática. Solicitou-se que os alunos descrevessem três sentimentos sobre isso. Foram encontradas 148 respostas diferentes, sendo elas sentimentos, emoções, características que os alunos consideram ligadas à Matemática. Destas respostas, 57 podem ser consideradas positivas, como felicidade e alegria (127 respostas), curiosidade (31), interesse (17), aprendizado (13), amor (11), diversão (11), bom (8), calma (8), confiança (8), inteligência (8), tranquilidade (8), entre outras. Houve 58 respostas no sentido negativo, aparecendo respostas como medo (75), nervosismo/tensão/apreensão (73), ansiedade (64), dificuldade (55), raiva (36), tristeza (30), apreensão (24), tédio (21), chata (18), confusão (17), angústia (16), dúvida (14), ódio (12), entre outros. Ainda há respostas que não podem ser classificadas em positivas ou negativas, como a resposta nenhum (17), desafio (15) e atenção (13). Convém destacar que, dentre as respostas negativas, o medo foi o que mais apareceu nas respostas e, juntamente com ele, apareceram outras emoções e até problemas fisiológicos, como ansiedade, dor de barriga, dor de cabeça e sonolência, dados observados também na pesquisa de Carmo e Simionato (2012), quando os autores explicam que a ansiedade da Matemática está ligada a reações fisiológicas desagradáveis. Sentimentos como medo e dor também foram encontrados na pesquisa de Scucuglia e Gregorutti (2017). O que se observa é que, muitas vezes, o medo da Matemática é tão grande, que pode acarretar em outros problemas de saúde, levando o aluno a ter uma aversão ou bloqueio à matéria.

E, em alguns casos, os alunos trouxeram sentimentos positivos e negativos ao mesmo tempo, como aqueles que indicam que sentem felicidade e alegria com a Matemática, mas também ficam nervosos com a matéria. Alguns escreveram que se sentem felizes com a matéria, mas têm medo durante as provas e também durante os exercícios, pois não sabem se encontrarão alguma conta difícil, sentindo-se apreensivos e ansiosos. Outros descrevem que se sentem apreensivos com a matéria, mas se sentem felizes e realizados quando entendem o que é necessário fazer para concluir a conta da maneira certa. São sentimentos controversos, mas que podem demonstrar que os alunos até apreciam as aulas de Matemática, quando entendem o conteúdo. No entanto, sua preocupação aparece quando surgem os testes, em que normalmente, sentem-se apreensivos e possuem medo de tirar uma nota baixa e reprovar na disciplina.

Pelos sentimentos indicados pelos alunos, percebe-se que alguns, por apontarem sentimentos positivos, gostam da disciplina, e outros não. Mas o que significa gostar? De acordo com o dicionário online Michaelis (2023, s.p), o verbo gostar tem vários significados: (i) apreciar o sabor; (ii) ter sentimento de bem-estar; (iii) ter o costume de fazer algo; (iv) sentir amor, amizade ou empatia, estimar; (v) fazer um julgamento positivo de algo; (vi) ter tendência para algo; (vii) demonstrar mania ou costume de algo; (viii) experimentar o gosto, provar; (ix) ter prazer em, desfrutar.

Com relação a gostar de Matemática, pode-se pensar nos significados de ter um sentimento de bem-estar (sentimento positivo como indicado pelos alunos na pesquisa), sentir empatia, estimar, fazer um julgamento positivo e ter tendência para Matemática (se o aluno tira boas notas, normalmente acaba por gostar da matéria).

Questionou-se aos alunos se eles gostam da Matemática e se eles já gostaram algum dia, mas agora não gostam mais ou se, em algum momento da sua vida não gostaram e agora passaram a gostar. E depois foi investigado o porquê de cada uma dessas respostas.

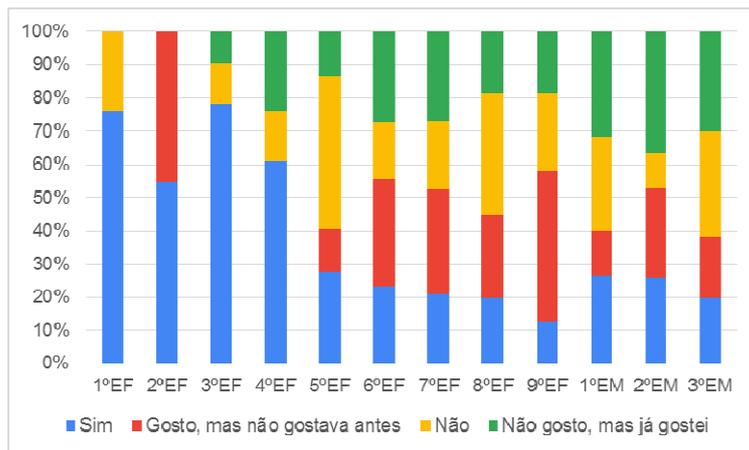
A maioria dos alunos indicou gostar de Matemática (44%), além daqueles que não gostavam, mas passaram a gostar de Matemática (15%). 23% dos alunos indicaram não gostar mais de Matemática, apesar de já terem gostado antes e 18% responderam nunca ter gostado de Matemática (Figura 5).



**Figura 5** – Distribuição dos alunos pelo gosto pela Matemática. Alunos da Educação Básica – 2021/II  
**Fonte:** dados da pesquisa (2021)

Ao questionar os 44% dos respondentes que afirmaram gostar de Matemática sobre os motivos para tal sentimento, as respostas mais recorrentes foram o fato deles considerarem a Matemática necessária para a vida ("porque ela abre caminhos", "porque mesmo não entendendo muito a matéria de Matemática eu sei que no meu futuro eu vou precisar usar...", "simplesmente por ser essencial para um emprego no futuro", "porque usamos Matemática em tudo"), ser de fácil aprendizagem e praticamente não precisar decorar, por ser divertida, por ser desafiante, por gostar de números. Estas respostas demonstram que aqueles que afirmam gostar de Matemática são os que têm facilidade com a matéria, ou ainda, buscaram um significado para a sua aprendizagem. Então, pelos resultados apontados percebe-se que "o gostar de Matemática" tem ligações intrínsecas com o perfil do aluno. Outro aspecto interessante pode ser observado na Figura 6. Observa-se que, do 1º ao 4º ano escolar, no mínimo 50% dos alunos afirmaram gostar de Matemática, mas conforme o aluno vai progredindo na vida escolar este "gostar de Matemática" vai diminuindo para 20%. Esta

diminuição provavelmente está relacionada às dificuldades enfrentadas ao longo da vida escolar.



**Figura 6** – Distribuição dos alunos pelo gosto pela Matemática por série em que estudam. Alunos da Educação Básica – 2021/II

**Fonte:** dados da pesquisa (2021)

Dentre os motivos citados pelos alunos para gostar de Matemática, mas não ter gostado antes estão: o professor, os conteúdos, as notas, a aplicação no dia a dia e no trabalho. O motivo mais recorrente para os alunos mudarem sua percepção em torno do gostar de Matemática está relacionado inicialmente ao professor ("O meu professor, que sempre faz a gente rir, mesmo quando o assunto é sério. Ele fez com que todo mundo amasse a Matemática."), aos conteúdos ("Os cálculos desafiadores, é uma motivação para eu conseguir a resposta certa no fim. E com o meu professor, consigo ir além, ele me ensina como ninguém.") e a aplicação dos conteúdos ("Quando eu descobri que alguns cálculos ou conceitos podem ser aplicados em coisas que eu gosto (jogos por exemplo)"). Estes depoimentos dos alunos relacionados aos professores vão ao encontro dos estudos de Scucuglia e Gregorutti (2017) quando analisaram as imagens alternativas para o matemático, ou seja, imagens criadas pelos alunos, encontraram um cenário onde o professor era considerado um bom professor, com salas de aula cheias de pessoas felizes, rindo e jogando. São 15% dentre o total de alunos entrevistados que não gostavam, mas agora gostam de Matemática, sendo que os valores mais expressivos foram os obtidos para o 2º, 6º e 9º ano do Ensino Fundamental (Figura 6). Ao analisar as respostas dos estudantes percebe-se que o gostar e não gostar de Matemática está intrinsecamente relacionado ao professor.

Dos motivos para não gostar de Matemática, os alunos apontam a dificuldade da matéria, os próprios conteúdos, a parte de álgebra (que explora letras junto com números) que é muito abstrata ("Muitos números e letras juntas", "Porque para mim imaginar a Matemática é muito difícil. É muito abstrato para mim."). Esta dificuldade com a álgebra também foi vista nas pesquisas de Lim e Ernest (1999), em que os participantes indicaram que a Matemática é um conjunto de números, símbolos e regras a serem memorizados, e na pesquisa de Picker e

Berry (2000), onde se fala que o matemático utiliza magia para resolver os problemas. E, na álgebra, muitas vezes os alunos sentem que as resoluções vêm de algo desconhecido pois, por desconhecimento de definições e propriedades dos números, pensam que algumas passagens da resolução trazem números e letras de outros “mundos”. Muitos ainda não gostam da matéria por não verem uma aplicação para ela (“Difícil, e nos últimos anos estou aprendendo algo que não usarei na minha vida”, “Muito difícil e complexo. Contém cálculos que você nunca vai usar e são difíceis de entender”, “Muitas coisas desnecessárias”). Outro motivo que contribui para que não gostem da Matemática é a explicação do professor (“Professora não ensina bem”, “Acho muito difícil e tive péssimas experiências com os professores de Matemática nos anos passados”).

Dos respondentes, 23% indicaram não gostar mais de Matemática, mas já tinham gostado antes. Dos motivos para terem deixado de gostar da matéria, os alunos indicaram a própria dificuldade do conteúdo (“A dificuldade. Depois de uma certa fase começou a ficar muito difícil e eu comecei a não entender mais”), não verem uma aplicação para os conteúdos (“muito difícil com matérias obrigatórias (que são dadas como importantes) que não usarei em minha vida já que minha área de interesse não usa destas formas”, “Assim, não gosto muito porque é meio complicado as contas, fora que tem muitas coisas que não tem muitas necessidades de aprendermos em Matemática”, “Começou uma complexidade excessiva, ao ponto de não conseguir mais acompanhar e não entender nada do que era passado. A única exceção é a matéria de Matemática financeira, no qual entendi mais o assunto e vi que é algo muito importante, mas fora isso, assuntos relacionados a geometria e equações extensas por exemplo, não me atraí”). Observa-se que os alunos, quando veem uma aplicação, se interessam pela matéria, mas, a partir do momento em que voltam a estudar assuntos mais abstratos, perdem o interesse e a vontade de estudar, o que se observa na Figura 6, onde são apresentados os dados de gostar de Matemática por série. Percebe-se que, com o passar dos anos, e com a complexidade dos conteúdos, o nível de gostar de Matemática começa a cair. No 5º ano tem-se um aumento considerável dos alunos que não gostavam de Matemática com relação aos anos anteriores. E o 5º ano é o ano de transição, em que os alunos começam a ter mais professores e não apenas um por matéria, o que pode influenciar nesse gosto/desgosto pela Matemática já que, aos olhos dos alunos, com um professor específico de Matemática, a matéria começa a ser mais aprofundada e fica mais difícil. Outro ano em que ocorre um aumento expressivo no número de alunos que não gosta de Matemática, é o 8º, em que muitos conteúdos abstratos são estudados, e podem influenciar na visão que os alunos têm da Matemática.

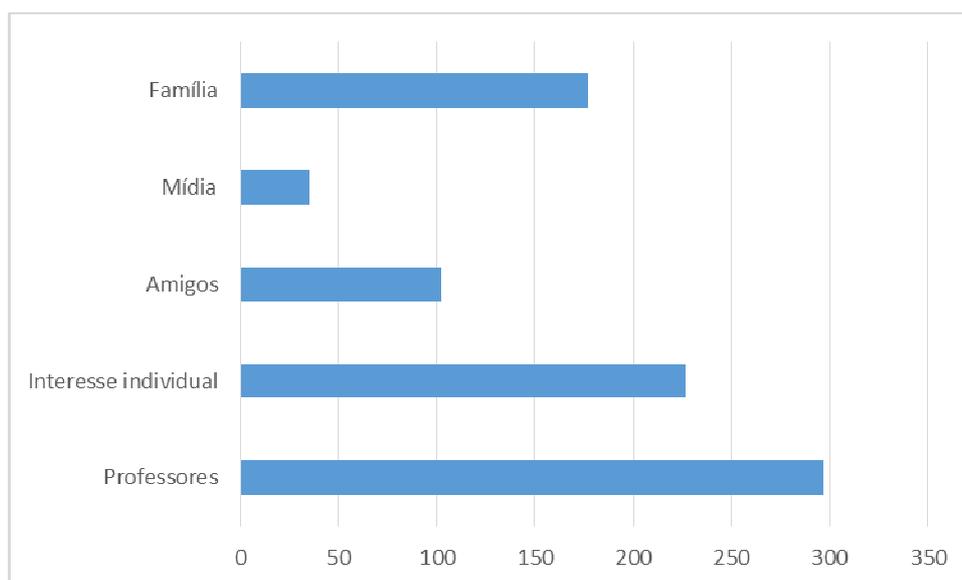
Outro fator que os levou a perder o interesse pela Matemática foi a metodologia empregada para ensinar o conteúdo (“Das metodologias acadêmicas teóricas e ultrapassadas.

Acredito que cada pessoa tem seu jeito de aprender, e utilizar apenas os livros é uma forma que atinge apenas uma parcela desses alunos, tendo em vista que alguns (como eu) necessitam de uma assistência e método mais simples e dinâmico.”) e a explicação do professor (“Meu atual docente é muito ruim, não explica nada direito e apenas passa vídeos já feitos, dificulta muito o aprendizado; perdi a vontade de estudar Matemática depois disso”).

Percebe-se que, tanto os que não gostam, quanto os que deixaram de gostar, apontam praticamente os mesmos motivos para esse sentimento: a dificuldade que sentem com a matéria e a não adaptação com a explicação/metodologia do professor.

Na escola, muitas vezes, os professores de Matemática reforçam os estereótipos de aversão ou medo da Matemática através de afirmações ou ainda através das metodologias aplicadas em suas aulas. Carmo e Simionato (2012) alertam para uma situação comum na educação brasileira em que os educadores das séries iniciais do Ensino Fundamental, muitas vezes, apresentam aversão à Matemática, ou até ansiedade. Isto ocorre, pois a maioria dos professores que atuam nas séries iniciais é formada em Pedagogia e não recebe, durante a graduação, a oportunidade de uma formação mais sólida quanto ao conhecimento e a metodologias de ensino da Matemática. O contato com a área de investigação e aplicação chamada de Educação Matemática é mínimo.

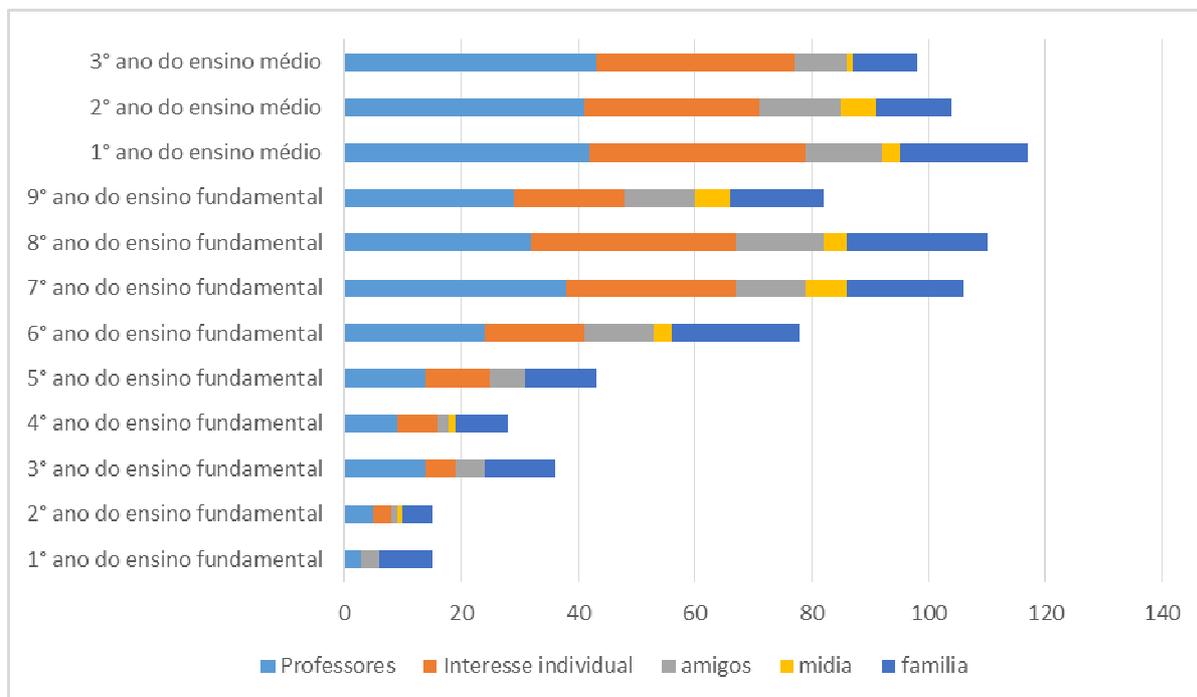
Quando questionados sobre o que influenciou na sua visão sobre a Matemática, a maioria dos respondentes apontou o professor como principal resposta (Figura 7), seguido de interesse individual e família. Este dado corrobora com o que foi apresentado anteriormente quando os alunos colocaram o professor como um dos motivos para gostar ou não gostar de Matemática.



**Figura 7** – Resposta sobre o que influenciou a visão dos respondentes sobre a Matemática. Alunos da Educação Básica – 2021/II

**Fonte:** dados da pesquisa (2021)

Ao analisar as respostas por ano escolar no Figura 8, verifica-se que os professores, o interesse individual e a família aparecem como os principais fatores que influenciam na visão que os respondentes têm da Matemática. Outra constatação é que, conforme o aluno vai se aproximando do Ensino Médio, o interesse individual supera o fator familiar, o que pode estar relacionado com a autonomia que o aluno vai desenvolvendo ao longo dos anos. No entanto, conforme vai se direcionando para o Ensino Médio, o professor também passa a ser um dos principais fatores a influenciar na visão que o aluno tem da Matemática.

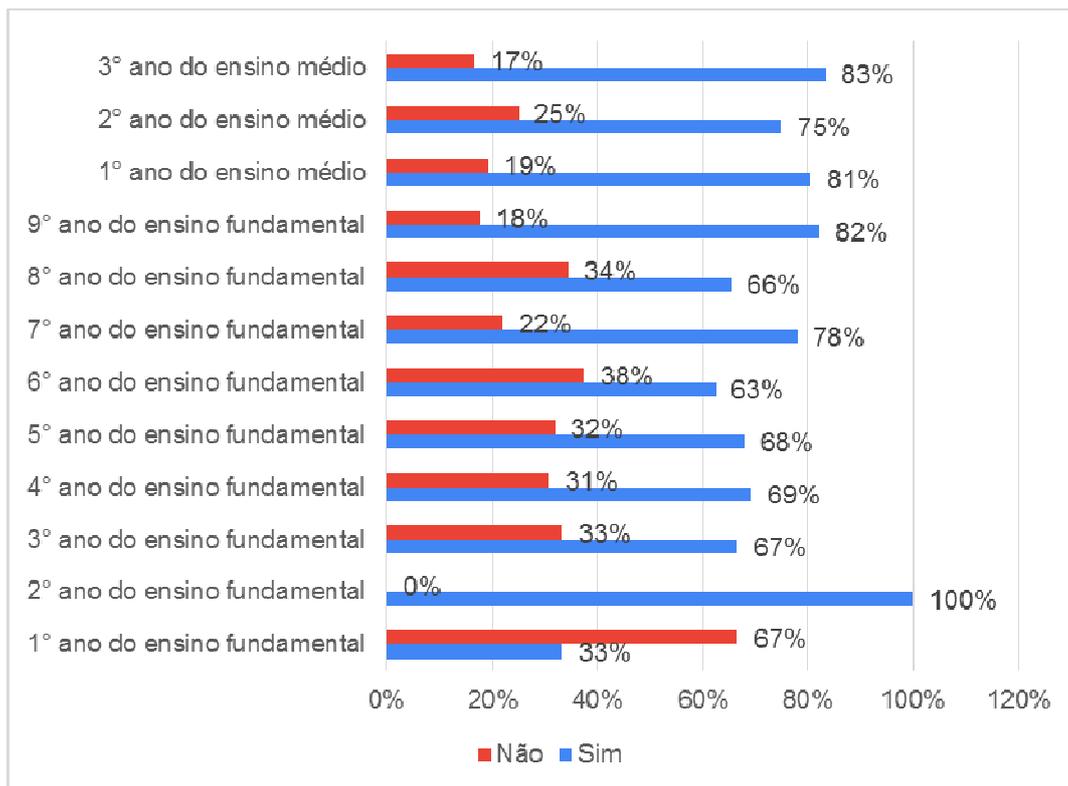


**Figura 8** – Resposta sobre o que influenciou a visão dos respondentes sobre a Matemática por ano escolar. Alunos da Educação Básica – 2021/II  
**Fonte:** dados da pesquisa (2021)

Questionou-se ainda os alunos sobre o professor de Matemática. Observou-se, nas respostas dadas em questões anteriores, que o professor é um dos principais fatores a influenciar na visão da Matemática. Por este motivo, resolveu-se investigar mais a fundo a questão do professor.

Os alunos foram questionados, especificamente, se o professor de Matemática influencia na sua opinião sobre a matéria por meio da seguinte pergunta: “Você acha que o seu professor(a) de Matemática influencia na sua opinião a respeito desta matéria?”. 74% dos respondentes indicaram que o professor influencia sim na sua visão sobre a matéria. Buscou-se identificar se haveria alguma mudança nessa visão de acordo com o ano escolar do aluno, já que muitas vezes, nos primeiros anos escolares, o professor é a referência do aluno. Percebeu-se que, com exceção do primeiro ano escolar, onde os alunos indicaram que o professor não influencia, nos demais anos escolares todos apontaram que o professor exerce influência na visão que possuem da Matemática, com destaque para o 2º ano do Ensino

Fundamental, 9º ano do Ensino Fundamental e Ensino Médio, cuja porcentagem de respostas sim foi igual ou superior a 75% (Figura 9).



**Figura 9** – Distribuição dos alunos por ano escolar e opinião sobre a influência do professor sobre sua visão da Matemática. Alunos da Educação Básica – 2021/II

**Fonte:** dados da pesquisa (2021)

Pedi-se que os alunos escrevessem três características dos professores de Matemática. Apareceram 152 características distintas, desde características físicas até sobre a metodologia de ensino. Destas características, 93 são positivas, 47 são negativas e as demais são indefinidas, como realista, direto, detalhista, rápido, entre outros. Estas características podem ser consideradas como pontos positivos por alguns e como negativo para outros. Dentre as características positivas destaca-se legal (153 respostas), inteligente (105), explica/ensina bem (71), bom professor(a) (64), paciente (60), atencioso (45), divertido (41). Dentre as características negativas, a maioria das respostas concentrou-se em chato (24 respostas), bravo (13) e não sabe explicar (6).

Os alunos ainda foram questionados se acreditam que as características do professor influenciam na sua opinião sobre a Matemática. 446 alunos responderam a esta questão. Destes, 79,4% indicaram que o professor influencia na opinião do aluno sobre a Matemática. Como justificativa para esse pensamento, os alunos destacaram três pontos: a metodologia do professor, relação professor/aluno e o seu incentivo aos estudos da Matemática. Já os que defendem que o professor não influencia na opinião, indicaram que eles não gostam da matéria, independente do professor ou da sua metodologia de ensino.

Tal fato leva a refletir sobre a importância do professor. Lins (2004) cita o trabalho da professora inglesa Celia Hoyles, em que ela investigou a correlação entre gostar ou não da matéria e o gostar ou não do professor.

O resultado a que ela chegou era o de que com relação à Matemática, muito mais do que qualquer outra disciplina, havia uma forte correlação positiva entre gostar do professor e gostar da matéria, isto é, na grande maioria dos casos alunos se colocavam em “gostar do professor e gostar da matéria” ou em “não gostar do professor e não gostar da matéria”. (LINS, 2004, p. 93, grifos do autor).

A partir da pesquisa de Hoyles e das respostas observadas nesta pesquisa, percebe-se que o professor não tem apenas a função de explicar a Matemática, mas também pode influenciar na visão que os alunos têm da matéria, pois a relação professor/aluno pode influenciar nesse gosto pela Matemática. O foco desta pesquisa não é explorar a fundo esta relação, mas pode-se citar outras pesquisas que exploram a questão do afeto nas aulas de Matemática (AMADO et al., 2016; GOMEZ-CHACÓN et al., 2006; MCLEOD, 1992) e como isto influencia na visão da Matemática e nos resultados apresentados pelos estudantes.

### **Considerações finais**

Os dados levantados nesta pesquisa fornecem um panorama referente a visão da Matemática segundo os alunos do Ensino Fundamental até o Ensino Médio. Um ponto relevante foi que 86% dos entrevistados responderam que costumam ouvir que a Matemática é difícil. Sabe-se que a visão que os alunos têm da Matemática é construída na sua vida escolar e pode ser influenciada por vários fatores como aqueles apontados nesta pesquisa. Conforme este estudo, o professor e a família têm um papel significativo nesta visão. Ao ouvir que a Matemática é difícil, muitas vezes, isso gera um bloqueio no aluno, que já passa a ver a matéria como algo que não conseguirá compreender. Este resultado vem ao encontro do teste do PISA de 2012, em que o Brasil, segundo a OCDE, no quesito medo de Matemática ficou na terceira colocação dos 65 países participantes (OECD, 2012). Este medo da Matemática acaba afastando os jovens da área de exatas e influenciando também no índice de desenvolvimento do país.

Com relação a facilidade ou não para Matemática segundo o sexo, Boaler (2018) e Scucuglia e Gregorutti (2017) apontam que existe uma tendência, errônea, em relacionar que os homens têm mais facilidade para a Matemática. No entanto, quando questionados, nesta pesquisa, sobre quem é melhor em Matemática: homens, mulheres ou ambos, a resposta predominante foi "ambos". O mesmo padrão de resposta foi verificado para o questionamento: ensinar Matemática é para homens, mulheres ou ambos. Portanto, em um primeiro momento, as respostas sugerem que não existe uma distinção de masculino ou feminino, para os entrevistados, quando se fala em Matemática. No entanto, observa-se um grande descompasso entre os resultados obtidos nesta pesquisa e outros estudos que tratam do

mesmo assunto. O que levou a este descompasso? Tecemos uma hipótese relacionada ao politicamente correto, ou seja, como a mídia e os meios de comunicação têm evidenciado a necessidade da igualdade de gênero entre homens e mulheres, talvez os respondentes tenham sido levados por esta onda. Entretanto, na prática das escolas, das universidades e do mercado de trabalho será que realmente não existe um preconceito com relação às mulheres e a Matemática? Para responder a esta pergunta seria necessário aplicar uma nova pesquisa, talvez com um tratamento mais subjetivo do tema.

Um fato que chamou a atenção no questionário foi quando os alunos foram questionados sobre seus sentimentos sobre a Matemática. Quando questionados se se sentem nervosos ou apreensivos com relação à matéria, 52% dos alunos indicaram não. No entanto, ao pedir que descrevessem os sentimentos que têm ao ouvirem ou lerem a palavra Matemática, foi contabilizado um número mais elevado de sentimentos negativos do que positivos. Isso mostra que os alunos têm um certo medo ou aversão à matéria. E ainda, há alunos que indicam sentimentos contraditórios para a Matemática: alegria e medo, felicidade e ansiedade, alegria e ódio, nervosismo e, depois de um tempo, calma, felicidade e tensão, raiva e alegria, confiança e frustração, entre outros. E, muitas vezes, os alunos indicaram essas respostas e complementavam que tinham tensão no começo da matéria, mas quando a entendiam, ficavam felizes. Percebe-se que os sentimentos positivos estão atrelados à quando e ao quanto o aluno entende a matéria e os sentimentos negativos ocorrem quando não conseguem entender o conteúdo. E esses sentimentos contraditórios podem levar a questionar os métodos de ensino. Ensino tradicional, com a prova sendo o único meio de avaliação pode trazer mais ansiedade aos alunos. Se a nota da prova não for a média, ele está reprovado. No entanto, percebe-se pelos sentimentos positivos apontados, que muitos alunos até gostam da matéria, mas sentem medo das avaliações. Será que metodologias diferenciadas não poderiam auxiliar a diminuir esse medo da Matemática? Metodologias que mesclam atividades tradicionais com outros trabalhos, jogos, produção de vídeos, desenvolvimento de projetos, entre outros, não poderiam auxiliar na mudança da imagem que se tem da sala de aula de Matemática como algo frio, com pessoas tristes e descontentes (SCUCUGLIA; GREGORUTTI, 2017)?

E a metodologia de ensino apareceu em outras respostas no questionário. Ao indagar os alunos sobre os motivos de não gostarem da Matemática, uma das respostas foi a metodologia de ensino, que não os atraía para os estudos. Alguns indicaram necessitar de mais do que uma explicação no quadro e o livro didático para aprender. E quais metodologias podem ser essas que auxiliam os alunos em Matemática? Nesta pesquisa identificou-se apenas a visão dos alunos com relação à Matemática e perceberam-se alguns indícios de que a metodologia pode auxiliar na visão que os alunos têm da Matemática. No entanto, pesquisas

mais aprofundadas, que possam relacionar o sentimento da Matemática com a metodologia empregada são necessárias.

Outro fator que influencia no gosto pela matéria é o professor. Pelo relato dos alunos, o professor tem um papel muito importante na visão da Matemática. Professores podem influenciar o aluno a gostar ou não da matéria. E o que influencia? A metodologia do professor, a maneira como ele lida com os alunos e os incentiva na Matemática. Portanto, as metodologias de ensino e a relação com o professor podem auxiliar no gosto ou desgosto pela matéria. Assim, a partir desses dados, podem surgir pesquisas que investiguem mais profundamente quais metodologias de ensino podem auxiliar no gosto pela Matemática e quais as atitudes do professor que podem auxiliar no processo de ensino e aprendizagem e na mudança da visão da Matemática pelos alunos.

De tudo o que foi exposto, percebe-se ainda a visão da Matemática como uma disciplina difícil para os alunos. Esta visão é corroborada em outras pesquisas como Boaler (2018) que enfatiza que a forma com que os alunos são apresentados aos conteúdos matemáticos, pode criar um cenário convidativo para a aprendizagem, ou não, e é este cenário construído na escola e na família que irá nortear as escolhas dos alunos e o seu gostar ou não da Matemática. Entretanto se cada pai e mãe já foi um aluno, acreditamos, que dentro do contexto escolar, é o professor que tem a chave para um ensino de Matemática mais prazeroso, onde o medo e o pavor da Matemática devem ser substituídos pela curiosidade, pelo engajamento e pela construção de um novo cenário que provoque a aprendizagem. Quais são os caminhos que devem ser percorridos, na formação do professor, para alterar este cenário e criar uma nova visão da Matemática?

Este trabalho trouxe um compilado da visão que os alunos têm da Matemática e o que influencia nesta visão. A partir destes dados, muitas reflexões surgem com relação à metodologias de ensino e formação de professores, e mostram um vasto caminho ainda a se investigar.

## Referências

AMADO, N.; CARREIRA, S.; FERREIRA, R. T. *Afeto em competições matemáticas inclusivas: a relação dos jovens e suas famílias com a resolução de problemas*. Belo Horizonte: Autêntica, 2016.

BOALER, J. *Mentalidades matemáticas: estimulando o potencial dos estudantes por meio da matemática criativa, das mensagens inspiradoras e do ensino inovador* Porto Alegre: Penso, 2018.

CARMO, J.S; SIMIONATO, A. M. Reversão de ansiedade à Matemática: alguns dados da literatura. *Psicologia em Estudo*, v. 17, n. 2, p. 317-327, 2012.

FURINGHETTI, F. Images of Mathematics outside the Community of Mathematicians: Evidence and Explanations. *For the Learning of Mathematics*, v. 13, n. 2, p. 33–38, 1993.

GOLDENBERG, M. *A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais*. 8. ed. Rio de Janeiro: Record, 2004.

GOMEZ-CHACÓN, I; OPT EYNDE, P.; DE CORTE, E. Creencias de los estudiantes de matemáticas: la influencia del contexto de clase. *Enseñanza de las Ciencias*, v. 24, n. 3, p. 309-324, 2006.

GOSTAR. In: *Dicionário Michaelis*. São Paulo: Melhoramentos, 2023. Disponível em: <<https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/gostar/>> Acesso em: 29 mar. 2023.

INEP, *Relatório de resultados do Saeb 2019*: volume 1: 5º e 9º anos do Ensino Fundamental e séries finais do Ensino Médio [recurso eletrônico]. / Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. – Brasília, DF, 2021.

LIM, C. S.; ERNEST, P. Public Images of Mathematics. *Philosophy of Mathematics Education Journal*, n. 11, p. 44–56, 1999.

LINS, R. C. Matemática, Monstros, Significados e Educação Matemática. In: BICUDO, M.A.V; BORBA, M.C. (Orgs). *Educação Matemática: pesquisa em movimento*. São Paulo: Cortez, 2004

MCLEOD, D. Research on affect in mathematics education: a reconceptualization. In: GROWDS, D. (Ed.) *Handbook of research on mathematics teaching and learning*. Nova York: MacMillan, p.575-596, 1992.

MUNHOZ, F. G. *Invenção do magistério público feminino paulista: Mestra Benedita da Trindade do Lado de Cristo na trama de experiências docentes (1820-1860)*. Tese (Doutorado em Educação). Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018.

OECD, PISA 2012 *Results: Ready to Learn: Students' Engagement, Drive and Self-Beliefs* (Volume III), PISA, OECD Publishing, 2012.

PICKER, S. H.; BERRY, J. S. Investigating pupils' images of mathematicians. *Educational Studies In Mathematics*, v. 43, n. 1, p. 65–94, 2000.

SCUCUGLIA, R.; GREGORUTTI, G. S. Images of Mathematics and Mathematicians among Undergraduate Students of Education. *Acta Scientiae*, n. 19, p. 940–957, 2017.

## **SOBRE AS AUTORAS**

**VANESSA OECHSLER.** Possui Licenciatura em Matemática pela Universidade Regional de Blumenau (2008), Especialização em Formação de Professores pela Universidade Federal de Santa Catarina (2011), Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática pela Universidade Regional de Blumenau (2012), Doutorado em Educação Matemática pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2018). Atualmente é professora de Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina (IFSC), Câmpus Gaspar, atuando no nível técnico, tecnológico e formação de professores. Desenvolve pesquisa na área de Formação de Professores, Tecnologias e Educação, Práticas Pedagógicas, Metodologias Ativas e Educação Matemática Crítica.

**ADRIANA KUEHN.** Possui graduação em Engenharia Civil pela Fundação Universidade Regional de Blumenau (1996), graduação em Matemática pela Fundação Universidade Regional de Blumenau (2008) e mestrado em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Santa Catarina (2000). Professora efetiva da Fundação Universidade Regional de Blumenau na disciplina de Cálculo Diferencial e Integral. Tem experiência na área de Engenharia Civil, com ênfase em Estruturas, e em Matemática, atuando principalmente nos seguintes temas: cálculo diferencial e integral, álgebra, estatística, matemática, ensino de engenharia, linguagem matemática, CTS e interdisciplinaridade.

## APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO

### INVESTIGAÇÃO: IMAGEM DA MATEMÁTICA E DO(A) PROFESSOR(A) DE MATEMÁTICA

Olá estudante,  
tudo bem? Somos as professoras Vanessa Oechsler e Adriana Kuehn. Lecionamos Matemática e percebemos que há alunos que amam e outros que odeiam a disciplina. Gostaríamos de saber a sua opinião sobre a Matemática e sobre o(a) professor(a) de Matemática. O resultado dessa pesquisa nos auxiliará a entender um pouco mais sobre a visão que os alunos têm da Matemática. Nos ajude nessa pesquisa. Responda às questões com sinceridade. Muito obrigada.

#### INFORMAÇÕES

1. Qual a sua idade?
2. Sexo  
( ) Masculino  
( ) Feminino
3. Qual o nome da escola que você estuda?
4. Qual sua rede de ensino?  
( ) Estadual  
( ) Federal  
( ) Militar  
( ) Municipal  
( ) Particular
5. Em qual ano escolar você está?  
( ) 1º ano do ensino fundamental  
( ) 2º ano do ensino fundamental  
( ) 3º ano do ensino fundamental  
( ) 4º ano do ensino fundamental  
( ) 5º ano do ensino fundamental  
( ) 6º ano do ensino fundamental  
( ) 7º ano do ensino fundamental  
( ) 8º ano do ensino fundamental  
( ) 9º ano do ensino fundamental  
( ) 1º ano do ensino médio  
( ) 2º ano do ensino médio  
( ) 3º ano do ensino médio

## MATEMÁTICA

6. Você costuma ouvir que a Matemática é uma disciplina difícil?

( ) Sim

( ) Não

7. Você acha que todos são capazes de aprender matemática?

( ) Sim

( ) Não

8. Na sua opinião, quem é melhor em Matemática?

( ) Homem

( ) Mulher

( ) Ambos

9. Você acha que ensinar Matemática é para

( ) Homem

( ) Mulher

( ) Ambos

10. Você fica nervoso ou apreensivo antes das aulas de matemática?

( ) Sim

( ) Não

11. Como você avalia o seu desempenho em matemática?

( ) Péssimo

( ) Ruim

( ) Razoável

( ) Bom

( ) Ótimo

12. Em relação às suas notas de matemática, você costuma estar:

( ) Acima da média

( ) Na média

( ) Abaixo da média

13. Você acha que o seu professor(a) de Matemática influencia na sua opinião a respeito desta matéria?

( ) Sim

( ) Não

14. Você acha que irá usar os conhecimentos matemáticos adquiridos na escola no decorrer de sua vida?

( ) Sim

( ) Não

15. A partir de que ano você considera que ficou mais complexo o ensino da Matemática?

( ) 1º ano do ensino fundamental

( ) 2º ano do ensino fundamental

( ) 3º ano do ensino fundamental

( ) 4º ano do ensino fundamental

( ) 5º ano do ensino fundamental

( ) 6º ano do ensino fundamental

( ) 7º ano do ensino fundamental

- 8º ano do ensino fundamental
- 9º ano do ensino fundamental
- 1º ano do ensino médio
- 2º ano do ensino médio
- 3º ano do ensino médio

16. Você gosta de matemática?

- Sim (pular para a pergunta 17)
- Não (pular para a pergunta 18)
- Não gosto, mas já gostei (pular para a pergunta 19)
- Gosto, mas não gostava antes (pular para a pergunta 20)

17. Por que você gosta da Matemática?

18. Por qual motivo você não gosta da Matemática?

19. O que te fez não gostar mais da Matemática?

20. O que te fez gostar da Matemática?

#### IMAGEM DA MATEMÁTICA

21. Qual a cor da Matemática para você?

22. Descreva 3 sentimentos que você tem ao escutar/ler a palavra MATEMÁTICA

23. O que influenciou sua visão sobre a Matemática? (pode assinalar mais de uma resposta)

- Amigos
- Familiares
- Interesse individual
- Mídia
- Professores
- Outros

#### IMAGEM DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA

24. Com 3 características, descreva o que você pensa do professor de Matemática

25. Você acredita que as características do seu professor influenciam na sua opinião sobre Matemática? Justifique.

Obrigada por responder ao questionário.

Recebido: 05 de julho de 2022.

Revisado: 18 de abril de 2023.

Aceito: 24 de abril de 2023.