

# Relatório por Escola

## Portugal

8.º ano



Este relatório por escola é baseado no apuramento de dados desenvolvido pela equipa de estudos internacionais do IAVE, Instituto de Avaliação Educativa, I. P.

Os dados apresentados neste relatório devem ser lidos com alguma prudência, sendo meramente indicativos das tendências observadas na distribuição de resultados da escola.

Os estudos internacionais de avaliação das aprendizagens de alunos realizados por amostragem em larga escala são concebidos para estimar os desempenhos de alunos em amostras de grandes dimensões, passíveis de serem representativas dos países. Ainda assim, a constituição de amostras com estas características têm sempre erros de estimação estatística associados, provenientes quer dos erros de amostragem (dado tratar-se de uma amostra e não do universo) quer dos erros de estimação dos desempenhos dos alunos (resultantes da metodologia de aplicação do teste). Assim, os erros de estimação estatística que estão associados a qualquer imputação de resultados provenientes de amostras de menor dimensão, como as escolas, serão, mais elevados, condicionando a fiabilidade das estimativas obtidas. Por essa razão, os resultados devem ser lidos com alguma cautela.

#### **Agradecimentos**

Agradecemos a colaboração de todas as escolas do 4.º ano envolvidas no estudo, em especial a direção e todos os professores envolvidos.

Agradecemos também a todos os alunos e professores que participaram no estudo.

#### **Ficha Técnica**

##### **Título:**

TIMSS 2019 – RELATÓRIO POR ESCOLA

##### **Autoria:**

Equipa de Estudos Internacionais

##### **Edição:**

Instituto de Avaliação Educativa, I. P.

Travessa das Terras de Sant'Ana, 15

1250-269 Lisboa

[www.iave.pt](http://www.iave.pt)

Copyright © 2021 IAVE, I.P.

## Introdução

Em 2019 foram selecionadas 156 escolas para participar no estudo TIMSS – Trends in International Mathematics and Science Study.

Participaram 3377 alunos do 8.º ano que representaram Portugal no total de 39 países e 7 regiões na avaliação de desempenho dos alunos do 8.º ano a Matemática e a Ciências.

O TIMSS – Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) é um estudo internacional de avaliação do desempenho de alunos dos 4.º e 8.º anos de escolaridade a Matemática e a Ciências, coordenado pela IEA - International Association for the Evaluation of Educational Achievement, desde o ano de 1995.

Ao contrário de outros estudos internacionais de larga escala, o TIMSS permite avaliar e analisar os sincronismos entre as aprendizagens expectáveis e as que efetivamente conseguem ser alcançadas pelos alunos dos 4.º e 8.º anos de escolaridade, nos domínios dos conteúdos, conceitos e procedimentos de Matemática e de Ciências. O TIMSS permite ainda a comparação internacional entre os resultados dos alunos dos países/economias participantes e a recolha de dados relevantes sobre os contextos em que as áreas disciplinares de Matemática e Ciências são lecionadas, bem como os contextos sociais em que os alunos se inserem.

O TIMSS 2019 foi o sétimo ciclo de avaliação do estudo, iniciado em 1995, respeitando uma periodicidade quadrienal. O ciclo de 2019 permite assim avaliar 24 anos de tendências evolutivas no desempenho dos alunos dos 4.º e 8.º anos de escolaridade a Matemática e a Ciências.

## Quadro Conceptual

O TIMSS avalia os domínios da Matemática e das Ciências, áreas de saber vastas e complexas.

Importa definir com clareza o que é que da Matemática e das Ciências integra a avaliação TIMSS e com que níveis de aprofundamento. Os critérios subjacentes à definição do objeto de avaliação, assumidos pela IEA, assentam no reconhecimento quase universal da importância atribuída à Matemática e às Ciências no desenvolvimento cognitivo e social dos jovens; assentam, também, na extensão e na profundidade com que esse reconhecimento está refletido nos sistemas educativos dos países que participam no estudo.

A avaliação da Matemática e das Ciências no TIMSS 2019 é baseada num quadro conceptual abrangente desenvolvido de forma colaborativa com os países participantes.

Uma descrição mais detalhada do quadro conceptual encontra-se nos documentos TIMSS 2019 - Relatório Nacional, Volume 0, Volume 1 e Volume 2 e TIMSS 2019 Assessment Frameworks.

[https://iave.pt/wp-content/uploads/2019/08/TIMSS2019\\_Volume\\_0.pdf](https://iave.pt/wp-content/uploads/2019/08/TIMSS2019_Volume_0.pdf)

[https://iave.pt/wp-content/uploads/2021/02/TIMSS2019\\_Volume-1.pdf](https://iave.pt/wp-content/uploads/2021/02/TIMSS2019_Volume-1.pdf)

[https://iave.pt/wp-content/uploads/2019/08/TIMSS2019\\_Volume\\_2.pdf](https://iave.pt/wp-content/uploads/2019/08/TIMSS2019_Volume_2.pdf)

<http://timssandpirls.bc.edu/timss2019/frameworks/>

### Notas metodológicas:

Os dados apresentados nos gráficos estão em percentagem.

### Áreas de conteúdo em avaliação na Matemática

Números (30%)	Álgebra (30%)	Geometria (20%)	Dados e Probabilidades (20%)
Números inteiros Frações e números decimais Razões; proporções e percentagens	Expressões, operações e equações Relações e funções	Formas e medidas geométricas	Dados Probabilidades

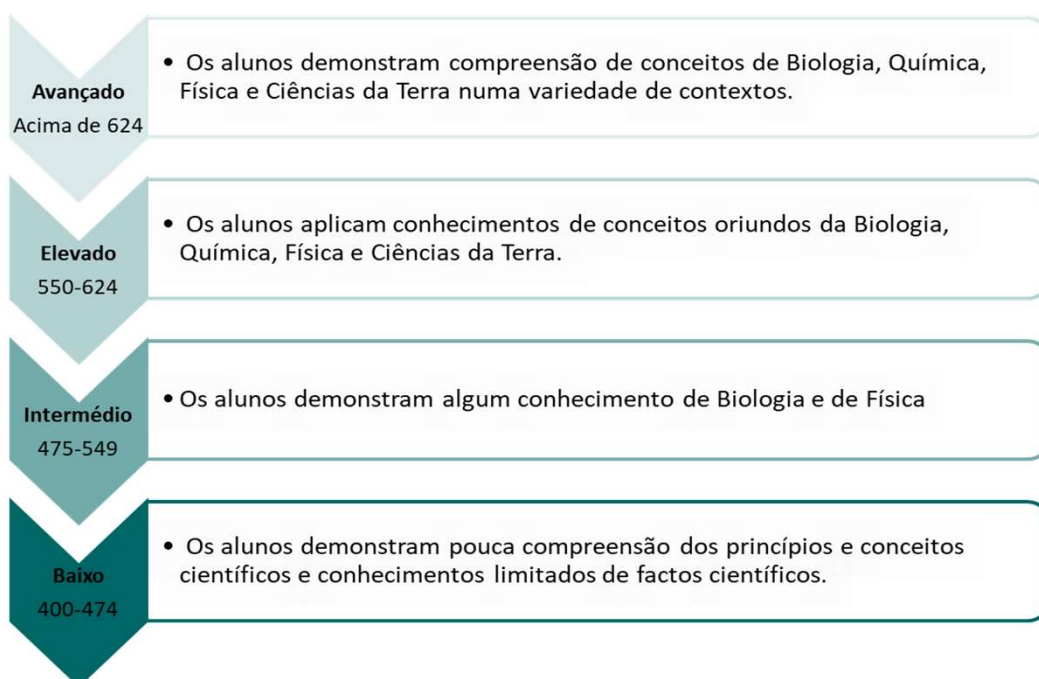
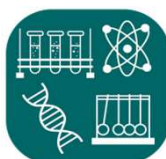
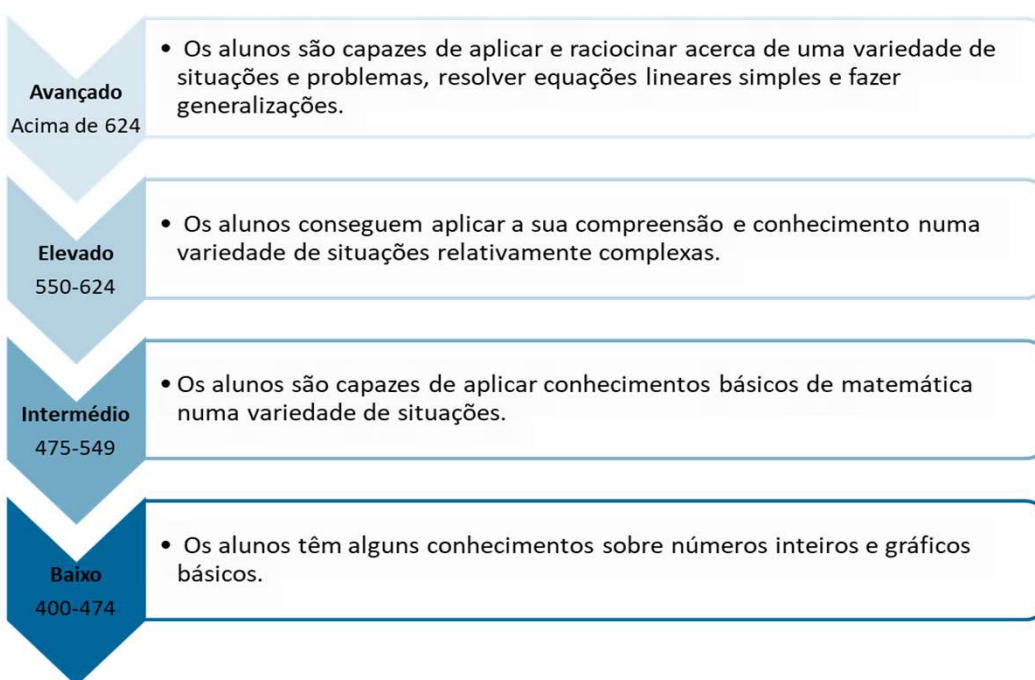
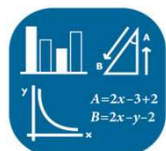
### Áreas de conteúdo em avaliação nas Ciências

Biologia (35%)	Química (20%)	Física (25%)	Ciências da Terra (20%)
Características e processos vitais dos organismos Células e suas funções Ecossistema Diversidade, adaptação e seleção natural Saúde humana Ciclos de vida, reprodução e hereditariedade	Composição da matéria Propriedades da matéria Transformação química	Estados físicos e mudanças na matéria Transformações e transferências de energia Luz e som Eletricidade e magnetismo Movimento e força	Estrutura terrestre e características físicas Processos, ciclos e história da Terra Recursos terrestres, a sua utilização e preservação A Terra no sistema solar e no universo

### Dimensões cognitivas

	Matemática	Ciências
<b>Conhecer</b> 35%	Lembrar Reconhecer Classificar / Ordenar Calcular Reter Medir	Lembrar / Reconhecer Descrever Apresentar exemplos
<b>Aplicar</b> 40%	Determinar Representar / Modelar Implementar	Comparar/ Contrastar / Classificar Relacionar Utilizar modelos Interpretar informação Explicar
<b>Raciocinar</b> 25%	Analisar Integrar / Sintetizar Avaliar Formular conclusões Generalizar Justificar	Analisar Sintetizar Formular questões/ hipóteses / Prever Conceber investigações Avaliar Formular conclusões Generalizar Justificar

## Níveis de desempenho



## AMOSTRA

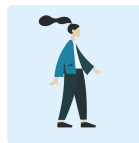


156 Escolas



3377 Alunos

1695



50%

1682

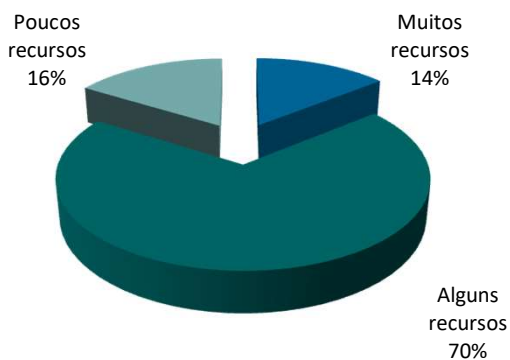


50%

## RESULTADOS

### ALUNOS

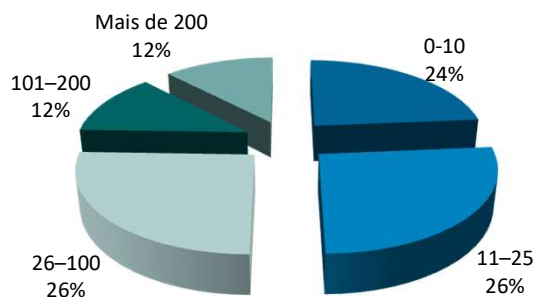
#### Recursos educativos disponíveis em casa



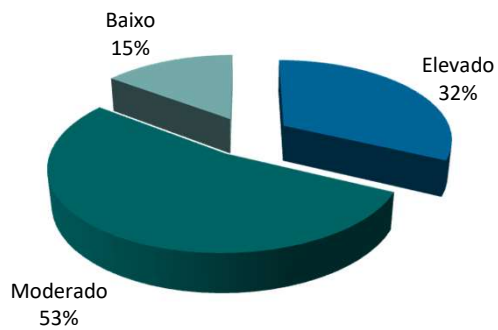
- A percentagem de alunos que refere ter muitos recursos educativos em casa é de 14%.
- Os alunos com alguns recursos representam 70% dos casos.

#### Número de livros em casa

- A percentagem de alunos que tem apenas até 10 livros em casa é de 24%.
- Por outro lado, 12% tem entre 101 e 200 livros e 12% tem mais de 200 livros em casa.



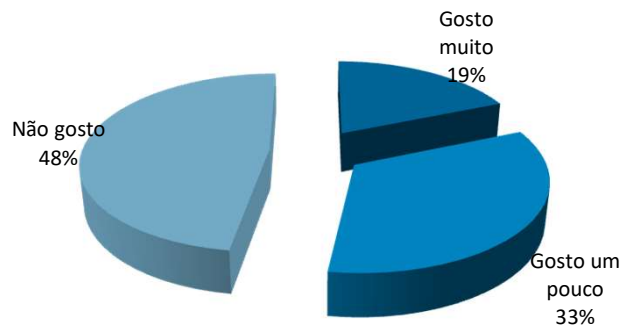
### Sentido de pertença à escola



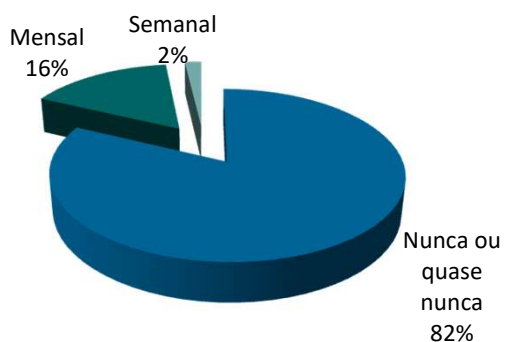
- 32% dos alunos assume ter um elevado sentido de pertença à escola.
- A percentagem de alunos que assume ter um sentido moderado e baixo é de 53% e de 15% respetivamente.

### Gosto por aprender Matemática

- Cerca de 19% dos alunos assume gostar muito de Matemática.
- No extremo oposto, 48% dos alunos refere que não gosta de Matemática.



### Frequência com que os alunos sofrem bullying

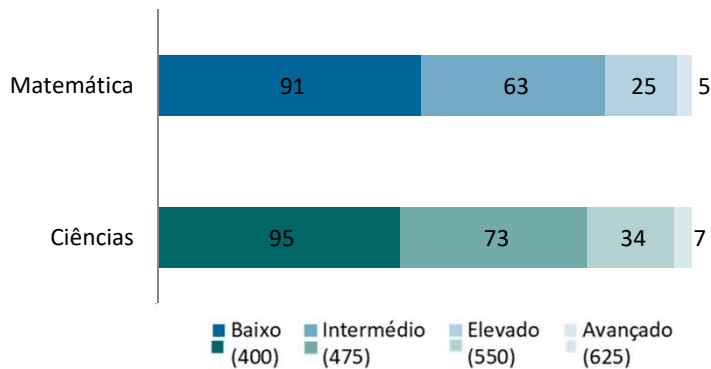


- 82% dos alunos refere nunca ou quase nunca ter sofrido de bullying.
- A percentagem é de 16% e de 2% no caso dos alunos que dizem sofrer de bullying numa base mensal ou semanal, respetivamente.



## DESEMPENHO DOS ALUNOS

### Desempenho dos alunos a Matemática e a Ciências



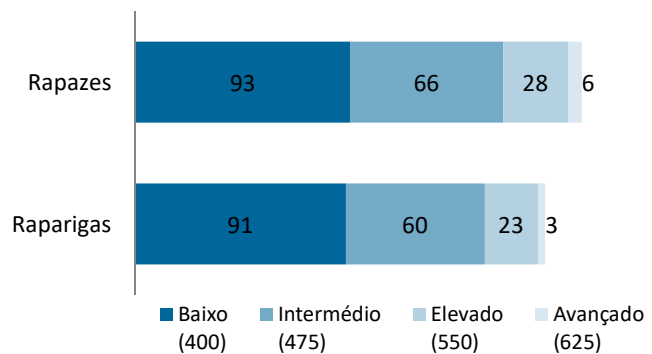
- 25% dos alunos alcançou pelo menos o nível de desempenho elevado a Matemática e 34% a Ciências, conseguindo aplicar conhecimentos relativamente complexos.

- Cerca de 9% e 5% dos alunos não alcançaram 400 pontos a Matemática e Ciências, respetivamente.

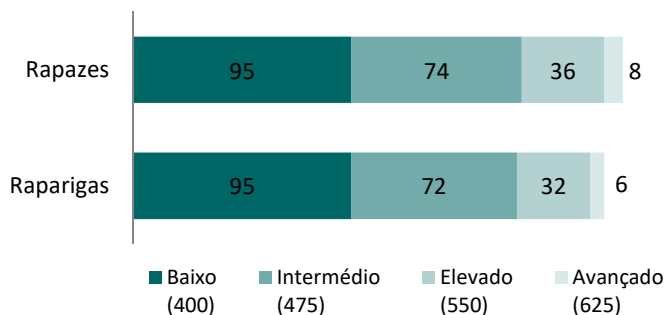
### Desempenho dos alunos a Matemática segundo o sexo

- 23% das raparigas alcançou 550 ou mais pontos. No caso dos rapazes a percentagem é de 28%.

- Neste nível, os alunos conseguem aplicar a sua compreensão e conhecimento numa variedade de situações relativamente complexas.



### Desempenho dos alunos a Ciências segundo o sexo



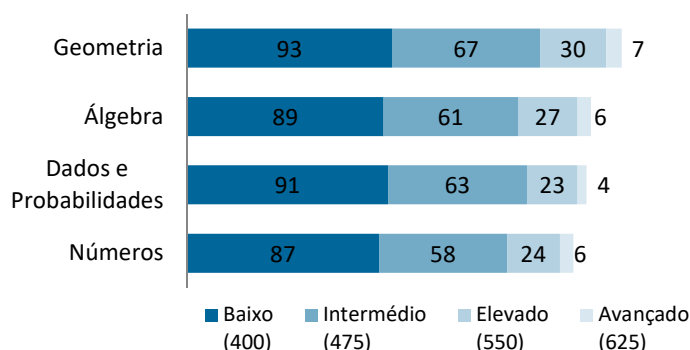
- No caso das Ciências, 36% dos rapazes e 32% das raparigas alcançaram pelo menos o nível de desempenho elevado, obtendo 550 pontos ou mais.

- Cerca de 74% dos rapazes e 72% das raparigas obtiveram pelo menos 475 pontos.

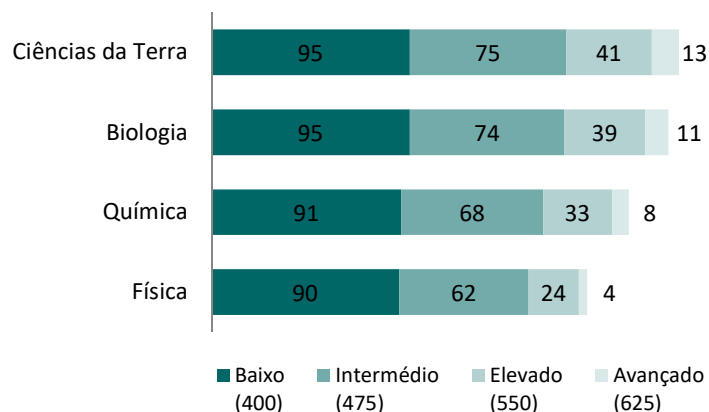


### Desempenho dos alunos a Matemática segundo a área de conteúdo

- 30% dos alunos alcançou pelo menos o nível elevado na área de conteúdo da Geometria.
- Este valor é de 27% na Álgebra, de 23% nos Dados e Probabilidades e de 24% nos Números, alcançando uma pontuação de 550 pontos ou mais.



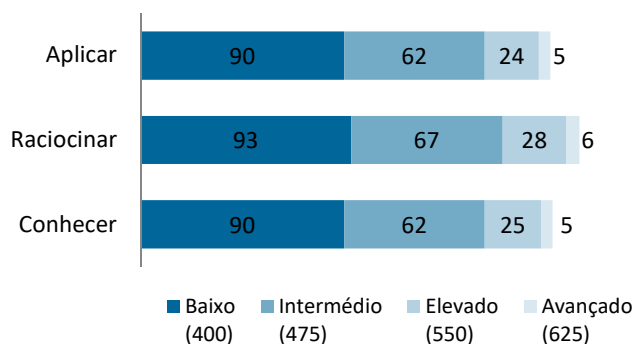
### Desempenho dos alunos a Ciências segundo a área de conteúdo



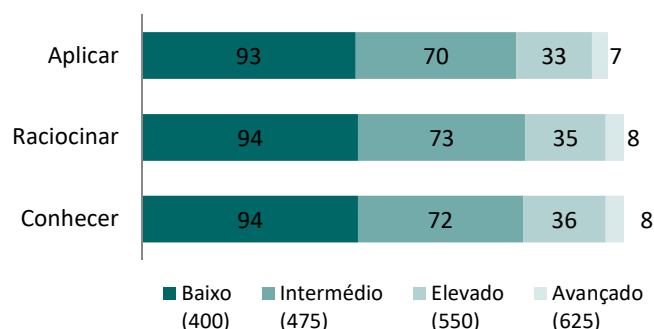
- No caso das Ciências, 41% dos alunos alcançou pelo menos 550 pontos a Ciências da Terra.
- A percentagem é de 39% no caso da Biologia, de 33% na Química e de 24% na Física.

### Desempenho dos alunos a Matemática segundo a dimensão cognitiva

- Quando analisadas as dimensões cognitivas da área da Matemática, 62% dos alunos alcançou o nível de desempenho intermédio na dimensão Aplicar.
- A percentagem passa a 67% no caso da dimensão Raciocinar e de 62% na dimensão Conhecer.



### Desempenho dos alunos a Ciências segundo a dimensão cognitiva



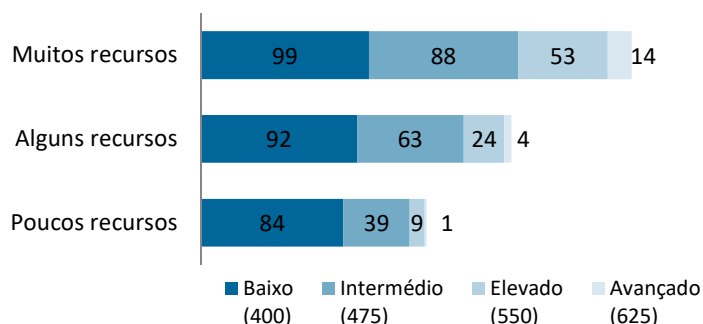
- Quando observadas as dimensões cognitivas avaliadas na área das Ciências, 70% dos alunos alcançou, pelo menos o nível de desempenho intermédio na dimensão cognitiva Aplicar.

- Este valor é de 73% na dimensão Raciocinar e 72% na dimensão Conhecer.

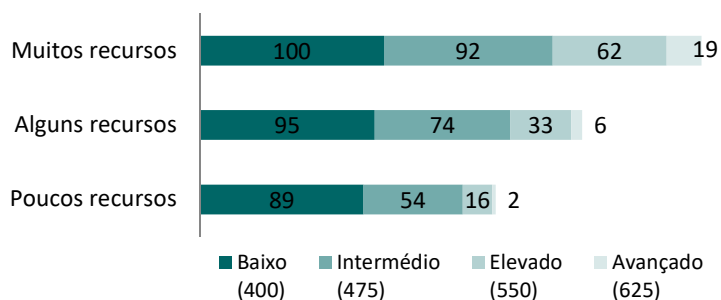
### Desempenho dos alunos a Matemática segundo os recursos educativos disponíveis em casa

- Os recursos educativos em casa ajudam a explicar o desempenho dos alunos.

- 53% dos alunos com muitos recursos educativos em casa alcançou pelo menos 550 pontos. Esse valor diminui para 9%, quando se trata de alunos com poucos recursos educativos.



### Desempenho dos alunos a Ciências segundo os recursos educativos disponíveis em casa



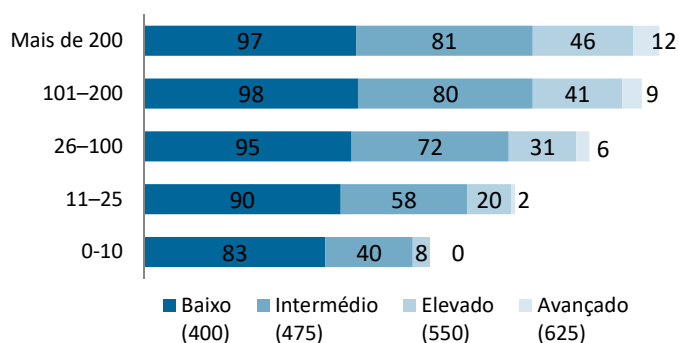
- 62% dos alunos com muitos recursos educativos alcançou pelo menos 550 pontos a Ciências. Destes, 19% alcançou o nível avançado (mais de 625).

- Os alunos com alguns e poucos recursos que obtiveram 550 ou mais pontos são, respetivamente, 33% e 16%.

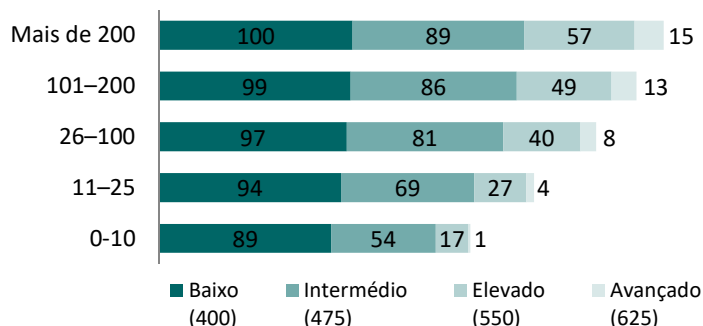
### Desempenho dos alunos a Matemática segundo o número de livros em casa

- Os alunos com mais livros em casa alcançam níveis de desempenho mais elevados a Matemática.

- Dos alunos com mais de 200 livros em casa, 46% alcançou pelo menos o nível de desempenho elevado. O valor passa a 8% no caso de terem 10 ou menos livros.



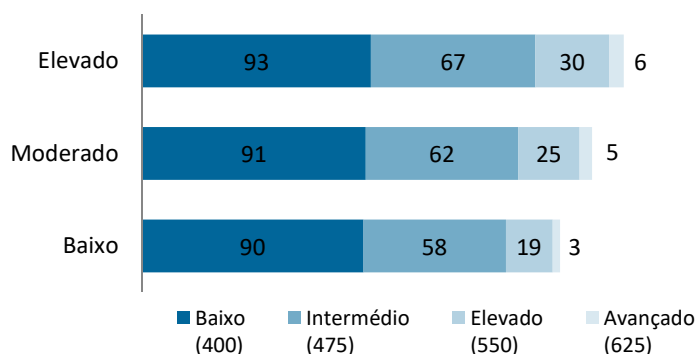
### Desempenho dos alunos a Ciências segundo o número de livros em casa



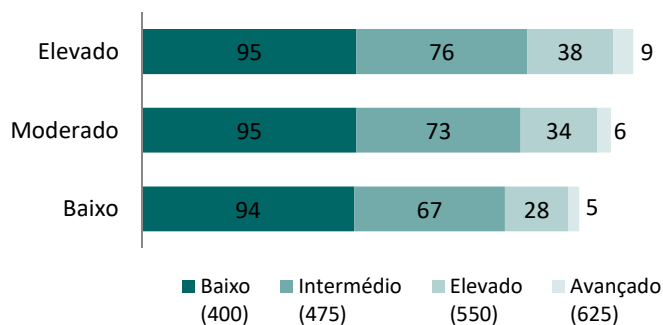
- Em Ciências, dos alunos com mais de 200 livros, 57% alcançou pelo menos o nível de desempenho elevado (550 ou mais pontos).
- Esse valor é de 17% no caso de terem até 10 livros em casa.

### Desempenho dos alunos a Matemática segundo o sentido de pertença à escola

- Observando o sentido de pertença à escola, 30% dos alunos com elevado sentido de pertença à escola alcançou pelo menos o nível de desempenho elevado.
- Esse valor é de 19% no caso dos alunos com reduzido sentido de pertença à escola.



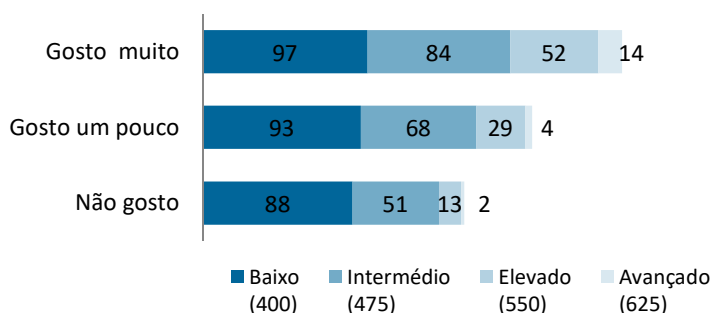
### Desempenho dos alunos a Ciência segundo o sentido de pertença à escola



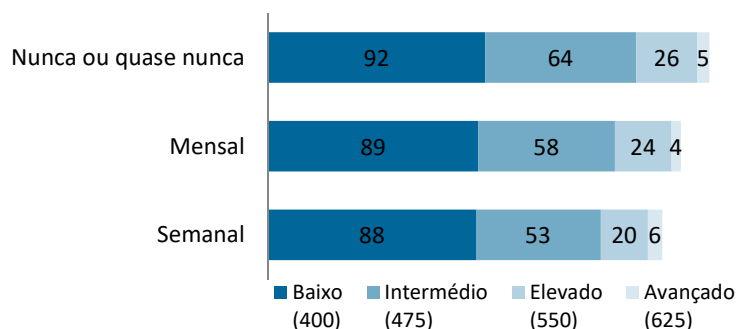
- No que respeita as Ciências, 38% dos alunos com elevado sentido de pertença à escola alcançou pelo menos 550 pontos, ou seja, o nível de desempenho elevado.
- Esse valor é de 28% no caso dos alunos com reduzido sentido de pertença à escola.

### Desempenho dos alunos a Matemática segundo o gosto por aprender Matemática

- Os alunos que referem gostar de Matemática têm melhores resultados do que aqueles que não gostam.
- 52% dos alunos que gostam muito alcançou pelo menos 550 pontos. Esse valor é de 13% no caso dos alunos que referem não gostar de Matemática.



### Desempenho dos alunos a Matemática segundo a frequência com que sofrem bullying



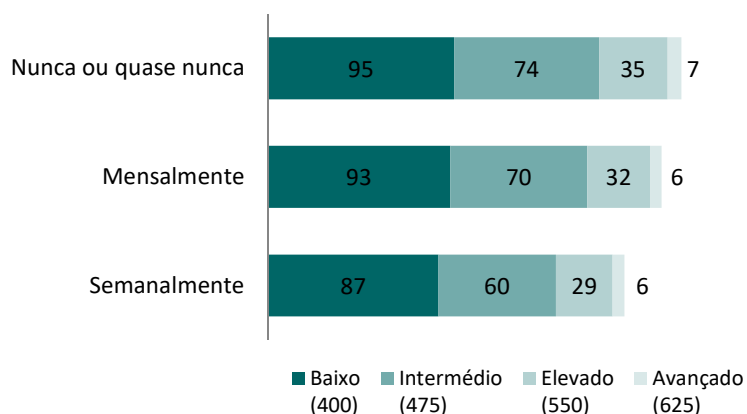
- 26% dos alunos que referem nunca ou quase nunca ter sofrido bullying alcançou pelo menos o nível de desempenho elevado a Matemática e 64% o nível intermédio.

- Passa a 20% e 53%, respetivamente, no caso dos que referem sofrer bullying semanalmente.

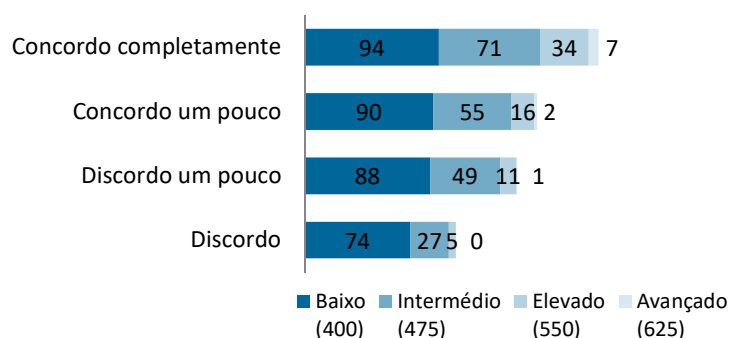
### Níveis de desempenho a Ciências segundo a frequência com que sofrem bullying

- No caso das Ciências, os alunos que nunca sofreram bullying alcançaram pelo menos o nível de desempenho elevado em 35% dos casos (550 ou mais pontos).

- Esse valor é de 29% no caso dos alunos que assumem sofrer de bullying semanalmente.



### Níveis de desempenho a Matemática segundo a percepção dos pais de que a Matemática é importante

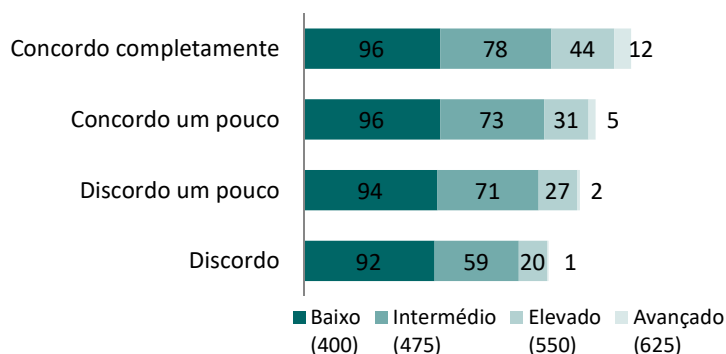


- Os alunos cujos pais dão maior importância à Matemática têm melhores desempenhos.

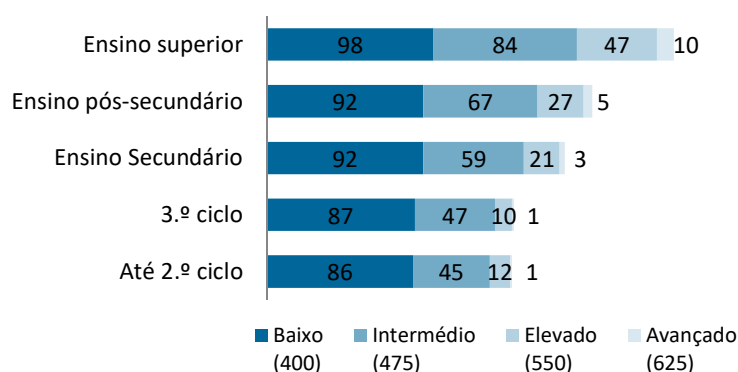
- 34% dos alunos cujos pais concordam completamente que a Matemática é importante alcançou pelo menos 550 pontos. Esse valor é de 5% quando os pais tendem a discordar.

### Níveis de desempenho a Ciências segundo a percepção dos pais de que as Ciências são importantes

- 44% dos alunos cujos pais concordam completamente que as Ciências são importantes alcançou pelo menos 550 pontos (nível de desempenho elevado)
- Esse valor diminui para 20% quando os pais tendem a não dar importância às Ciências.



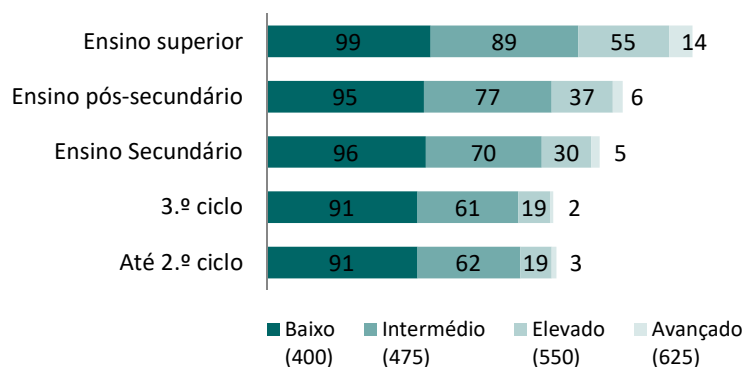
### Níveis de desempenho a Matemática segundo a escolaridade dos pais



- 10% dos alunos cujos pais têm o ensino superior alcançaram pelo menos 625 pontos.
- Estes alunos são capazes de aplicar e raciocinar acerca de uma variedade de situações e problemas, resolver equações lineares simples e fazer generalizações.

### Níveis de desempenho a Ciências segundo a escolaridade dos pais

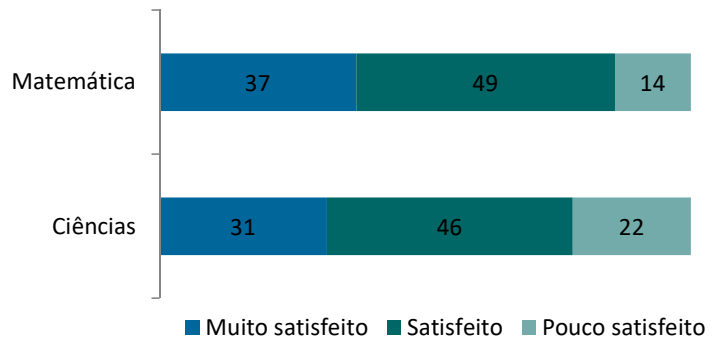
- Em Ciências, dos alunos com pais com o ensino superior, 14% alcançaram 625 ou mais pontos (nível avançado).
- Estes alunos demonstram compreensão de conceitos de Biologia, Química, Física e Ciências da Terra numa variedade de contextos.



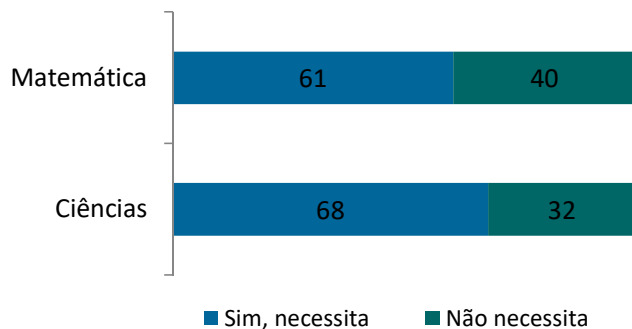
## PROFESSORES

### Satisfação com a Profissão

- A maioria dos professores tende a estar satisfeito ou muito satisfeito com a sua profissão.
- 14% e 22% dos professores de Matemática e Ciências, respetivamente, estão pouco satisfeitos.



### Necessidade de desenvolvimento profissional para integrar as tecnologias no ensino



- Cerca de 61% dos professores de Matemática assume necessidade de desenvolvimento profissional para integrar as tecnologias no ensino.
- Esta percentagem é de 68% no caso dos professores de Ciências.

### Segurança e Organização na Escola

- 47% dos professores de Matemática referem que as escolas são algo seguras e organizadas. Nas Ciências, o valor é de 47%.
- A percentagem de professores de Matemática e Ciências que consideram as escolas muito seguras é de, respetivamente, 45% e 46%.

