



Perfil e rendimentos dos alunos que escolhem carreiras voltadas para Ciência e Tecnologia (STEM) no Brasil



**Autor:**

João Batista Araujo e Oliveira
Presidente, Instituto IDados

Equipe de pesquisa:

Guilherme Issamu Hirata
Matheus Gomes do Carmo

Revisão e edição pedagógica:

Iris Walquiria Campos
IW COMUNICAÇÕES LTDA

Capa e design:

Carlos Eduardo Gomes Junior

Revisão e edição final:

Heloisa de Oliveira Bastos

INTRODUÇÃO

Optar por carreiras da área do STEM (Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática) traz vantagens significativas para a sociedade, a economia e para os indivíduos. Nesta nota identificamos o perfil dos alunos brasileiros que escolhem essas carreiras e o prêmio salarial que recebem.

Em síntese:

- Os alunos que optam por carreiras do STEM possuem melhores notas no ENEM
- O ingresso em cursos de STEM nas universidades públicas exige notas muito mais elevadas no ENEM do que a maioria dos demais cursos (exceto Direito).
- A taxa de participação de mulheres em cursos superiores é um pouco superior à dos homens, mas sua taxa de participação em cursos de STEM é muito inferior.
- Já a taxa de conclusão dos homens e mulheres em cursos STEM nas universidades é muito semelhante.
- A maioria dos alunos das universidades públicas e dos cursos de STEM estudou em escola pública no nível médio.
- Embora sejam apenas 24% do total de alunos das universidades públicas, os alunos egressos de escolas privadas ocupam quase 1/3 das vagas de cursos STEM oferecidas nas universidades públicas.
- Profissionais de nível superior que fizeram curso de ENEM ganham salários bem maiores do que a média dos profissionais formados em outras áreas.

SUMÁRIO

1. Alunos que optam por carreiras do STEM possuem melhores notas no ENEM.....	5
2. O ingresso em cursos do STEM exige notas mais elevadas no ENEM.....	6
3. A participação das mulheres em cursos superiores de STEM é bem inferior à dos homens.....	7
4. A maioria dos alunos das universidades públicas vêm de escolas públicas.....	8
5. Os salários de egressos de cursos de STEM são significativamente superiores aos da maioria das demais ocupações.....	9
6. Conclusão.....	10

1. ALUNOS QUE OPTAM POR CARREIRAS DO STEM POSSUEM MELHORES NOTAS NO ENEM:

A participação de matrículas STEM no total é de 15,7% do total de matrículas, O quadro 1 apresenta o perfil dos concluintes do ensino superior entre 2018 e 2022:

QUADRO 1

NOTA MÉDIA NO ENEM PARA CONCLUINTE DO ENSINO SUPERIOR ENTRE 2018 E 2022

Média geral	540
Média dos Alunos STEM	574

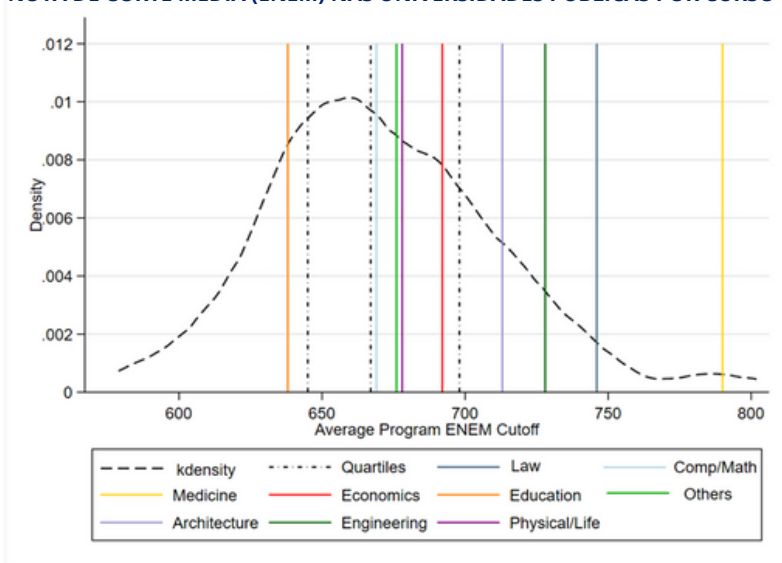
Fonte: IDD/Inep. . A nota no ENEM é a média das quatro provas objetivas. O ano de conclusão do ensino médio varia entre os concluintes.

A participação de matrículas STEM no total é de 15,7% do total de matrículas, O quadro 1 apresenta o perfil dos concluintes do ensino superior entre 2018 e 2022:

- Ao entrar na universidade, os optantes por cursos STEM tiveram médias superiores em 34 pontos às dos demais alunos. Isso equivale a 1/3 de um desvio padrão ou seja, os optantes por esses cursos situam-se entre os 30% melhores alunos.
- Esses mesmos dados também informam que o nível cognitivo dos egressos de cursos superiores – mesmo nas áreas de STEM - é relativamente modesto.

2. O INGRESSO EM CURSOS DO STEM EXIGE NOTAS MAIS ELEVADAS NO ENEM

FIGURA 1
NOTA DE CORTE MÉDIA (ENEM) NAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS POR CURSO



Fonte: Machado et al. (2022).

- A figura sugere, entre outras, que as carreiras de maior prestígio em STEM, como Engenharia da Computação e Ciência da Computação, exigem alunos entre **1,5 e 2,5 desvios padrão acima da média**. O mesmo se aplica à medicina (Ciências). Isso significa que esses cursos estão recrutando os **10% melhores candidatos** do ENEM.
- Por outro lado há várias carreiras de STEM - como Matemática e Física que podem ter notas de corte mais baixas, e quase sempre se destinam à formação de professores.

3. A PARTICIPAÇÃO DAS MULHERES EM CURSOS SUPERIORES DE STEM É BEM INFERIOR À DOS HOMENS

QUADRO 2
PARTICIPAÇÃO DE H VS. MULHERES EM CURSOS SUPERIORES DA ÁREA DE STEM

	Total	STEM
No total de matrículas	53%	28%
Entre concluintes	54%	27%

Elaboração: IDados. Fonte: Censo Ed. Superior 2023.

Os dados do quadro 2 mostram que do total de matrículas, 53% são de mulheres. Mas do total de matrículas em cursos de STEM apenas 28% são de mulheres. Ao final do curso essas porcentagens se mantêm.

A maioria dos alunos dos cursos superiores vêm de escolas públicas

QUADRO 3
PORCENTAGEM DE MATRÍCULAS POR REDE EM QUE CONCLUÍRAM O ENSINO MÉDIO EM 2023

	Total	STEM
Pública	81%	79%
Privada	19%	21%
Total	100%	100%

Elaboração: IDados. Fonte: Censo Ed. Superior 2023.

A porcentagem se refere às matrículas por rede em que concluíram o ensino médio em 2023 e são proporcionais à origem dos alunos.

A esmagadora maioria (81%) dos alunos universitários concluíram seus estudos em escolas públicas. A maioria das matrículas em cursos de STEM (79%) também é de alunos provenientes de escolas públicas.

4. A MAIORIA DOS ALUNOS DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS VÊM DE ESCOLAS PÚBLICAS

QUADRO 4
PORCENTAGEM DE MATRÍCULAS NAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS POR REDE EM QUE CONCLUÍRAM O ENSINO MÉDIO EM 2023

	Total	STEM
Pública	76%	72%
Privada	24%	28%
Total	100%	100%

Elaboração: IDados. Fonte: Censo Ed. Superior 2023.

Três quartos do total dos dos alunos das universidades públicas concluiu o curso médio em escolas públicas. Embora sejam apenas 24% do total de alunos das universidades públicas, os alunos egressos de escolas privadas ocupam quase 1/3 das vagas de cursos STEM oferecidas nas universidades públicas.

O que os dados não revelam é que a porcentagem dos alunos da rede privada em cursos de STEM se concentra nos cursos mais exigentes.

5. OS SALÁRIOS DE EGRESSOS DE CURSOS DE STEM SÃO SIGNIFICATIVAMENTE SUPERIORES AOS DA MAIORIA DAS DEMAIS OCUPAÇÕES

QUADRO 5
SALÁRIO (R\$) EM ÁREAS DE OCUPAÇÕES STEM VS. OUTRAS (NÍVEL SUPERIOR)

	Salário mensal	Salário-hora
Nível Médio ou menos	2.933	17
STEM	9.546	56
Não STEM	6.570	44

Fonte: RAIS 2022.

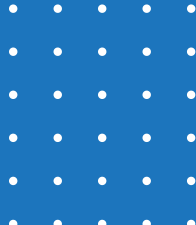
Para quem concluiu o curso médio, ou menos, o salário médio em 2022 era de 2.933 reais. Já o salário médio para quem concluiu o nível superior não-STEM era de 6.570 reais, um pouco mais do dobro. No entanto, os concluintes de cursos STEM de nível superior aferem salários 3 vezes maiores do que os concluintes de nível médio (e menos) e cerca de 50% 2 vezes maiores do que os concluintes de outros cursos superiores fora da área do STEM. Isso significa que o mercado de trabalho “premia” a formação em cursos STEM.

Essa diferença salarial é média, e não leva em conta:

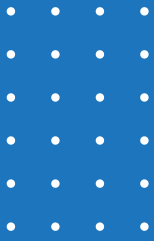
- As diferenças entre diferentes ocupações de STEM
- As diferenças entre professores de área de STEM e outros profissionais da área de STEM
- O nível de desempenho acadêmico (ex.notas do ENEM) que diferencia esses grupos.

6. CONCLUSÃO

Os cursos de STEM nas universidades públicas são altamente concorridos, exigindo notas muito superiores no ENEM em comparação à maioria dos demais cursos, com exceção de Direito. Apesar de as mulheres representarem uma parcela ligeiramente maior do total de alunos no ensino superior, sua participação em STEM ainda é significativamente inferior à dos homens, embora ambos apresentem taxas de conclusão semelhantes. A maioria dos estudantes desses cursos vem da rede pública de ensino, mas os alunos de escolas privadas, embora representem apenas 24% do total nas universidades públicas, ocupam quase um terço das vagas em STEM. Além disso, os profissionais formados nessas áreas e que ingressaram via ENEM apresentam salários consideravelmente mais altos do que os formados em outras áreas.



A série Q.I. e Capital Humano apresenta dados e evidências para estimular a discussão sobre as relações entre desenvolvimento do potencial das pessoas e os benefícios econômicos para o país.



Nossa Missão: Promover e implementar políticas e práticas para a identificação precoce de crianças com alto potencial cognitivo, proporcionando oportunidades adequadas para que desenvolvam plenamente suas capacidades.

contato@institutoidados.org.br

