



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS

**Universidade Federal de Alagoas – UFAL**  
**Instituto de Física – IF**  
**Bacharelado em Física**

**Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Maria Tereza de Araújo**

**DA FÍSICA NO BRASIL**  
**HISTÓRICOS E DADOS**

**Rafael Silva de Amorim**

**Maceió**  
**6 de março de 2026**

# Conteúdo

<b>1</b>	<b>Introdução</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Breve histórico</b>	<b>4</b>
2.1	Período colonial (1530-1807) . . . . .	4
2.2	Reino Unido e Período Imperial (1808-1889) . . . . .	4
2.3	Período Pós-Imperial (1889-Atualidade) . . . . .	4
<b>3</b>	<b>Dados</b>	<b>5</b>
3.1	Discriminação, efeito tesoura e desigualdades . . . . .	5
3.2	Organizações, reconhecimento governamental e mercado de trabalho . . . . .	6
<b>4</b>	<b>Conclusão</b>	<b>7</b>
	<b>Referências</b>	<b>8</b>

# 1 Introdução

A Física como campo científico possui importância fundamental na criação e manutenção do mundo moderno, alargando o escopo da compreensão do mundo natural pela humanidade e fornecendo base científica para futuras aplicações tecnológicas. Historicamente, diversos inventos tiveram origem como experimentos físicos, como o raio-X ou o transmissor de ondas de rádio.

No Brasil, a Física possui um desenvolvimento tardio em relação ao cenário internacional e, especialmente, em relação aos países considerados de primeiro mundo. Historicamente, o ensino científico nacional se viu dependente de capital humano especializado de origem estrangeira ou de treinamento no exterior. Para analisá-la de forma compreensiva, é necessário mergulhar nas nuances históricas, institucionais e sociais da ciência natural no contexto brasileiro.

Desta forma, este trabalho possui o objetivo de compilar uma breve história da Física no Brasil, além de suas principais instituições, oportunidades no mercado de trabalho, reconhecimento governamental e desigualdades raciais, econômicas e de gênero presentes na área, num recorte desde o Brasil colonial até a atualidade. Esta abordagem histórica fundamenta a análise social da área nos dias atuais, dando margem para a compreensão das origens das desigualdades e do estado da ciência no âmbito nacional e pavimentando um caminho para discussões da mudança deste cenário.

## **2 Breve histórico**

### **2.1 Período colonial (1530-1807)**

O ensino das ciências naturais no Brasil possui uma tímida origem no período colonial brasileiro, por meio de aulas de meteorologia ministradas pelos padres jesuítas. Além destas aulas, de caráter observacional e experimental, o aprendizado científico era praticamente inexistente, com escolas de elite ainda possuindo uma forte organização inspirada no modelo medieval (*trivium*), com retoques jurídicos e medicinais.[1]

Após as invasões holandesas do século XVII e, especialmente, entre os séculos XVIII e XIX, um pequeno grau de importância dada às ciências físicas surgiu em solo nacional, impulsionado por personalidades como Marcgrave, o clérigo Bartolomeu de Gusmão e o polímata José Bonifácio, que se tornaria próximo ao futuro imperador Dom Pedro II.[1]

Neste período surgiram importantes organizações, como a primeira academia no Brasil com foco em ciências naturais, sob ordem do Marquês de Pombal; a Sociedade Científica (posteriormente extinta por ordem governamental) por Silva Alvarenga e o Seminário de Olinda, com uma formação especial em filosofia natural. O seminário católico possuía, de forma especial, cadeiras em Física, Química, Mineralogia, Botânica e Desenho.[1]

### **2.2 Reino Unido e Período Imperial (1808-1889)**

A transição para o Estado Imperial foi marcada por mais fundações de órgãos de cunho científico, como o Jardim Botânico e o Observatório Nacional, iniciadas em 1808 pela vinda da Família Real Portuguesa ao Rio de Janeiro. Entretanto, o Império teve uma educação científica de escopo ainda muito limitado, recusando reformas educacionais (como a proposta por José Bonifácio) que focavam na expansão e reestruturação do ensino científico no Brasil, e preferindo um modelo com forte influência humanística, herança da educação jesuítica.[1]

### **2.3 Período Pós-Imperial (1889-Atualidade)**

Após o Golpe Republicano de 1889, o quadro nacional deu sinais de mudança a partir da década de 1930, com a criação da Universidade de São Paulo (fundada em 1934) e da instituição da Faculdade de Filosofia, Ciência e Letras (FFCL-USP). Além disso, houve um notável influxo de pesquisadores estrangeiros, contratados pelo Governo Federal, para lecionar nas recém-criadas universidades, como Gleb Wataghin e Giuseppe Occhialini.[1]

Estes pesquisadores estrangeiros, e físicos brasileiros com experiência no exterior, promoveram diversos trabalhos na ciência brasileira, como o uso pioneiro de raios catódicos pelo professor Henrique Morize, a idealização do processo URCA por Mário Schenberg e George Gamow e a descoberta e descrição do efeito termoiônico por Joaquim da Costa Ribeiro.[1]

Iniciando na década de 1950 e salientando-se nas décadas de 1960 e 1970, um engajamento mais intenso dos físicos brasileiros com a educação científica consolidou-se, gerando iniciativas como a Sociedade Brasileira de Física (SBF) e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Além disso, neste mesmo período, a primeira Conferência Internacional sobre o Ensino de Física, foi realizada pelo Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, sediado na cidade do Rio de Janeiro.[1]

O ensino superior nas ciências naturais continuou concentrado nas regiões Sudeste e Sul até a década de 1960, após uma vigorosa expansão do ensino superior brasileiro por consequência de diversos programas de interiorização por parte do setor público e privado, durando até 1990. Neste período foram fundados diversos cursos de Física em várias regiões, como o da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) e da Universidade Federal de Alagoas (Ufal). Até o começo da década de 1960, somente a Universidade Federal da Bahia (UFBA) possuía um curso de bacharelado em Física.[1]

No início da década de 1970, é importante salientar a criação do primeiro programa completamente voltado para o ensino de Física no Brasil, na USP, além do apoio prestado pela UFRGS à contratação do físico Marco Antonio Moreira, que se tornou referência para o modelo teórico de aprendizagem de Física no Brasil[1]

Mesmo com diversas transformações, a abordagem pedagógica presente nas universidades durante o século XX permaneceu num formato liberal-tecnicista, especialmente durante a Ditadura Militar. Esta abordagem era voltada para a formação de capital humano, isto é, de profissionais da área de Física, e não para a produção de conhecimento científico, com o ensino possuindo fortes tendências passivas e meramente expositivas, ignorando a abordagem experimental característica das Ciências Exatas e da Terra. Essa tendência teve sinais de ruptura a partir dos trabalhos de outros pedagogos, como Paulo Freire, que alcançaram posição de mérito internacional.[1]

## **3 Dados**

### **3.1 Discriminação, efeito tesoura e desigualdades**

A Física no Brasil é notavelmente marcada pelas desigualdades que permeiam o ensino superior brasileiro, especialmente as ciências exatas e da terra. De fato, o país sofre de um violento "efeito tesoura", com a participação feminina nas ciências sendo aproximadamente igualitária, porém rapidamente diminuindo e perdendo espaço em relação aos homens à medida que são analisadas as etapas mais avançadas da carreira.[2]

Cerca de 30% dos estudantes de ensino superior na área de Física são mulheres, entretanto, somente 12% das posições de docência são ocupadas por professoras. Ao considerarmos divisões raciais, apenas 3% dos docentes e outros acadêmicos em estágios avançados da carreira são mulheres negras. Um levantamento realizado por Anteneodo e colaboradores (2020) com membros da Sociedade Brasileira de Física confirma que, entre os associados da maior organização destinada aos físicos brasileiros, apenas 30% consideram-se não brancos, contra aproximadamente metade da população brasileira.[2][3]

Das informações extraídas dos membros da SBF, destacam-se a presença de cerca de um quarto de mulheres em relação ao total de membros (proporção semelhante encontrada na Sociedade Brasileira de Astronomia), o relato de aproximadamente metade dos negros entrevistados de já terem sofrido discriminação na área em razão de sua posição socioeconômica ou etnia, além das mulheres, que relatam ter sofrido assédio moral e discriminação em razão de seu sexo em proporção semelhante.[3]

### **3.2 Organizações, reconhecimento governamental e mercado de trabalho**

Entre as organizações de renome relacionadas à Física no Brasil, podemos citar o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), a Sociedade Brasileira de Física (SBF), a Academia Brasileira de Ciências (ABC) e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

O CNPq assume como função ser uma importante ponte entre os acadêmicos brasileiros e a administração estatal da ciência no Brasil, lançando editais de amparo à pesquisa, como bolsas de produtividade ou iniciação científica. Estas últimas são unificadas sob o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC).[4]

Em 10 de julho de 2018, o Governo Federal sancionou a lei nº 13.691, que regulamentou a profissão de físico no Brasil, tornando-se um marco do reconhecimento da categoria pelo Estado brasileiro.[5] Embora tal ação constitua-se um marco, a qualidade de vida do pesquisador médio em solo nacional ainda é de certa forma imprevisível e conturbada, com o setor educacional sofrendo diversos cortes ao longo dos anos.[6][7][8][9]

Entretanto, embora conturbado, o salário de um físico especializado brasileiro flutua entre os 10.000 e 12.000 reais, a depender do grau e da área de sua especialidade, com os maiores retornos financeiros provenientes da Física nuclear e da Física médica.[10][11]

## 4 Conclusão

O ensino e a produção científica no Brasil, em especial a relacionada à Física, teve um início tímido no período colonial e, embora teve seu progresso em ritmo letárgico, alcançou consolidação institucional e governamental ao longo do século XX. Neste processo de consolidação, pode-se destacar o papel da Sociedade Brasileira de Física (SBF) e do Conselho Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico (CNPq) como motores da defesa dos interesses dos físicos e acadêmicos brasileiros, abrangendo universidades e centros de pesquisa mais recentes ou mais antigos, como a Universidade de São Paulo (USP).

Embora de notável progresso, o cenário brasileiro ainda é desigual e complexo, espelhando a sub-representação de gênero, de raça e de condições socioeconômicas presente na sociedade brasileira, perpetuando a desigualdade de acesso ao ensino superior de grupos sociais marginalizados. Além de obstáculos sociais, a ciência nacional sofre ainda de concentração regional dos principais centros de pesquisa e de perpétua instabilidade orçamentária, provocando fenômenos como a "fuga de cérebros".

Como perspectivas futuras, espera-se a expansão e interiorização de centros especializados de Física no Brasil, além da intensificação de políticas de inclusão e fortalecimento institucional das IES das regiões menos favorecidas da nação, como o Norte-Nordeste.

## Referências

- [1] Welyson Tiano dos Santos Ramos, Matheus Pereira Simões Cruz, Jean Carlos Coelho Felipe, Max Pereira Gonçalves, Elém Patrícia Alves Rocha, Fernanda Guerra Lima Medeiros Borsagli, Fidel Edson de Souza, and Paulo Alliprandini Filho. Um pouco sobre a história do ensino de física no brasil. *Mimesis*, 45(02), 2025.
- [2] Viviane Morcelle, G. Freitas, and Zélia Maria Da Costa Ludwig. From school to university: An overview on stem (science, technology, engineering and mathematics) gender in brazil. *QUARKS: Brazilian Electronic Journal of Physics, Chemistry and Materials Science*, 1(1):40–52, 2019.
- [3] Celia Anteneodo, Carolina Brito, Alan Alves-Brito, Simone Silva Alexandre, Beatriz Natrodt D’Avila, and Débora Peres Menezes. Brazilian physicists community diversity, equity, and inclusion: A first diagnostic. *Physical Review Physics Education Research*, 16(1), 2020.
- [4] Governo Federal - Brasil. Candidatar-se a bolsa de iniciação científica em pesquisa (pibic), 2026. Acesso em: 02 mar. 2026.
- [5] Senado Federal. Entra em vigor lei que regulamenta a profissão de físico, 2018. Acesso em: 02 mar. 2026.
- [6] ANDES-SN. Governo amplia bloqueio orçamentário e saúde e educação estão entre as mais atingidas, 2025. Acesso em: 02 mar. 2026.
- [7] Câmara dos Deputados. Professores e dirigentes de universidades criticam cortes no orçamento da educação, 2025. Acesso em: 02 mar. 2026.
- [8] G1 – Educação. Congresso aprova corte no orçamento das universidades federais para 2026, 2025. Acesso em: 02 mar. 2026.
- [9] Sintiefal. Cortes na educação: impactos e mobilizações, 2025. Acesso em: 02 mar. 2026.
- [10] Salario.com.br. Pesquisador em física – salário e informações da profissão (cbo 203115), 2026. Acesso em: 02 mar. 2026.
- [11] Quero Bolsa. Quanto ganha físico – salário do profissional de física, 2026. Acesso em: 02 mar. 2026.