

Conhecimento Técnico e Científico como ferramenta de desenvolvimento social

Informática e Sociedade

Integrantes:

- Gabriel Centeio Freitas
- Guilherme Barboza Araujo de Almeida
- Matheus Cunha Schwab
- Tony Terra Nova Portela



História

Revolução Científica (Século XVII)

- Ponto de inflexão na maneira como o ser humano passou a compreender a realidade.
- Valorização do raciocínio lógico e da observação sistemática.
- Ruptura com a tradição baseada na autoridade e na fé.
- Influenciou práticas sociais, a medicina, a agricultura e a navegação.





História

Revolução Industrial (Século XVIII)

- Transformou profundamente as estrutura econômicas e sociais das nações.
- Invenção das máquinas, uso da energia a vapor e avanços na metalurgia e nos transportes.
- Surgimento de centros urbanos, novas classes sociais e nova economia baseada na indústria e no capital.
- Influenciou práticas sociais, a medicina, a agricultura e a navegação.

História

Século XX

- O conhecimento técnico e científico alcançou um novo patamar de importância e influência.
- Expansão dos sistemas educacionais promoveu a formação de profissionais capacitados para atuar em diferentes setores.
- Ciência se tornou base para políticas públicas e soluções em áreas críticas como a saúde, energia e comunicações.





História

Século XX

- Guerras impulsionaram ainda mais os investimentos em ciência e tecnologia.
- Grandes evoluções em praticamente todas as áreas do pensamento humano.
- Discussões éticas e sociais sobre o uso do conhecimento científico, reforçando a necessidade de pensar seu papel na construção de uma sociedade mais justa.

História

No Brasil

- Criação de universidades públicas, Institutos Federais e de agências de fomento como o CNPq e a CAPES.
- Formação de cientistas, professores, engenheiros e técnicos.
- Investir é ampliar o acesso ao conhecimento e incentivar a produção científica local, grande passo rumo ao desenvolvimento social sustentável e à redução das desigualdades históricas.





História

Atualmente (Século XXI)

- A pobreza, a desigualdade social, a emergência climática, as pandemias, etc exigem soluções baseadas em evidências e inovação.
- A ciência se tornou uma ferramenta essencial para a formulação de políticas públicas eficazes, o desenvolvimento de tecnologias limpas, a promoção da saúde coletiva e a garantia de direitos básicos.
- O acesso à informação e ao ensino científico tornou-se uma questão de cidadania.

História

Atualmente (Século XXI)

- O conhecimento técnico e científico não apenas promove avanços materiais, mas também fortalece a autonomia, a equidade e a justiça social.
- O acesso ampliado à internet e às tecnologias digitais possibilitou uma verdadeira revolução na educação e no mercado de trabalho.
- Pessoas de classes sociais mais baixas desenvolvam competências com mais qualidade e rapidez e participem da economia do conhecimento.



Base do Desenvolvimento Social

Conhecimento Técnico X Científico

- O conhecimento técnico é prático, voltado para aplicações diretas no cotidiano e no mercado de trabalho. Ele envolve habilidades como operar máquinas, instalar sistemas ou desenvolver softwares.
- O conhecimento científico, por sua vez, é mais teórico e investigativo. Surge da pesquisa, da experimentação e da análise sistemática, buscando explicar fenômenos e propor soluções baseadas em evidências.
- Embora distintos, esses saberes são complementares e o desenvolvimento social depende justamente dessa sinergia.

Base do Desenvolvimento Social

Educação como motor de transformação

- Segundo o IBGE, quem conclui o ensino superior no Brasil ganha, em média, quatro vezes mais do que aqueles com apenas o ensino médio.
- O impacto vai além da economia: a educação fortalece a cidadania, amplia o pensamento crítico e promove autonomia. Pessoas bem-informadas tomam decisões mais conscientes, participam ativamente da sociedade e exigem seus direitos.
- Nos últimos anos, o ensino a distância (EAD) e as plataformas online democratizaram o acesso ao conhecimento, especialmente em regiões afastadas dos grandes centros urbanos. A inclusão digital se tornou um fator crucial nesse processo.

Base do Desenvolvimento Social

Desafios para a educação

- Apesar dos avanços, ainda enfrentamos barreiras. Enquanto algumas escolas públicas contam com infraestrutura adequada e professores qualificados, outras sofrem com a falta de recursos básicos. A região Norte, por exemplo, tem as menores taxas de frequência escolar do país, com apenas 16,6% das crianças de 0 a 3 anos matriculadas, contra 41,5% no Sudeste.
- A discrepância entre ensino público e privado também persiste: alunos de escolas particulares geralmente têm acesso a mais recursos, como cursos extras e preparação para vestibulares, ampliando ainda mais as desigualdades sociais.

O Desenvolvimento Social

Exemplos práticos

- Saúde pública: Vacinas, sistemas de saneamento e tecnologias de monitoramento de epidemias salvam vidas, mas só funcionam quando a ciência se une à logística e à aplicação prática.
- Sustentabilidade: Soluções como energia solar, reciclagem inteligente e purificação de água mostram como a tecnologia pode combater crises ambientais, desde que cheguem a quem mais precisa.
- Agricultura: Sensores, irrigação inteligente e aplicativos aumentam a produtividade no campo, fortalecendo pequenos produtores e garantindo segurança alimentar.

Desafios para fortalecer a Ciência no Brasil

Desvalorização Cultural

- Alimenta um ciclo vicioso entre este tipo de desvalorização e a econômica.
- É possível vermos alguns cidadãos brasileiros acreditarem que ciência pura, ou seja, aquela sem aplicabilidade imediata, é inútil, discurso que é reforçado por alguns que, por exemplo, negam a importância das Universidades Federais.

Desafios para fortalecer a Ciência no Brasil

Irrelevância Internacional

- Brasileiros proeminentes na ciência e reconhecidos internacionalmente: Carlos Chagas, César Lattes, Oswaldo Cruz, Adolfo Lutz etc. Com a exceção de Lattes (que era físico), os restantes são da área médica aplicada.
- Lattes, por exemplo, não ganhou o Prêmio Nobel, apesar de ter contribuído significativamente com a descoberta do méson pi. Esse triste ocorrido, somado com outros fatores, em larga escala, culminou na irrelevância internacional do Brasil no que diz respeito à ciência. Até hoje em dia, nenhum pesquisador brasileiro foi premiado com o Nobel.

Desafios para fortalecer a Ciência no Brasil

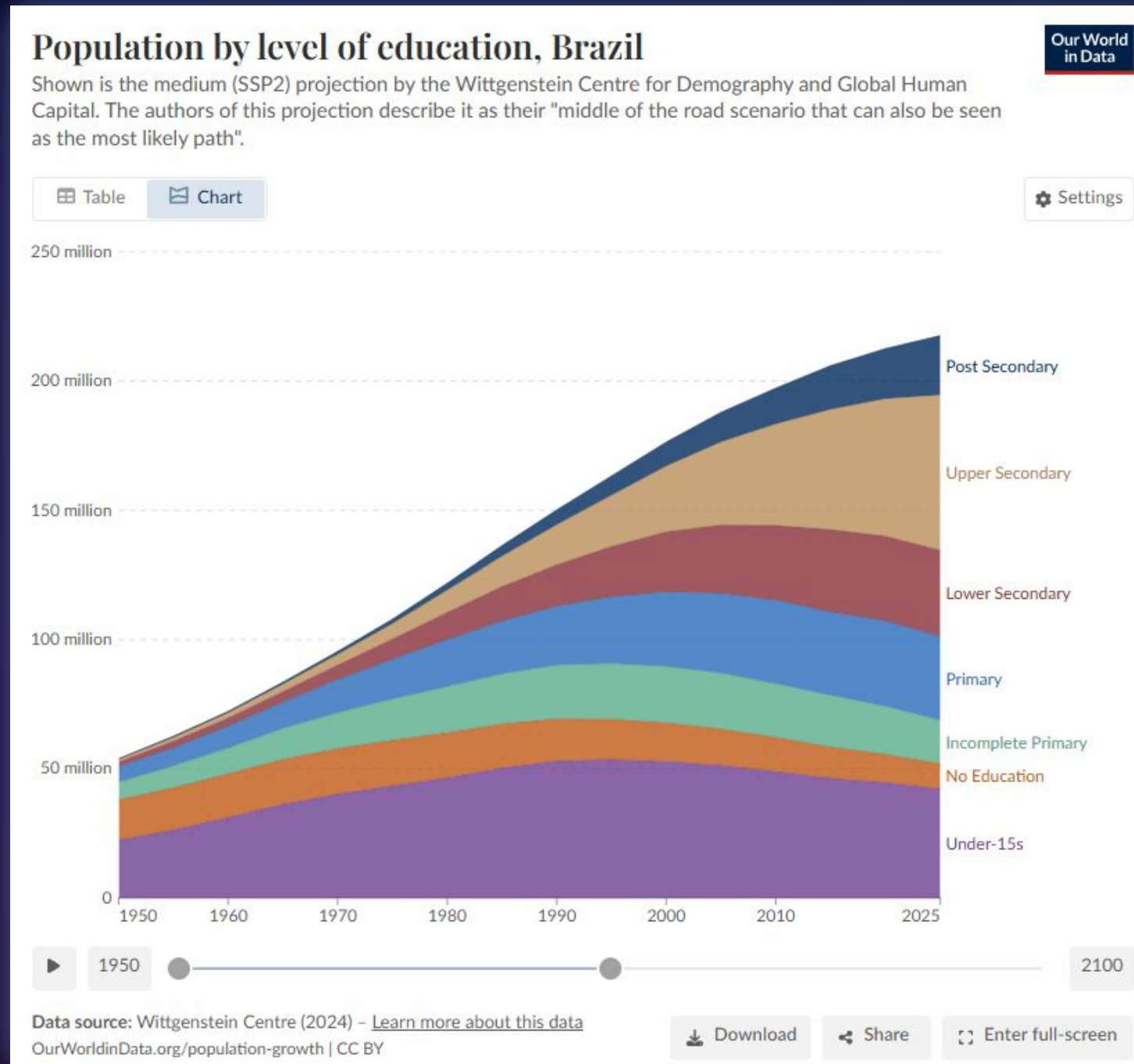
Educação Precarizada e Crime Organizado

- Apenas 3,7% dos jovens que concluem o Ensino Médio em escolas públicas compreendem adequadamente a Matemática.
- Outra realidade infeliz é o crime organizado, que muitas vezes seduz jovens periféricos a participarem, afirmando que a escola e o meio acadêmico são difíceis e não vão lhe dar tanto dinheiro e boa vida quanto o crime.

Desafios para fortalecer a Ciência no Brasil



Desafios para fortalecer a Ciência no Brasil



Caminhos para fortalecer a Ciência

- Sobre a desvalorização cultural, é possível inserir tópicos relacionados a investigação, raciocínio lógico, método científico e pensamento crítico já nos primeiros anos escolares.
- Além disso, pode haver a popularização da ciência, com apoio do governo, incentivando pesquisadores a serem comunicadores científicos. Fora do Brasil, alguns exemplos são Michio Kaku e Neil deGrasse Tyson.
- No que diz respeito à irrelevância internacional, é possível aumentar os recursos públicos e privados para a ciência pura e aplicada, além do reajuste positivo dos salários de pesquisadores.
- Poderiam também serem criados prêmios nacionais e estaduais para cientistas que se destacaram nas suas respectivas áreas.

Caminhos para fortalecer a Ciência

- Quando se fala em crime organizado e precarização da educação, é importante destacar que a valorização financeira e cultural dos professores gera o incentivo do acatamento a esta profissão, o que pode mitigar a precarização e o ingresso de jovens no crime.
- No domínio da equidade racial e de gênero, podemos citar como caminho principal a ampliação das cotas raciais para doutorado e mestrado.
- Além disso, caso os caminhos anteriores sejam concretizados, eles devem, idealmente, culminar na diminuição da desigualdade racial. Quanto ao gênero, podemos começar com iniciativas a favor da equidade e incentivos a participação de mulheres nas áreas de tecnologia e engenharia.

Conclusão

- Desafios sempre existiram e devem ser encarados como oportunidades para o crescimento social. É importante estabelecer um meio-termo entre a visão otimista e a pessimista.
- O conhecimento técnico e científico, conforme dito anteriormente, são complementares.
- Analogia interessante no que diz respeito às Ciências Sociais: consideremos que o conhecimento técnico seja a prática da cidadania e o científico o “status atual” de uma sociedade. A observação de certos comportamentos sociais leva à teorização de explicações para certos comportamentos.
- Por exemplo, os iluministas observaram como a França era organizada socialmente e, assim, ideias iluministas passaram a se disseminar pelas ruas de Paris.

Conclusão

- Cabe a cada indivíduo refletir sobre seu papel na sociedade e como suas ações cotidianas podem influenciar transformações maiores.
- A valorização da educação, do diálogo e da análise crítica dos fenômenos sociais deve ser incentivada como ferramentas fundamentais para o avanço coletivo.
- É importante reconhecer que o progresso social não ocorre de forma linear ou automática, ele requer esforço, participação e constante revisão de ideias, pois estas podem ser confrontadas com a luz da realidade.

Referências Bibliográficas

- SBPC. O desenvolvimento da ciência no Brasil nos últimos 75 anos. Disponível em: <https://portal.sbpcnet.org.br/noticias/o-desenvolvimento-da-ciencia-no-brasil-nos-ultimos-75-anos/>
- FERREIRA, Luiz Otávio. A institucionalização da ciência no Brasil. História, Ciências, Saúde – Manguinhos, Rio de Janeiro, v. 26, n. 1, p. 103-108, jan./mar. 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/hcsm/a/B9ksmB3QWpwmj74JjngFHSN/?lang=pt>
- MORAES, Maria Cândida. A sociedade do conhecimento e a educação. Cadernos de Pesquisa, São Paulo, n. 116, p. 197-211, jul. 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cp/a/qjWsWsQZNLtJbGYjhyhYfXh/>
- ABRACICON. A sociedade do conhecimento do século XXI. Disponível em: https://abracicon.org/abracicon_saber/a-sociedade-do-conhecimento-do-seculo-xxi/
- BRASIL ESCOLA. A evolução da ciência nos séculos XIX e XX. Disponível em: <https://meuartigo.brasilecola.uol.com.br/atualidades/a-evolucao-da-ciencia-nos-seculos-xix-e-xx.htm>
- ABMES. As revoluções industriais e seu impacto na educação. Disponível em: <https://abmes.org.br/blog/detalhe/15720/as-revolucoes-industriais-e-seu-impacto-na-educacao>
- BRASIL ESCOLA. Revolução Industrial. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/historiag/revolucao-industrial.htm>
- WORLD HISTORY ENCYCLOPEDIA. Revolução Científica. Disponível em: <https://www.worldhistory.org/trans/pt/1-21157/revolucao-cientifica/>
- MUNDO EDUCAÇÃO. Revolução científica – século XVII. Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/historiageral/revolucao-cientifica-seculo-xvii.htm>
- IBGE. Censo 2022 – Panorama. Disponível em: <https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/>
- G1. Região Norte tem menores taxas de frequência escolar do país, diz IBGE. Disponível em: <https://g1.globo.com/educacao/noticia/2025/02/26/regiao-norte-tem-menores-taxas-de-frequencia-escolar-do-pais-diz-ibge.ghtml>
- BRASIL ESCOLA. IBGE divulga dados sobre educação superior no Brasil. Disponível em: <https://vestibular.brasilecola.uol.com.br/noticias/ibge-divulga-dados-sobre-educacao-superior-no-brasil/357498.html>
- G1. Percentual de brasileiros sem instrução ou sem concluir o ensino fundamental cai de 63% para 35% entre 2000 e 2022, diz IBGE. Disponível em: <https://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2025/02/26/percentual-de-brasileiros-sem-instrucao-ou-sem-concluir-o-ensino-fundamental-cai-de-63percent-para-35percent-entre-2000-e-2022-diz-ibge.ghtml>
- IBGE. Censo Demográfico 2000 – Resultados. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9663-censodemografico-2000.html?edicao=9859&t=resultados>
- ABRASCO. Cérebros em fuga: poucas oportunidades e falta de carreira estruturada empurram cientistas brasileiros ao exterior. Disponível em: <https://abrasco.org.br/cerebros-em-fuga-poucas-oportunidades-e-falta-de-carreira-estruturada-empurram-cientistas-brasileiros-ao-exterior/>
- CNN BRASIL. Apenas 3,7% dos alunos do ensino médio público têm bom aprendizado em matemática. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/educacao/apenas-37-dos-alunos-do-ensino-medio-publico-tem-bom-aprendizado-em-matematica/>
- GAÚCHA ZH. “A sociedade precisa enxergar esses jovens” , diz juiz sobre medidas para afastar juventude do crime. Disponível em: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/seguranca/noticia/2025/02/a-sociedade-precisa-enxergar-esses-jovens-diz-juiz-sobre-medidas-para-afastar-juventude-do-crime-cm74xbuv400jn012ba0ddbmmz.html>
- CRUB. Só 1 em cada 4 matriculados em programas de mestrado e de doutorado no Brasil é negro. Disponível em: <https://www.crub.org.br/so-1-em-cada-4-matriculados-em-programas-de-mestrado-e-de-doutorado-no-brasil-e-negro/>
- O GLOBO. Mulheres são minoria em cursos de TI e percentual de formadas em exatas cai em dez anos. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/economia/noticia/2024/03/08/mulheres-sao-minoria-em-cursos-de-ti-e-percentual-de-formadas-em-exatas-cai-em-dez-anos.ghtml>

Obrigado!