



# Ensaio sobre escolaridade e reprodução social

Defesa de monografia

Alberson Miranda, LiMat/IFES

Dezembro de 2024



# SUMÁRIO

## 1 CONTEXTUALIZAÇÃO DA PESQUISA

### ► CONTEXTUALIZAÇÃO DA PESQUISA

### ► EFEITOS DA ESCOLARIDADE EM DIFERENTES SUBSTRATOS SOCIAIS NO ESPÍRITO SANTO

### ► O PAPEL DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA SOB A HEGEMONIA DO CAPITAL

### ► CONSIDERAÇÕES FINAIS



# ESTRUTURA DO TRABALHO

## 1 CONTEXTUALIZAÇÃO DA PESQUISA

Dois temas independentes:

1. Efeitos da escolaridade em diferentes substratos sociais no Espírito Santo (quantitativa)
2. O papel da educação matemática sob a hegemonia do capital (qualitativa)



# PROBLEMA DE PESQUISA

## 1 CONTEXTUALIZAÇÃO DA PESQUISA

### LINS E OS PCN

“Provavelmente o maior problema da educação matemática dos brasileiros não esteja nas atuais deficiências apontadas diversas vezes, tais como, por exemplo, formação inadequada de professores e abordagens inadequadas sendo levadas para as salas de aula. Parece-me que o maior problema é a resistência do sistema em mudar.” (LINS, 2021)

*Por que é tão difícil colocar o sistema educacional em rota de mudança?*



# PROBLEMA DE PESQUISA

## 1 CONTEXTUALIZAÇÃO DA PESQUISA

### HIPÓTESE

A resistência do sistema em mudar é um sintoma de uma sociedade que historicamente reproduz, por meio do processo educativo, as relações sociais de poder que a constituem.

Se isto for verdade, os efeitos dessa reprodução devem estar evidentes na relação entre escolaridade-renda (capítulo 1) e, deve ter raízes na própria estrutura do sistema educacional (capítulo 2).



# SUMÁRIO

## 2 EFEITOS DA ESCOLARIDADE EM DIFERENTES SUBSTRATOS SOCIAIS NO ESPÍRITO SANTO

► CONTEXTUALIZAÇÃO DA PESQUISA

► EFEITOS DA ESCOLARIDADE EM DIFERENTES SUBSTRATOS SOCIAIS NO ESPÍRITO SANTO

► O PAPEL DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA SOB A HEGEMONIA DO CAPITAL

► CONSIDERAÇÕES FINAIS



# INTRODUÇÃO

## 2 EFEITOS DA ESCOLARIDADE EM DIFERENTES SUBSTRATOS SOCIAIS NO ESPÍRITO SANTO

Este capítulo tem como objetivo analisar os efeitos da escolaridade na determinação da renda dos trabalhadores formais no estado do Espírito Santo, com foco nas desigualdades de gênero e raça. Utilizando dados da Relação Anual de Informações Sociais (Rais) de 2006 e 2022, buscamos entender como a escolaridade impacta a renda em diferentes substratos sociais e como essas relações têm evoluído ao longo do tempo.



# REVISÃO DE LITERATURA

## 2 EFEITOS DA ESCOLARIDADE EM DIFERENTES SUBSTRATOS SOCIAIS NO ESPÍRITO SANTO

- Mincer (1974): Modelo de capital humano e equação de Mincer.
- Psacharopoulos e Patrinos \* (2004): Incremento médio de renda por ano de estudo (revisão sistemática a nível mundial).
- Colclough, Kingdon e Patrinos (2010): Retornos decrescentes e mudanças estruturais na escolaridade (escolaridade se torna requerimento e retornos decrescem).
- Ferreira, Firpo e Messina (2022): Desigualdade salarial no Brasil e “paradoxo do progresso”.
- Altonji, Blom e Meghir (2012): Impacto da escolha do curso superior na determinação da renda.
- Ophem e Mazza (2024): Escolha do curso superior e progressão salarial.





# REVISÃO DE LITERATURA

## 2 EFEITOS DA ESCOLARIDADE EM DIFERENTES SUBSTRATOS SOCIAIS NO ESPÍRITO SANTO

- Colclough, Kingdon e Patrinos (2010), a nível mundial (34 países) e Ferreira, Firpo e Messina (2022) (Brasil) apontam para um paradoxo: apesar do aumento da escolaridade, a desigualdade salarial persiste ou aumenta.

### PARADOXO DO PROGRESSO

O efeito intensificador da desigualdade quando há aumento da educação da população em uma sociedade em que os retornos à educação são convexos, ou seja, aumentam exponencialmente a cada aumento do nível educacional.



# REVISÃO DE LITERATURA

## 2 EFEITOS DA ESCOLARIDADE EM DIFERENTES SUBSTRATOS SOCIAIS NO ESPÍRITO SANTO

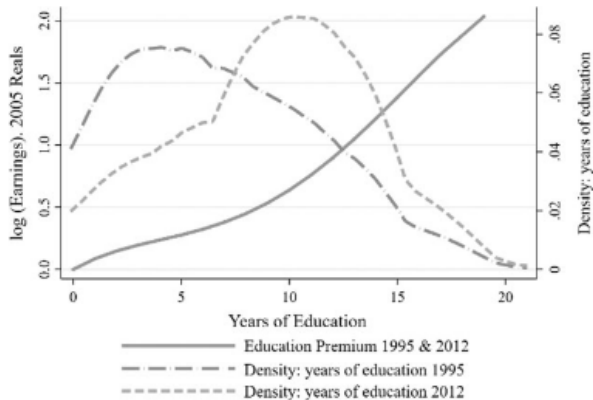


Figure 1: Paradoxo do progresso no Brasil. Fonte: Ferreira, Firpo e Messina (2022)



# PRINCIPAIS RESULTADOS

## 2 EFEITOS DA ESCOLARIDADE EM DIFERENTES SUBSTRATOS SOCIAIS NO ESPÍRITO SANTO

1. Redução do poder explicativo da escolaridade
  - $R^2$  reduziu de 31,7% para 23,3% entre 2006-2022
  - Escolaridade explica cada vez menos a renda do trabalhador
2. Desigualdades persistentes
  - O efeito de ser homem: +32% na renda média
  - Homem + branco + superior: +62% que mulher branca graduada
  - Homem + branco + superior: +101% que mulher preta graduada
  - Mulher preta com doutorado: -17% que homem branco graduado



# PRINCIPAIS RESULTADOS

## 2 EFEITOS DA ESCOLARIDADE EM DIFERENTES SUBSTRATOS SOCIAIS NO ESPÍRITO SANTO

- Analisando os coeficientes da regressão, observamos que os retornos à escolaridade não são convexos para o substrato da linha de base (mulheres pretas).
- Para os substratos de homens brancos, os retornos não são apenas convexos, mas também apresentam descontinuidade no ensino superior, intensificando as desigualdades.



# PRINCIPAIS RESULTADOS

## 2 EFEITOS DA ESCOLARIDADE EM DIFERENTES SUBSTRATOS SOCIAIS NO ESPÍRITO SANTO

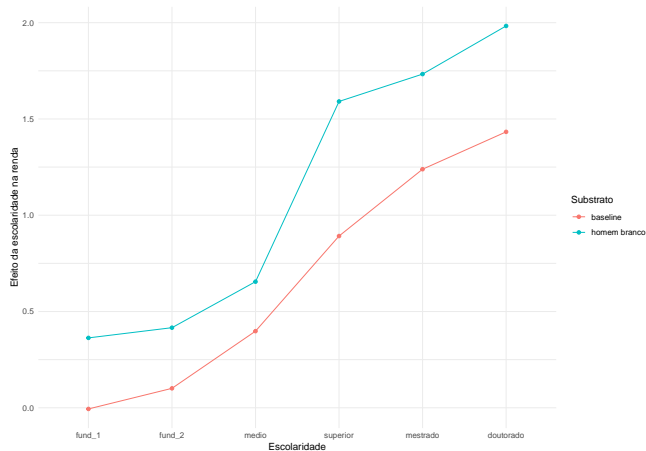


Figure 2: Efeito da escolaridade na renda por substrato social



# CONCLUSÕES DO PRIMEIRO ENSAIO

## 2 EFEITOS DA ESCOLARIDADE EM DIFERENTES SUBSTRATOS SOCIAIS NO ESPÍRITO SANTO

- Escolaridade é determinante na renda, mas seu efeito está diminuindo
- Substratos marginalizados têm retornos menores mesmo com maior escolaridade
- Políticas afirmativas estão reduzindo barreiras de acesso, mas não de remuneração



# SUMÁRIO

## 3 O PAPEL DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA SOB A HEGEMONIA DO CAPITAL

► CONTEXTUALIZAÇÃO DA PESQUISA

► EFEITOS DA ESCOLARIDADE EM DIFERENTES SUBSTRATOS SOCIAIS NO ESPÍRITO SANTO

► O PAPEL DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA SOB A HEGEMONIA DO CAPITAL

► CONSIDERAÇÕES FINAIS



# INTRODUÇÃO

## 3 O PAPEL DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA SOB A HEGEMONIA DO CAPITAL

Este capítulo procura sistematizar os mecanismos de reprodução do capitalismo na educação, evidenciando como a educação, enquanto não rompe com seu papel na reprodução das relações sociais de poder, é ineficaz na promoção de mudanças estruturais na sociedade.





# REVISÃO DE LITERATURA

## 3 O PAPEL DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA SOB A HEGEMONIA DO CAPITAL

- Cubberley (1920) e Williams (2016): Ao longo da história, a educação foi utilizada para a normalização moral do indivíduo e para reprodução das relações sociais vigentes, com a formação dos filhos das classes dominantes para ocupar determinados postos na sociedade.
- Foucault (2013): No capitalismo, ao invés de excluir, a escola liga o indivíduo a um processo de formação de produtores para garantir a reprodução da força de trabalho.
- Frigotto e Ciavatta (2012): Além disso, ele é educado para a disciplina, para a adaptação às formas de exploração do capital e adestramento nas funções úteis à produção



# REVISÃO DE LITERATURA

## 3 O PAPEL DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA SOB A HEGEMONIA DO CAPITAL

- Gramsci (2012) e Bourdieu (2011): O destino do aluno são predeterminados. A escola para a elite educa para formar seus intelectuais orgânicos e manter o discurso hegemônico.
- Fernandes (2021): A resistência à mudança é um sintoma de uma fraca integração da solidariedade moral.
- Marx (1998): Para manter o esquema de reprodução, é necessário que o trabalhador permaneça pobre e ignorante.



# SUPERESTRUTURA

## 3 O PAPEL DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA SOB A HEGEMONIA DO CAPITAL

### Marx e a superestrutura

Estrutura jurídica-política (Estado) e ideológica (educação, religião, cultura) são superestruturas que se apoiam na base econômica (infraestrutura) para garantir a reprodução do sistema.

**Estrutura jurídica-política:** micro-poder político, econômico e judiciário que decide, comanda, pune, recompensa e julga.

*O sistema escolar também é inteiramente baseado em uma espécie de poder judiciário. A todo tempo se pune e recompensa, se avalia, se classifica, se diz quem é o melhor, quem é o pior. [...] Por que, para ensinar alguma coisa a alguém, se deve punir e recompensar? Esse sistema parece evidente, mas, se refletirmos, vemos que a evidência se dissolve. (FOUCAULT, 2013)*



# SUPERESTRUTURA

## 3 O PAPEL DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA SOB A HEGEMONIA DO CAPITAL

### 2. Estrutura ideológica

- Fraca integração da solidariedade moral (FERNANDES, 2021)
- Educação como adestramento nas funções úteis à produção (FRIGOTTO; CIAVATTA, 2012)
- Escola para o trabalho x escola humanista: para a elite educa para formar seus intelectuais orgânicos (GRAMSCI, 2012)

Uma vez em estado de apatia, atado moral, econômica e politicamente, a classe trabalhadora, em sua ação apenas reproduz as orientações determinadas pela estrutura social vigente.



# NÍVEL INSTITUCIONAL

## 3 O PAPEL DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA SOB A HEGEMONIA DO CAPITAL

**Bourdieu: toda ação pedagógica é uma violência simbólica**

A escola dissimula por trás de sua aparente neutralidade a reprodução das relações sociais e de poder vigentes. Encobertos sob as aparências de critérios puramente escolares, estão critérios sociais de triagem e de seleção dos indivíduos.

- Discurso hegemônico: somos iguais, todos têm as mesmas oportunidades, mérito.
- Bourdieu: o sistema de ensino filtra os alunos sem que eles deem conta e, com isso, reproduz as relações vigentes.



# NÍVEL INSTITUCIONAL

## 3 O PAPEL DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA SOB A HEGEMONIA DO CAPITAL

Não há possibilidade de mudança: toda reforma que não rompe com a lógica de reprodução é absorvida e serve como aprendizado para as estruturas melhor se comportarem (ex.: cotas, porém cursos de maiores retornos são integrais e requerem maior estrutura familiar).



# NÍVEL PEDAGÓGICO

## 3 O PAPEL DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA SOB A HEGEMONIA DO CAPITAL

- Teoria crítica: impedir a interiorização do discurso hegemônico (*habitus*).
- Na educação matemática, isso se dá via interdisciplinaridade e deve cumprir alguns requisitos (SOUTO, 2010):
  - O tema deve ser algo conhecido dos alunos;
  - Ser de discussão possível;
  - Ter valor em si mesmo;
  - Ser capaz de criar conceitos matemáticos;
  - Desenvolver habilidades matemáticas;
  - Privilegiar a concretude social.



# NÍVEL PEDAGÓGICO

## 3 O PAPEL DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA SOB A HEGEMONIA DO CAPITAL

- Vários níveis de interdisciplinaridade (ROBINSON, 2013):
  - Integração subserviente: sociológico apenas como um extra, para ilustrar ou reforçar conceitos matemáticos.
  - Integração afetivo: sociológico por imersão e reação dos alunos ao tema, complementando o currículo matemático.
  - Integração social: baseada em atividades, utilizando sociologia para promover a interação entre os alunos e aumentar a participação parental (há participação parental em atividades de matemática na escola?).
  - Integração co-igual cognitiva: a sociologia é integrada com outros aspectos do currículo e os alunos são exigidos a usar habilidades de pensamento de ordem superior e qualidades estéticas para obter um entendimento mais aprofundado de um conceito acadêmico específico.





# NÍVEL PEDAGÓGICO

## 3 O PAPEL DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA SOB A HEGEMONIA DO CAPITAL

- Professor inserido em instituição panóptica: seu objetivo é transformar, de forma eficiente, o aluno em um produto útil à sociedade.
- Dificuldades práticas da interdisciplinaridade: 52% dos professores de matemática nunca fizeram capacitação sobre metodologias ativas e apenas 7% consideram fáceis de trabalhar (SILVA; BRASIL; FERNANDES, 2023)
- Risco de insubordinação ao sistema: hordas de pais raivosos e vereadores lunáticos.
- Necessidade de formação além da matemática: geralmente, o professor de matemática não é bem equipado para lidar com precisão e profundidade os conceitos da sociologia.



# NÍVEL PEDAGÓGICO

## 3 O PAPEL DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA SOB A HEGEMONIA DO CAPITAL

### OMNILATERALIDADE

Objetivo de ruptura do mecanismo de reprodução da hegemonia intelectual, através do desenvolvimento de “processos pedagógicos que garantam, ao final do processo educativo, o acesso efetivamente democrático ao conhecimento na sua mais elevada universalidade”, que se dão em oposição ao tipo de educação presente no seio das sociedades capitalistas.

Abolição da educação para o trabalho e formação de intelectuais orgânicos na classe trabalhadora.



# CONCLUSÕES DO SEGUNDO ENSAIO

## 3 O PAPEL DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA SOB A HEGEMONIA DO CAPITAL

1. Educação reproduz estruturas de poder desde sociedades pré-capitalistas
2. Sistema educacional atual atua na reprodução da ordem econômica e política
3. Educação matemática crítica tem limites estruturais
4. Necessária mudança para educação omnilateral



# SUMÁRIO

## 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

► CONTEXTUALIZAÇÃO DA PESQUISA

► EFEITOS DA ESCOLARIDADE EM DIFERENTES SUBSTRATOS SOCIAIS NO ESPÍRITO SANTO

► O PAPEL DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA SOB A HEGEMONIA DO CAPITAL

► CONSIDERAÇÕES FINAIS



# CONCLUSÕES DA MONOGRAFIA

## 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

1. Escolaridade sozinha não supera barreiras estruturais
2. Sistema educacional reproduz relações de poder
3. Necessária mudança profunda na superestrutura
4. Educação omnilateral como possível caminho



# REFERÊNCIAS

## 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS



ALTONJI, J. G.; BLOM, E.; MEGHIR, C. Heterogeneity in Human Capital Investments: High School Curriculum, College Major, and Careers. **Annual Review of Economics**, v. 4, n. 1, p. 185–223, 1 set. 2012. ISSN 1941-1383, 1941-1391. DOI: 10.1146/annurev-economics-080511-110908. Disponível em: <<https://www.annualreviews.org/doi/10.1146/annurev-economics-080511-110908>>. Acesso em: 1 mai. 2024. Citado na p. 8.



BOURDIEU, P. **A economia das trocas simbólicas**. 7ª edição. [S.l.]: Perspectiva, 1 jan. 2011. ISBN 978-85-273-0140-4. Citado na p. 18.



COLCLOUGH, C.; KINGDON, G.; PATRINOS, H. The Changing Pattern of Wage Returns to Education and its Implications. **Development Policy Review**, v. 28, n. 6, p. 733–747, 2010. \_eprint: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/j.1467-7679.2010.00507.x>. ISSN 1467-7679. DOI: 10.1111/j.1467-7679.2010.00507.x. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1467-7679.2010.00507.x>>. Acesso em: 27 abr. 2024. Citado nas pp. 8, 9.



# REFERÊNCIAS

## 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS



**CUBBERLEY, E. The History of Education: Educational Practice and Progress Considered as a Phase of the Development and Spread of Western Civilization. 2. ed.** Boston: Houghton Mifflin, 1920. 848 p. Citado na p. 17.



**FERNANDES, F. Sociedade De Classes E Subdesenvolvimento.** [S.l.]: Global Editora, 20 ago. 2021. ISBN 978-85-260-1270-7. Citado nas pp. 18, 20.



**FERREIRA, F. H. G.; FIRPO, S. P.; MESSINA, J.** Labor Market Experience and Falling Earnings Inequality in Brazil: 1995–2012. **The World Bank Economic Review**, v. 36, n. 1, p. 37–67, 2 fev. 2022. ISSN 0258-6770. DOI: 10.1093/wber/lhab005. Disponível em: <<https://doi.org/10.1093/wber/lhab005>>. Acesso em: 27 abr. 2024. Citado nas pp. 8–10.



**FOUCAULT, M. A verdade e as formas jurídicas.** [S.l.]: Nau Editora, 18 mar. 2013. ISBN 978-85-8128-016-5. Citado nas pp. 17, 19.



# REFERÊNCIAS

## 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS



FRIGOTTO, G.; CIAVATTA, M. Trabalho como Princípio Educativo. In: DICIONÁRIO da Educação do Campo. [S.l.]: Epsjv - Fiocruz, 30 jan. 2012. P. 750–757. ISBN 978-85-98768-64-9. Citado nas pp. 17, 20.



GRAMSCI, A. **Selections from the prison notebooks of Antonio Gramsci**. Repr. London: Lawrence & Wishart, 2012. 483 p. ISBN 978-0-7178-0397-2. Citado nas pp. 18, 20.



LINS, R. C. Os PCN e a Educação Matemática no Brasil. In: OLIVEIRA, V. C. A. d. et al. **O modelo dos campos semânticos na educação básica**. 1ª edição. Curitiba, PR: Appris Editora, 4 mar. 2021. ISBN 9786558204947. Citado na p. 4.



MARX, K. **O Capital - Livro I; V.2**. [S.l.]: Civilização Brasileira, 10 nov. 1998. ISBN 978-85-200-0468-5. Citado na p. 18.





# REFERÊNCIAS

## 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS



MINCER, J. **Schooling, experience, and earnings**. New York: Columbia University Press, 1974. 152 p. (Human behavior and social institutions, 2). ISBN 978-0-87014-265-9. Citado na p. 8.



OPHEM, H. van; MAZZA, J. Educational choice, initial wage and wage growth. **Empirical Economics**, 21 mar. 2024. ISSN 1435-8921. DOI: 10.1007 / s00181 - 024 - 02580 - 5. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/s00181-024-02580-5>>. Acesso em: 27 abr. 2024. Citado na p. 8.



PSACHAROPOULOS, G.; PATRINOS \*, H. A. Returns to investment in education: a further update. **Education Economics**, v. 12, n. 2, p. 111–134, 1 ago. 2004. ISSN 0964-5292, 1469-5782. DOI: 10.1080/0964529042000239140. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/0964529042000239140>>. Acesso em: 17 out. 2024. Citado na p. 8.



# REFERÊNCIAS

## 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS



ROBINSON, A. H. Arts Integration and the Success of Disadvantaged Students: A Research Evaluation. **Arts Education Policy Review**, v. 114, n. 4, p. 191–204, 1 out. 2013. Publisher: Routledge \_eprint: <https://doi.org/10.1080/10632913.2013.826050>. ISSN 1063-2913. DOI: 10.1080/10632913.2013.826050. Disponível em: <<https://doi.org/10.1080/10632913.2013.826050>>. Acesso em: 21 abr. 2024. Citado na p. 24.



SILVA, L. V. P. d.; BRASIL, S. d. S.; FERNANDES, M. d. M. METODOLOGIAS ATIVAS:: UMA VISÃO A PARTIR DA PRÁTICA DOCENTE. **Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro**, v. 6, n. 1, 25 jul. 2023. Number: 1. ISSN 2178-6925. Disponível em: <<https://revista.unipacto.com.br/index.php/multidisciplinar/article/view/1344>>. Acesso em: 25 nov. 2024. Citado na p. 25.



# REFERÊNCIAS

## 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS



SOUTO, D. L. P. Interdisciplinaridade e aprendizagem da Matemática em sala de aula, de Vanessa Sena Tomaz e Maria Manuela Martins Soares David.(Coleção Tendências em Educação Matemática)–Belo Horizonte: Autêntica, 2008.. **Bolema-Boletim de Educação Matemática**, v. 23, n. 36, p. 801–808, 2010. ISBN: 1980-4415. Citado na p. 23.



**WILLIAMS, S. G. The History of Mediaeval Education: An Account of the Course of Educational Opinion and Practice from the Sixth to the Fifteenth Centuries, Inclusive.** [S.l.]: Palala Press, 2016. 195 p. Citado na p. 17.



# Ensaio sobre escolaridade e reprodução social

Defesa de monografia

Alberson Miranda, LiMat/IFES

Dezembro de 2024