

Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL MG  
Instituto de Ciências Sociais Aplicadas – ICSA  
Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Economia

Lais Aparecida Ferreira

**Crescimento Econômico x Gastos com Educação: A experiência do  
Brasil, Argentina e Colômbia entre 1997 e 2017.**

Varginha – MG  
2021

Lais Aparecida Ferreira

**Crescimento Econômico x Gastos com Educação: A experiência do  
Brasil, Argentina e Colômbia entre 1997 e 2017.**

Trabalho de Conclusão do  
Programa Integrado de Ensino,  
Pesquisa e Extensão (PIEPEX),  
como parte dos requisitos para  
obtenção de colação de grau no  
curso Bacharelado Interdisciplinar  
de Ciência e Economia pela  
Universidade Federal de Alfenas,  
campus avançado de Varginha.  
Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Nildred  
Stael Fernandes Martins

Varginha – MG  
2021

Lais Aparecida Ferreira

**Crescimento Econômico x Gastos com Educação: A experiência do Brasil, Argentina e Colômbia entre 1997 e 2017.**

Trabalho de Conclusão do Programa Integrado de Ensino, Pesquisa e Extensão (PIEPEX), como parte dos requisitos para obtenção de colação de grau no curso Bacharelado Interdisciplinar de Ciência e Economia pela Universidade Federal de Alfenas, campus avançado de Varginha.

Aprovada em: 22 de março de 2021

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Nildred Stael Fernandes Martins (Orientadora)  
Universidade Federal de Alfenas, campus avançado de Varginha – MG.

Assinatura: \_\_\_\_\_

Prof. Dr. Bernardo Padua Jardim de Miranda  
Universidade Federal de Alfenas, campus avançado de Varginha – MG.

Assinatura: \_\_\_\_\_

Prof. Dr. Thiago Fontelas Rosado Gambi  
Universidade Federal de Alfenas, campus avançado de Varginha – MG.

Assinatura: \_\_\_\_\_

## RESUMO

A educação pode ser entendida como um dos principais fatores que contribui para o crescimento econômico de uma localidade. Considera-se que um maior nível educacional está relacionado a maior qualificação da população adulta, maior produtividade e, conseqüentemente, maior renda. O presente trabalho tem como objetivo analisar a relação entre crescimento da renda e evolução dos gastos públicos com educação nos países Argentina, Brasil e Colômbia entre os anos de 1997 e 2017. A escolha destes países teve como critério a localização na América do Sul e a paridade do poder de compra. O período foi escolhido procurando caracterizar a trajetória recente da relação entre gastos com educação e crescimento da renda, além de ser um período caracterizado por mudanças de políticas econômicas relevantes. Foram utilizados os dados publicados pelo *Banco Mundial*. O programa *Excel* foi a calculadora utilizada para fazer a correlação entre expansão dos gastos com educação e crescimento econômico nos países observados. Os principais resultados encontrados foram a inexistência de correlação positiva entre as variáveis analisadas no Brasil e na Argentina, indicando que outros fatores levaram ao crescimento econômico no período analisado. Apenas a Colômbia apresentou correlação positiva entre os gastos com educação e crescimento do PIB.

Palavras-chave: Brasil; Colômbia; Argentina; Gastos; Educação; Crescimento.

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	6
<b>1. REVISÃO TEÓRICA</b> .....	7
<b>1.1. Educação e teoria da produtividade</b> .....	9
<b>1.2. Teoria do Capital Humano e Crescimento Econômico</b> .....	11
<b>2. METODOLOGIA</b> .....	12
<b>2.1. Economia atual do Brasil, Argentina e Colômbia</b> .....	15
<b>3. RESULTADOS</b> .....	16
<b>4. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	23
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	24

## INTRODUÇÃO

“Muito se tem ouvido falar nos últimos anos que investir em educação é investir no futuro do país. Tal discurso faz parte de um contexto maior de ideias e, principalmente, de práticas que tomaram fôlego nos anos 1990. Quando dizemos que tomaram fôlego, dizemos que houve uma ressignificação de teorias e práticas no campo econômico que influenciaram direta e indiretamente na educação” (RUCKSTADTER, 2005, p.2).

A educação pode ser entendida como um dos principais fatores que contribuem para o crescimento econômico de um país, estado ou município. À primeira vista, a existência de uma correlação positiva entre nível educacional, crescimento e desenvolvimento econômico pode ser ilustrada pelo maior nível de instrução e qualificação da população dos países desenvolvidos, comparativamente aos países em desenvolvimento. Entende-se que a causalidade decorre do fato de que um maior nível educacional está relacionado à maior qualificação da população adulta, maior produtividade dos trabalhadores e, conseqüentemente, maior renda.

Essa breve observação levou muitos pesquisadores a analisarem mais a fundo a relação existente entre nível educacional e crescimento econômico e assim, desenvolverem suas teorias de crescimento econômico destacando a importância da educação e do conseqüente desenvolvimento do capital humano de uma localidade. Tais teorias ficaram conhecidas como “Teorias do Capital Humano”, as quais consideram que, de acordo com Schultz (1964), o investimento na educação levaria a qualificação e aperfeiçoamento da população, elevando assim a produtividade dos trabalhadores e o lucro dos capitalistas, impactando positivamente na economia como um todo.

Nesta mesma linha, Becker (1993) considera que o capital humano contribui para melhorar a capacidade produtiva do trabalhador, em decorrência da acumulação de conhecimentos gerais ou específicos, que podem ser utilizados na produção de riqueza.

Estes estudos e o avanço de tais teorias contribuíram para motivar, incentivar e justificar o investimento em capital humano por parte das administrações públicas, cujos resultados sobre as taxas de crescimento econômico tendem a aparecer no médio e longo prazos.

Cumprido destacar que os impactos dos gastos em educação vão além do crescimento econômico, incentivando também o desenvolvimento socioeconômico do país. Como afirmam Barros & Mendonça (1997), “a motivação e a racionalidade para os investimentos em capital educacional são os impactos que incrementos no capital

educacional têm sobre os diversos aspectos do desenvolvimento socioeconômico do país”.

Desse modo, tendo como pano de fundo as teorias do capital humano, o objetivo principal deste trabalho é investigar, através da análise da correlação de dados, se entre os anos de 1997 a 2017 o crescimento econômico do Brasil, Argentina e Colômbia, esteve relacionado com o investimento em educação. Neste período estes países passaram por relevantes mudanças em suas políticas econômicas, as quais podem ter influenciado nesta correlação. Além de tais mudanças, a localização e a paridade do poder de compra também foram critério para a escolha desses países.

Para cumprir com o objetivo proposto, este trabalho está estruturado em três seções, além desta introdução e das considerações finais. A primeira seção apresenta, de forma sucinta, a literatura que trata da relação entre educação, produtividade e crescimento econômico. A segunda parte discorre sobre a metodologia utilizada, apresenta e descreve a base de dados utilizada na análise, e faz uma breve caracterização da economia dos países estudados. E por fim, a terceira parte analisa os dados e apresenta os principais resultados da pesquisa.

## **1. REVISÃO TEÓRICA**

Segundo Glaeser, Ponzetto e Shleifer (2007), a educação é um dos caminhos para que as pessoas comecem a interagir com outras, elevando os benefícios da participação civil. Os autores consideram que em países com baixo nível educacional, as democracias são mais instáveis.

Lachner e Moretti (2001) acreditam que há uma diminuição entre 14% e 26% da participação de pessoas com ensino médio completo na criminalidade. Entretanto essa educação deve ser iniciada primeiramente em casa. Há estudos que mostram que pais mais educados são mais habilidosos e tendem a ter filhos mais educados e habilidosos. “Um ano a mais de educação dos pais leva a 0,2 anos de educação dos filhos.” (HOLANDA; PESSOA, 2010).

Card (2001) considera que pessoas com maior escolaridade têm salários maiores e que também incorrem em custos maiores com educação. De acordo com o autor, quanto mais escolaridade se tem, maiores tendem a ser os custos para se adquirir

mais. Tal observação implica que quanto mais elevado o nível educacional, maiores devem ser os investimentos para aumentá-lo.

Sobre o papel da educação na formação social, Dias e Pinto (2019) concluem que:

“A educação é, portanto, um processo social que se enquadra numa certa concepção de mundo, concepção esta que estabelece os fins a serem atingidos pelo processo educativo em concordância com as ideias dominantes numa dada sociedade. A educação não pode ser entendida de maneira fragmentada, ou como uma abstração válida para qualquer tempo e lugar, mas, sim, como uma prática social, situada historicamente, numa determinada realidade.” (DIAS e PINTO, 2019. P. 449).

As autoras inferem que a educação exerce forte influência nas transformações da sociedade, reforçando a capacidade crítica do indivíduo e atestando o grau de desenvolvimento dessa sociedade. Consideram que quanto mais desenvolvida uma sociedade, mais esta tende a valorizar a educação, por compreender o seu papel. Isso se dá em virtude de uma maior capacidade de análise que os seus cidadãos têm, o que proporciona maior disseminação do conhecimento e maior consciência acerca dos deveres e das responsabilidades na defesa e na promoção dos direitos humanos e sociais.

Diante da importância da educação elucidada nos parágrafos acima, torna-se necessário caracterizar essa educação. CARD (2001) questiona se neste sentido, seria a educação um valor do qual não se abre mão e entende que a ele se agrega todas as esferas da sociedade e se discute acerca das mais variadas áreas do conhecimento? Seria esta, uma educação sólida e estruturada desde a infância até a idade adulta? Seria uma educação mensurada a partir da capacidade crítica e de construção de uma sociedade justa? Ou seria uma educação rápida que pode variar a qualquer momento para atender as expectativas de mercado?

Entre os estudiosos existe um tipo de educação chamada semiformação.

...o pensamento reduzido ao saber é neutralizado e mobilizado para a simples qualificação nos mercados de trabalho específicos e para aumentar o valor mercantil das pessoas. Assim naufraga a autorreflexão do espírito que se opõe à paranoia. Finalmente, sob as condições do capitalismo tardio, a semicultura converteu-se no espírito objetivo. (ADORNO & HORKHEIMER, 1985, p. 184)

A educação direcionada para atender às necessidades do mercado, restringe a emancipação, e dessa maneira não assume compromisso com um fim ético idealizado



no contexto social-cultural. Segundo Adorno (1999) para que a educação seja efetiva é preciso ser crítica da semiformação real, precisa se colocar como resistência na sociedade material e não apenas formar mão de obra.

A emancipação segundo Adorno (1985) é elemento central da educação, entretanto, para ser real e efetiva, há que ser normatizada pela legislação de maneira que atenda a todos. De acordo com o autor:

“A orientação normativa da educação não é imposta de fora, mas deve saltar de sua configuração histórica que, por suas contradições, "exige 'objetivamente' a partir de si própria sua transformação" (ADORNO, 1999, p. 183).

Neste sentido, o autor enfatiza que é preciso aplicar toda energia para que "a educação seja uma educação para a contradição e para a resistência" para resistir e ir além do plano da reconstrução cultural e da vigência da semiformação, referindo-se ao plano da vida real efetiva. E como o próprio autor coloca: "mostrando-se aos alunos as falsidades" presentes na vida da sociedade culturalmente construída e "despertando a consciência quanto a que os homens são enganados de modo permanente" (Adorno, 1995, p. 181-183).

Feita esta breve revisão de bibliografia sobre a importância da educação para a formação do ser humano, o tópico seguinte procura relacionar a importância da educação para o crescimento de uma nação. Neste sentido destaca, ainda que de forma sucinta, as principais teorias que consideram a importância do capital humano e da produtividade para o crescimento econômico.

### **1.1. Educação e teoria da produtividade**

Dias e Dias (2007) fazem uma análise econométrica acerca do crescimento econômico, políticas de distribuição de renda e investimento em educação no Brasil. Esta análise leva a pensar a relação entre essas variáveis a partir de outra lente teórica da dinâmica do capital. O estudo aponta que um país que investe em educação e na melhoria da distribuição de renda, investe em produtividade a longo prazo. Ou seja, prepara capital humano, mão de obra especializada e disponível para o mercado que se especializa, cada vez mais, em inovação, tecnologia e processos automatizados.

Os autores chamam atenção para a importância da participação do poder público como agente financiador do investimento em capital humano e para a necessidade de se atentar e procurar reduzir a desigualdade de oportunidades que afeta indivíduos de diferentes classes. Segundo o estudo, o acesso a investimentos em

educação, por diferentes classes, não ocorre de forma igualitária ou equitativa. Desse modo, apontam para a importância da implantação de políticas educacionais que considerem que as necessidades dos sujeitos de classes diferentes têm especificidades distintas. Caso contrário,

..., o capital humano acumulado entre estas duas classes pode ter impactos diferenciados no aumento de suas produtividades, inclusive com reflexos na produtividade agregada dos Estados e na evolução da distribuição de renda, havendo assim a necessidade de políticas mais específicas para os investimentos em educação, que considera a forma diferenciada de acesso entre as classes. (DIAS e DIAS, 2007. P. 704.)

Nesse sentido cabe observar que quando o mercado dá sinais de transformações, como por exemplo, os processos de automação bancária e de automação industrial, surge uma demanda futura por uma grande quantidade de pessoas capacitadas para o trabalho. Nesse momento, seria indicado, a implantação de vários cursos e escolas técnicas subsidiadas pelo governo para atender a nova demanda. Esse movimento conjunto entre poder público e mercado poderia sinalizar a existência de um planejamento para que o capitalismo não entrasse em crise. Se o mercado não investe em capacitar capital humano, o custo desse trabalhador será muito elevado. Com um número maior de trabalhadores disponíveis, as empresas podem tratar este trabalhador como mão de obra substituível, assim como os demais, desde que exista a produção em larga escala.

O problema é que a oportunidade de receber qualificação não se estende a todos. Ou seja, ainda que o poder público invista, esses investimentos não chegam a todas as camadas, contribuindo assim para a manutenção das desigualdades em decorrência da falta de qualificação dos trabalhadores. De certa maneira, este fato pode ser uma possível explicação para a permanência de taxas significativas de desemprego, informalidade e diversos outros problemas sociais no Brasil, mesmo diante de um maior investimento em educação.

Ainda assim, é possível inferir que o investimento em educação, por parte do governo, tende a criar um ambiente mais adequado ao investimento e ao crescimento econômico, principalmente se considerar a necessidade da redução das desigualdades de acesso, por exemplo. Isto porque sinaliza ao empresário que ele terá mão de obra especializada, o que pode tornar sua atividade mais produtiva e, com isso, proporcionar a obtenção de maiores lucros. Além de dinamizar a demanda agregada, fomentando assim a economia e viabilizando o crescimento econômico.

## 1.2. Teoria do Capital Humano e Crescimento Econômico

Conforme destacam Viana e Lima (2010), até meados de 1950, os modelos de crescimento econômico, influenciados pela economia clássica, consideravam que o crescimento das nações estava associado à disponibilidade dos fatores de produção (terra, trabalho e capital). Já em 1956, Solow publicou seu modelo em que incorporava a mudança tecnológica como determinante para a ocorrência de crescimento contínuo e sustentado (Braz, 2013). Entretanto, tal mudança era vista como um fator exógeno, necessitando assim de uma explicação mais específica sobre seus determinantes. Diante desta necessidade começaram a se desenvolver estudos que passaram a incorporar a teoria do capital humano, como os publicados por Mincer (1958), Schultz (1964) e Becker (1964) *apud* Viana e Lima (2010).

Seguindo esta linha, Lucas (1988) *apud* Brás (2013), em sua crítica ao Modelo de Solow evidencia a necessidade de uma maior explicação sobre o modelo tecnológico. O autor acredita que o objeto em discussão não deveria ser o conhecimento geral disponível para a sociedade, mas o conhecimento de algumas pessoas específicas. De modo geral, considera que trabalhadores bem qualificados têm um retorno maior nos países em que essas qualificações sejam mais raras, pois na média as oportunidades de qualificação nesses países são piores.

Uma outra linha de pesquisadores, como Mankiw, Romer e Weil (1992) *apud* Braz (2013), considera que o capital humano teria um papel diferente no processo produtivo e, que seria um fator de produção por se só. Braz (2013) completa ainda que nesse modelo de capital humano o capital é gerado por meio de uma poupança da renda que é convertida em capital humano, da mesma maneira que a poupança designada para capital reprodutível é investida.

Desde então vem sendo produzida uma literatura, com viés mais empírico, que sinaliza a ocorrência de uma relação entre crescimento econômico e capital humano em determinadas localidades. Nesta linha podem-se citar os trabalhos publicados por Benhabib e Spiegel, (1994), Souza (1999) e Martin e Herranz (2004), conforme destacados por Viana e Lima (2010).

Almeida e Pereira (2000) apontam que, o aumento do nível educacional ou de habilidades dos trabalhadores, oriundas de treinamento ou de conhecimentos específicos, são fatores consideráveis para o crescimento econômico.

Tavares *et al.* (2001) apontam que é comum encontrar no Brasil trabalhos que buscaram medir a relação entre produtividade e escolaridade, encontrando taxas de

retorno distintas. Segundo os autores, esses trabalhos buscaram apurar a importância do estoque de capital humano, usando um cálculo da média de anos de estudo, sobre a elevação da produtividade. Os resultados demonstraram que o capital humano tem uma importância pequena no crescimento econômico brasileiro e cita o trabalho desenvolvido por Prichett (2001) *apud* Vieira, Menezes e, Komatsu (2017). Seu trabalho considera que essas variáveis não se relacionam. Entretanto essa ideia é combatida por outros autores, dentre os quais estão Nakabashi e Figueiredo (2008) *apud* Vieira, Menezes e, Komatsu (2017) que atribuem tais resultados a modelos ou dados errados.

Vieira, Menezes e, Komatsu (2017) mostram que muitos trabalhos procuraram estimar a relação entre produtividade e escolaridade, encontrando diferentes taxas de retorno. A importância do estoque de capital humano, calculado como a média de anos de estudo, sobre o crescimento da produtividade e do crescimento econômico se mostrou moderada.

Ainda que exista esta relação entre escolaridade, formação de capital humano e crescimento, os estudos têm apontado que esta relação tem se mostrado fraca no Brasil. Diante deste fato, e da crença de que os gastos públicos em educação são importantes para fortalecer a relação entre melhora do nível educacional, produtividade e crescimento econômico, este estudo procura investigar a trajetória recente destes indicadores no Brasil. Além disso procura compará-los com os indicadores da Argentina e Colômbia entre os anos de 1997 e 2017.

## **2. METODOLOGIA**

O presente trabalho tem em seu escopo a seguinte questão norteadora: Qual a correlação existente entre crescimento econômico e gasto em educação, nos países Brasil, Argentina e Colômbia?

Para responder a esta pergunta, a metodologia utilizada consiste em uma revisão de literatura, associada a uma abordagem quantitativa. Esse tipo de pesquisa mostra um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito. A abordagem quantitativa se traduz através de números, seguidos por sua interpretação racional. E neste trabalho está associada à abordagem qualitativa, que leva em consideração os diversos fatores que contribuem para a análise dos dados retirados do Banco Mundial.

A coleta de dados foi realizada nas bases de dados da Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs) e da Scientific Electronic Library

Online (SciELO). Posteriormente buscou-se os dados quantitativos no banco de dados do Banco Mundial e Fundo Monetário Internacional (FMI).

Foram utilizados artigos científicos publicados no Brasil ou traduzidos para a língua portuguesa, e utilizou-se o recorte temporal compreendido entre 1997 e 2017. Procurou-se observar mudanças no crescimento econômico dos países por meio da taxa de crescimento do Produto Interno Bruto – PIB, e dos gastos do governo com educação, para que se possa observar a correlação existente entre eles.

A escolha dos países se deu pelo motivo de serem latino americanos e em desenvolvimento. A escolha do recorte temporal deveu-se à necessidade de construir uma base de dados capaz de mostrar diferentes épocas, não tão longínquas, e com isso traçar a trajetória das variáveis e relações propostas. Durante esse período observou-se também uma grande mudança política e econômica nesses países, que poderá servir de questão norteadora para próximos estudos.

As variáveis divulgadas pelo Banco Mundial que foram utilizadas no estudo foram as seguintes:

- (i) Crescimento do PIB (% anual): Taxa de crescimento percentual anual do PIB a preços de mercado com base na moeda local constante. (Dólares americanos constantes a preços de 2010).
- (ii) Desemprego com educação avançada (% da força de trabalho total com educação avançada): Porcentagem da força de trabalho com nível de educação avançado que está desempregada. A educação avançada compreende o ensino superior de curta duração, um diploma de bacharel ou nível de educação equivalente, um grau de mestre ou nível de educação equivalente, ou doutorado ou nível de educação equivalente de acordo com a Classificação Internacional Padrão de Educação 2011 (CITE 2011)
- (iii) Desemprego com ensino médio (% da força de trabalho total com ensino médio): A porcentagem da população economicamente ativa com um nível de educação intermediário que está desempregada. O ensino intermediário compreende o ensino médio ou pós-médio não superior, de acordo com Classificação Internacional Padrão de Educação 2011 (CITE 2011). Despesa do governo com educação total (% do PIB): Gastos do governo geral com educação (corrente, capital e transferências) são expressos como uma porcentagem do PIB. Inclui despesas financiadas por transferências de fontes internacionais para o governo.

- (iv) Gastos do governo com educação em% do PIB (%) :Despesa total do governo geral (local, regional e central) com educação (corrente, capital e transferências), expressa como porcentagem do PIB. Inclui despesas financiadas por transferências de fontes internacionais para o governo. Gastos se referem aos investimentos em educação.
- (v) Gastos com educação primária, secundária e superior (% dos gastos do governo com educação): Os gastos com educação são expressos como uma porcentagem do total de gastos do governo em seguida á separação de porcentagem por valor gasto em cada etapa geral com educação.
- (vi) Gastos do governo com educação, total (% dos gastos do governo): Gastos do governo geral com educação (corrente, capital e transferências) são expressos como uma porcentagem do total dos gastos do governo geral em todos os setores (incluindo saúde, educação, serviços sociais, etc.). Inclui despesas financiadas por transferências de fontes internacionais para o governo.
- (vii) Índice de Complexidade econômica: A complexidade econômica refere-se ao nível de produtividade associado com a cesta de exportação de um país, e é calculada como a média ponderada (em que o peso é a fatia do produto na cesta de exportação do país) da complexidade dos produtos exportados pelo país.
- (viii) Matrícula escolar, terciário (% bruto): A taxa de matrícula bruta é a proporção da matrícula total, independentemente da idade, para a população da faixa etária que oficialmente corresponde ao nível de educação mostrado.
- (ix) Taxa de alfabetização, total de adultos (% de pessoas com 15 anos ou mais): A taxa de alfabetização de adultos é a porcentagem de pessoas com 15 anos ou mais que sabem ler e escrever e compreender uma declaração curta e simples sobre sua vida cotidiana.
- (x) IDH: Unidade de medida utilizada para analisar o grau de desenvolvimento de uma determinada sociedade e suas variáveis são educação, saúde e renda. Quando refere-se à educação entende-se que, quanto maior for o tempo de permanência de uma população na escola, melhores serão as chances de desenvolvimento para o país.

- (xi) Índice de pobreza: engloba as variáveis curta duração de vida, falta de educação elementar (calculada pela taxa de analfabetismo de adultos) e falta de acesso a recursos públicos e privados.

### 2.1. Caracterização Econômica do Brasil, Argentina e Colômbia.

Dentre os três países analisados, o Brasil apresentou em 2020 a maior população, aproximadamente quatro vezes maior que a população da Colômbia e pouco mais que isso em relação à população da Argentina (Tabela 1).

Como reflexo da crise sanitária em decorrência da Pandemia de COVID-19 iniciada em 2020, e dos seus reflexos sobre a atividade econômica, os três países apresentaram quedas significativas do PIB. A maior queda foi apresentada pela Argentina (-10,20%), seguida pela Colômbia (-6,8%) e pelo Brasil (-4,10%) (Tabela 1).

Ainda assim, a Argentina apresentou o maior PIB per capita (US\$ 8.433,00), seguida pelo Brasil (US\$ 7.034,00) e pela Colômbia (US\$ 5.389,12) (Tabela 1).

A maior taxa de desemprego foi apresentada pela Colômbia (18,2%), seguida pelo Brasil (13,5%) e pela Argentina (11%) (Tabela 1).

O maior Índice de Complexidade dos produtos exportados foi apresentado pelo Brasil que ocupou a 49ª posição entre os 133 países analisados (caiu 2 posições entre 2013 e 2018). A Colômbia apresentou o segundo maior índice e ocupou a 56ª posição (subiu 4 posições entre 2013 e 2018). E a Argentina apresentou um índice negativo, sinalizando a baixa complexidade da sua pauta exportadora, e ocupou a 76ª posição (caiu 14 posições entre 2013 e 2018) (Tabela 1).

**Tabela 1. Indicadores Seleccionados: Brasil, Argentina e Colômbia, 2020**

País	População	Taxa de Crescimento do PIB	PIB Per Capita (US)	Taxa de Desemprego	Índice de Complexidade Econômica <sup>1*</sup>
Argentina	44.989.360	-10,20%	\$ 8.433,00	11,0%	-0,21
Brasil	212.835.282	-4,10%	\$ 7.034,00	13,5%	0,21
Colômbia	50.612.648	-6,80%	\$ 5.389,12	18,2%	0,1

Elaboração Própria Fonte: World Development Indicators 2020

\* Fonte: The Atlas of Economic Complexity 2018.

<sup>1</sup> A complexidade econômica refere-se ao nível de produtividade associado com a cesta de exportação de um país, e é calculada como a média ponderada (em que o peso é a fatia do produto na cesta de exportação do país) da complexidade dos produtos exportados pelo país.

Em relação aos principais setores produtivos, o setor de comércio e serviços, seguindo uma tendência mundial, foi o principal responsável pela geração de riqueza e emprego nos três países. O que, de certa maneira, explica em parte a grande queda do PIB em 2020, visto que foi um dos setores mais afetados pelas medidas de *lockdown*, seguido pela indústria e pela agropecuária.

**Tabela 2. PIB Setorial: Brasil, Argentina e Colômbia, 2020**

PIB Setorial						
País	Agropecuária		Indústria		Comércio e Serviços	
	% do PIB	% Empregos por Setor	% do PIB	% Empregos por Setor	% do PIB	% Empregos por Setor
Argentina	7%	1%	23%	21%	54%	78%
Brasil	4%	9%	18%	20%	63%	71%
Colômbia	7%	16%	26%	20%	57%	64%

Elaboração Própria Fonte: World Development Indicators 2020

A primeira vista, a relativa baixa complexidade da pauta exportadora desses países pode indicar uma exigência menor de escolaridade por parte dos setores produtivos, especialmente para o Brasil e Argentina que perderam posição no ranking mundial.

Além disso, uma observação pertinente, é que existe uma ampla literatura que relaciona a prevalência do setor terciário no Brasil a um processo de desindustrialização precoce. Se esse for realmente o caso e se os demais países seguirem esta tendência, este também pode ser um indicativo da baixa exigência de escolaridade pelos setores produtivos desses países. O que, de certa forma, pode explicar a baixa correlação entre as diversas medidas de capital humano e crescimento econômico encontradas nos estudos citados anteriormente.

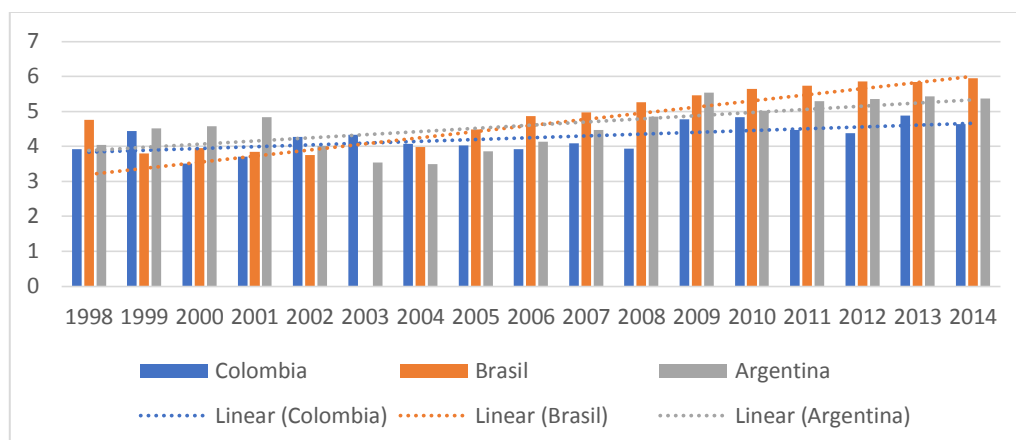
### 3. RESULTADOS

A Figura 1 aponta que, entre os três países analisados, a despesa do governo com educação em proporção do PIB, foi maior no Brasil, na maioria dos anos, seguido pela Argentina e pela Colômbia. Apenas em 1999, 2000, 2001 e 2009 a Argentina ultrapassou o Brasil. Já a Colômbia apresentou melhor desempenho deste indicador em 2002 e 2004. Ao observar a linha de tendência traçada no gráfico, é possível perceber



que nos três países, as despesas do governo com educação em relação ao PIB foram crescentes em todo o período, com destaque para o Brasil que mostrou o maior crescimento.

**Figura 1.** Despesa do governo com educação total (% do PIB) \*

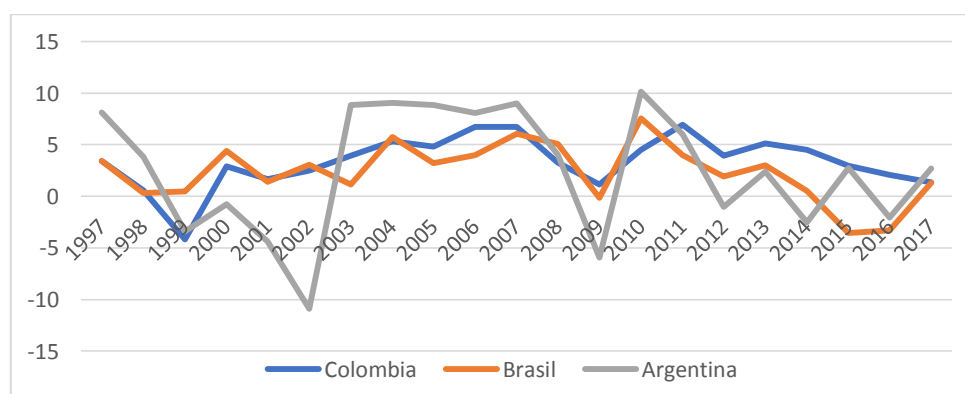


Elaboração Própria Fonte: World Development Indicators 2020

\*Não foram divulgados dados para o Brasil no ano de 2003.

A Figura 2 mostra que em 2002 a Argentina entrou em colapso (devido à crise cambial), apresentando uma queda do PIB equivalente a -10,90 p.p. Enquanto os demais países apontavam crescimento com algumas oscilações. O país que manteve o crescimento mais estável foi a Colômbia, depois de ter apresentado uma queda do PIB em 1999. No ano de 2009 os três países analisados apresentaram crescimento negativo do PIB, em decorrência da crise financeira mundial deflagrada em 2008. A Argentina apresentou a maior queda do PIB, equivalente a -5,9%, seguida pelo Brasil (-0,12%) e pela Colômbia (-2,8%).

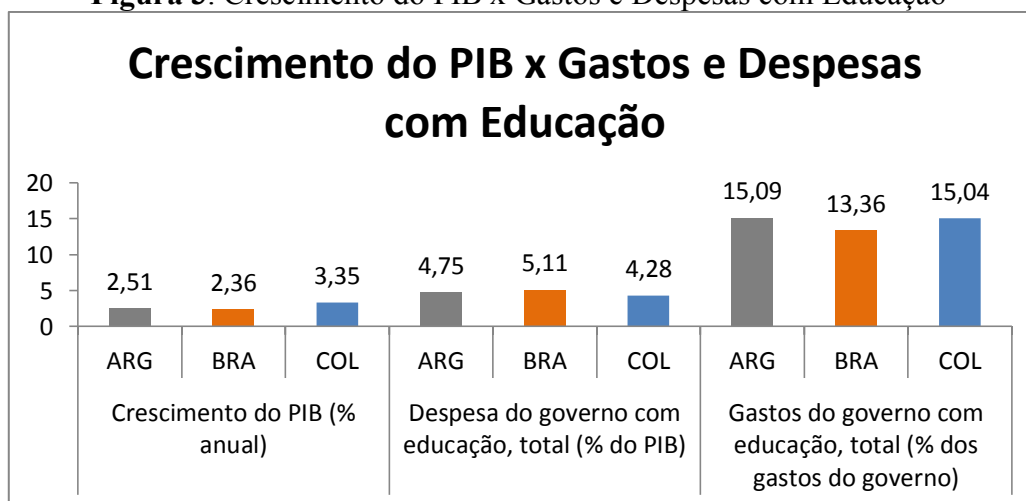
**Figura 2.** Crescimento anual do PIB (%): Brasil, Argentina e Colômbia, 1997 a 2017.



Elaboração Própria. Fonte: World Development Indicators 2020

A figura 3 mostra a média de crescimento percentual do PIB entre 2007 e 2017 e a média do crescimento de gastos e despesas com a educação no mesmo período. Neste gráfico, observamos que o percentual de gastos médio nos últimos 20 anos não foi acompanhado pelo crescimento do PIB. A Argentina, por exemplo, apresentou o maior percentual de gastos com educação e a menor taxa média de crescimento do PIB.

**Figura 3.** Crescimento do PIB x Gastos e Despesas com Educação\*



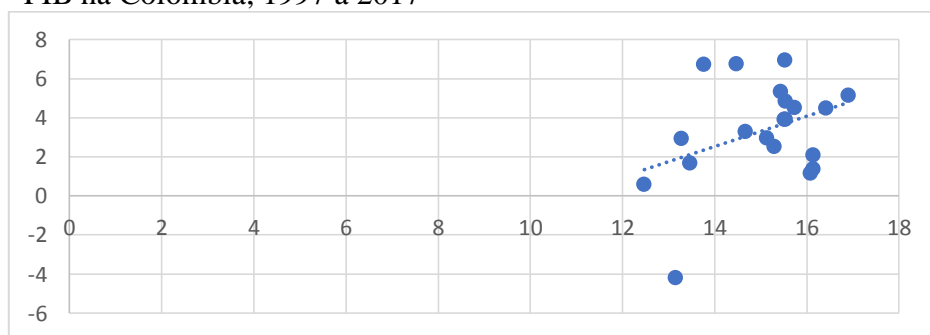
Elaboração Própria. Fonte: World Development Indicators 2020

\*Média entre os anos de 2007 e 2017.

Para melhor entender a relação entre os gastos totais com educação e o crescimento do PIB no período analisado, as figuras 4, 5 e 6 mostram a correlação entre estas variáveis para Colômbia, Brasil e Argentina, respectivamente.

A Colômbia (Figura 4) apresentou correlação positiva entre os gastos totais com educação e o crescimento percentual do PIB. Sinalizando, dessa maneira, que o investimento em educação pode contribuir para o crescimento econômico de uma nação, como previsto pela teoria do capital humano.

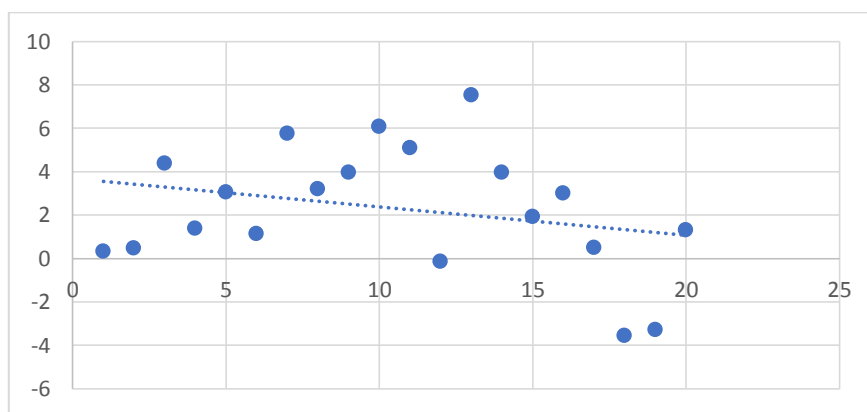
**Figura 4.** Correlação entre Gastos Totais com Educação e Crescimento do PIB na Colômbia, 1997 a 2017



Elaboração Própria. Fonte: World Development Indicators 2020

O Brasil (Figura 5) apresentou correlação negativa entre os gastos totais com educação e o aumento percentual do PIB. Resultado este oposto ao esperado pela teoria do capital humano. Ainda que os dados apresentados neste trabalho não permitam inferir sobre as causas desse resultado, fica claro que o crescimento econômico do país resultou de outros fatores.

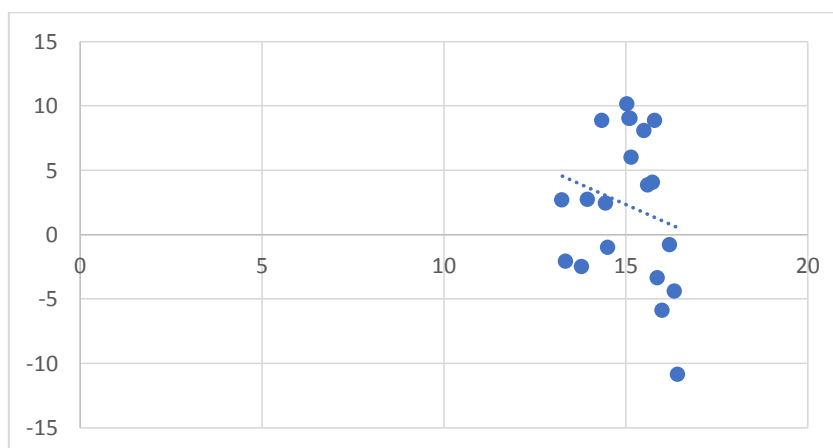
**Figura 5.** Correlação entre Gasto Totais com educação e crescimento do PIB no Brasil



Elaboração Própria. Fonte: World Development Indicators 2020

A Argentina (Figura 6), assim como o Brasil, também apresentou correlação negativa entre os gastos totais com educação e o aumento percentual do PIB.

**Figura 6.** Correlação entre Gasto Totais com educação e crescimento do PIB na Argentina

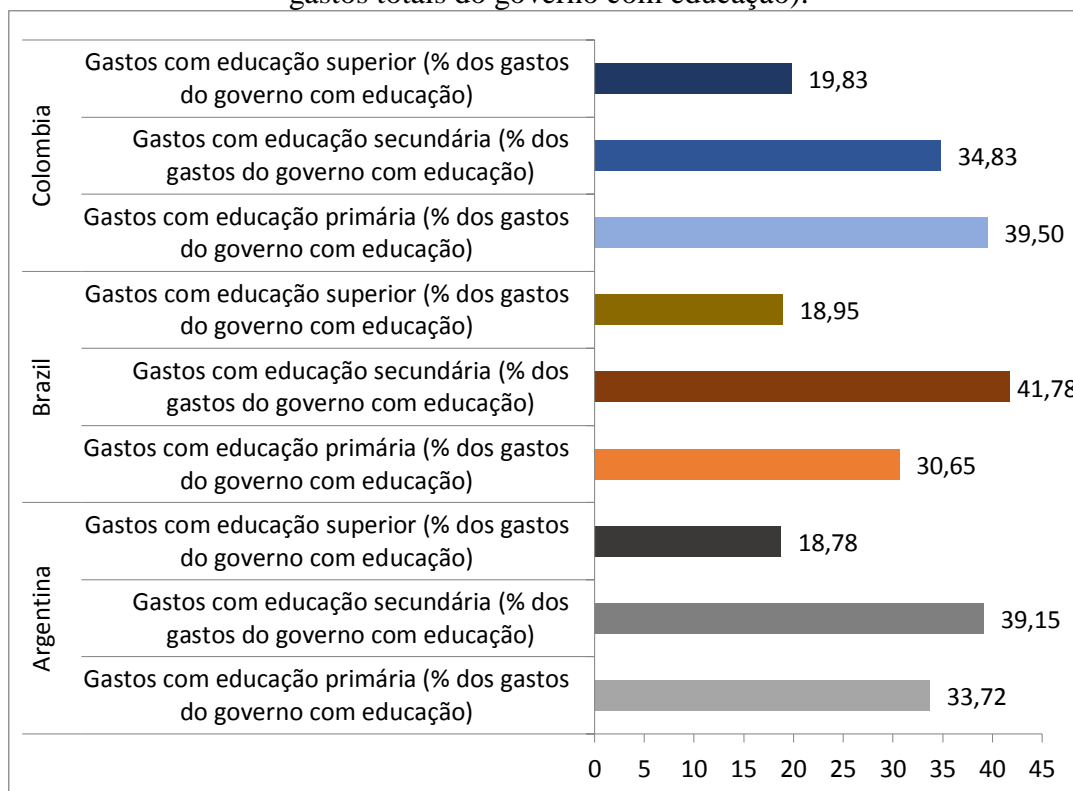


Elaboração Própria. Fonte: World Development Indicators 2020

A Figura 7 mostra a média percentual dos gastos com os diferentes níveis educacionais em relação ao gasto total na educação. Observa-se que em todo o período,

a Colômbia direcionou uma maior porcentagem dos gastos em educação para o ensino primário, com tendência de crescimento. O Brasil investiu mais no ensino secundário, mesma direção seguida pela Argentina que também priorizou o ensino secundário. Em nenhum dos três países houve um investimento maior que 20% direcionado ao ensino terciário.

**Figura 7.** Gastos com educação por setor (primário, secundário e terciário) (% dos gastos totais do governo com educação).



Elaboração Própria. Fonte: World Development Indicators 2020

À primeira vista, os resultados sinalizam que o maior investimento em educação primária e secundária, no caso da Colômbia, foi mais eficaz para incentivar o crescimento do país. Uma possível explicação é que a estrutura produtiva do país não demanda uma mão de obra muito especializada. O que pode estar mudando, visto que o país ganhou posições no ranking do Índice de Complexidade Econômica.

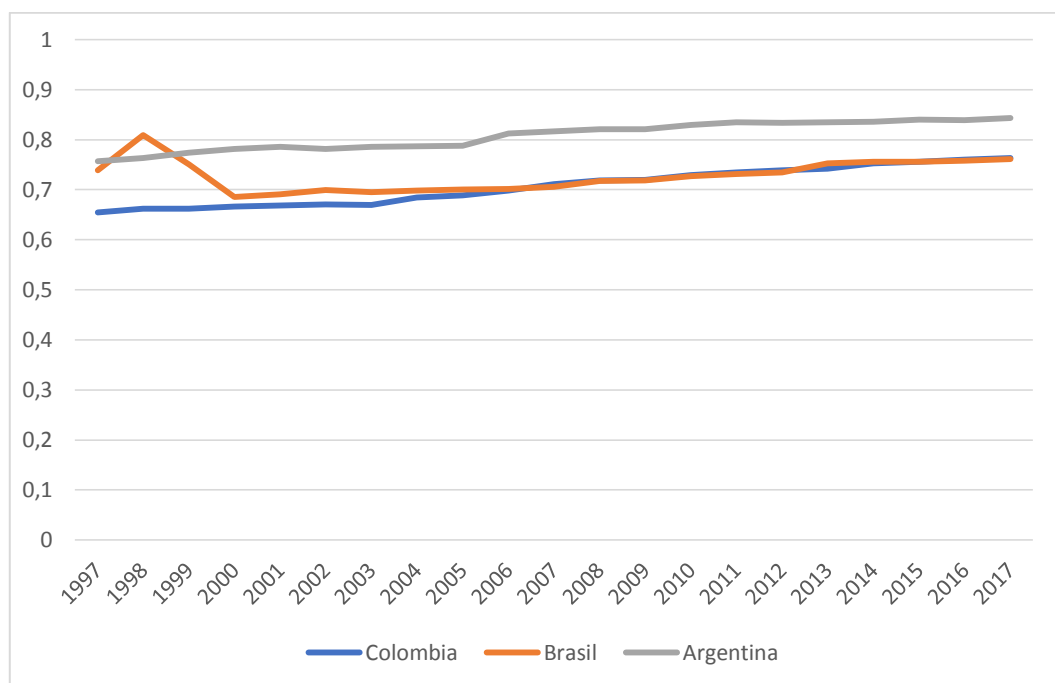
Já no Brasil e na Argentina, os resultados sinalizam a pouca eficácia de se privilegiar o investimento em educação primária e secundária. Além de apresentarem correlação negativa entre os gastos com educação e crescimento econômico, ambos países perderam posição no Índice de Complexidade Econômica. Ou seja, pode ser que

Brasil e Argentina, não estejam fornecendo à população a qualificação adequada às suas estruturas produtivas.

Entretanto, estas são apenas suposições que precisam de uma análise mais aprofundada, com dados mais precisos. Vale destacar que, ainda que os resultados não tenham sido os esperados, especialmente para o Brasil e Argentina, os três países analisados, além do crescimento econômico, apresentaram melhoras em alguns indicadores socioeconômicos, como o IDH e o Índice de Pobreza.

De acordo com a figura 8, os países estudados apresentaram melhora no Índice de Desenvolvimento Humano – IDH, no período analisado. Observe que em 1997 o IDH da Colômbia era de 0,655, o Brasil apresentava 0,739 e a Argentina estava com 0,757. Em 2017 a Colômbia passou para 0,763, Brasil foi para 0,761 e a Argentina elevou seu IDH para 0,843.

**Figura 8.** Índice do Desenvolvimento Humano (IDH)



Elaboração Própria. Fonte dados - Índice de Desenvolvimento Humano 2019 | [countryeconomy.com](http://countryeconomy.com)

O indicador do Índice de Pobreza analisa as variáveis de curta duração de vida, falta de educação elementar (calculada pela taxa de analfabetismo de adultos) e falta de acesso a recursos públicos e privados. Neste caso, pode-se inferir que os investimentos em educação básica auxiliaram a diminuição do índice nos três países até 2014, tendo uma pequena alta no Brasil em 2015.

**Tabela 3.** Proporção do número de pessoas na pobreza de US \$ 1,90 por dia (PPC de 2011) (% da população)

Ano	Argentina	Brasil	Colômbia
1997	4,1	14	..
1998	4,6	12,7	..
1999	4,8	13,4	20,1
2000	5,7	..	16,4
2001	9,4	11,6	19,7
2002	14	10,3	14,3
2003	7	11,1	12
2004	5,4	9,7	10,9
2005	3,9	8,6	9,7
2006	3,3	7,2	..
2007	2,9	6,8	..
2008	2,6	5,6	10,4
2009	2,6	5,4	9
2010	1,1	..	7,8
2011	0,9	4,7	6,4
2012	0,8	3,8	6,3
2013	0,8	3,8	5,7
2014	0,7	2,8	5
2015	..	3,4	4,5
2016	0,6	..	4,5

Elaboração Própria. Fonte: World Development Indicators 2020

O índice de pobreza de US \$ 1,90 por dia é a porcentagem da população que vive com menos de US \$ 1,90 por dia a preços internacionais de 2011.

Os resultados mostraram que o sentido da relação de causalidade entre educação e produtividade não é evidente. No entanto, ainda é possível argumentar que educação leva ao aumento produtividade.

Os números apresentados neste estudo mostraram que a correlação entre os gastos do governo em educação e crescimento econômico são baixos ou negativos. No entanto, observa-se também que em nenhum dos três países analisados se tem um investimento alto no ensino superior, que tende a ter uma relação mais direta com o crescimento do PIB.

Ao analisar as variáveis PIB e gasto em educação dos países Brasil e Argentina é possível inferir que não há essa correlação, entretanto a tabela que mostra a extrema pobreza nos países aponta para uma diminuição dos extremamente pobres.

Nesse sentido acredita-se que outros fatores devem ser considerados além de apenas o crescimento do PIB antes de afirmar que não há correlação com investimento em educação.

É necessário argumentar também que o investimento no ensino superior traz impactos de longo prazo, pois ocorrem mudanças nas técnicas de produção, criação de novos produtos, etc. Esses impactos podem ser vistos como consequência do aumento de capital humano. Entretanto, como visto, o investimento em ensino superior tem sido pequeno nestes países, comparativamente ao ensino médio e superior.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os resultados da pesquisa mostraram a ocorrência de correlação positiva entre crescimento dos gastos em educação e crescimento do PIB na Colômbia, conforme previsto pela Teoria do Capital Humano. Já no Brasil e na Argentina, esta correlação se mostrou negativa, corroborando o resultado de alguns estudos citados ao longo do trabalho.

Os dados utilizados não permitem inferir sobre as causas desses resultados, mas sinalizam para um possível descasamento entre o direcionamento dos gastos em educação e a estrutura produtiva destes países. A correlação negativa entre o crescimento do PIB e o investimento na educação terciária, por exemplo, pode ser resultado de má alocação do capital humano, ou seja, pessoas com elevado grau de instrução trabalhando em subempregos. Ou seja, podem se estar formando profissionais em áreas não demandadas pelo mercado. O que sinaliza para uma maior necessidade de estudo e planejamento para direcionar melhor os gastos em educação. Como, por exemplo, investigar quais são os setores que apresentaram maior empregabilidade e procurar associar ao nível de escolaridade exigido para tal ocupação.

Cabe destacar que o período analisado apresentou significativas mudanças no cenário político e econômico mundial, as quais tiveram impactos determinantes sobre a trajetória de crescimento dos países analisados. Destacam-se a Crise Cambial da Argentina em 2001, a boom das commodities entre 2004 e 2010, a crise financeira mundial em 2008 e a desaceleração da economia mundial a partir de 2011 e a Pandemia do COVID 19 em 2020. Além disso, o Brasil vem apresentando um cenário político bastante instável e um desempenho econômico muito aquém do seu potencial. Neste cenário pode-se citar a Operação Lava Jato e seus impactos adversos sobre a estrutura

produtiva do país, o Impeachment da Presidente Dilma, a recessão econômica de 2015 e 2016 e a fraca recuperação da economia desde então e a eleição de um governo de extrema direita em 2018.

É possível observar também que o percentual de pessoas na pobreza caiu e isso pode estar relacionado, entre outras coisas, ao investimento em educação. Conforme o levantamento bibliográfico mostrou, pessoas instruídas tendem a ter uma renda maior.

Neste estudo não foram avaliados dados qualitativos, o que pode ser um diferencial para pesquisas futuras, uma vez que, como foi exposto, o nível de educação se correlaciona positivamente com a produtividade. Outra possibilidade seria analisar a correlação entre gastos com educação e crescimento econômico em países que direcionam uma maior porcentagem dos gastos para o ensino superior.

## REFERÊNCIAS

ADORNO, Theodor W.; HORKHEIMER, Max. **Dialética do esclarecimento**. Rio de Janeiro: Zahar, 1985.

ADORNO, Theodor W. **Emancipação e educação**. Trad. Wolfgang Leo Maar. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1995.

ADORNO, Theodor W. **Textos Escolhidos**. São Paulo: Nova Cultural, 1999.

ALMEIDA, E. P. de; PEREIRA, R. S. Críticas à teoria do capital humano: uma contribuição à análise de políticas públicas em educação. **Revista de Educação**, v. 9, n. 15, 2000.

ATLAS (Harvard University) (Org). **Classificações de complexidade de país e produto**. Disponível em < <https://atlas.cid.harvard.edu/rankings>>. Acesso em: 17 março. 2020.

BANCO MUNDIAL. **World Development Indicators Database**. Disponível em: <<https://data.worldbank.org/indicator>> Acesso em: 20 dezembro. 2020.

BARBOSA FILHO, F. de H.; PESSÔA, S. A. Retorno da educação no Brasil. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v. 38, n. 1, p. 97-125, 2008.

BARROS, R. P. de; MENDONÇA, R. S. P. de. Investimentos em educação e desenvolvimento econômico. **Texto para discussão – Ipea**, n.525, 1997.

BARRO, R. J.; SALA-I-MARTIN, X. **Economic Growth**. Nova Iorque, EUA: McGraw-Hill, 1995; *apud* FERREIRA, M. J. de.; MENEZES FILHO, N.; KOMATSU,



B. Produtividade e Educação nos Municípios Brasileiros. **Policy Paper**, nº 24; maio de 2017.

BECKER, Wesley C. Consequences of different kinds of parental discipline. **Review of child development research**, v. 1, n. 4, p. 169-208, 1964; *apud* VIANA, G; LIMA, J. F. de. Capital humano e crescimento econômico. **Interações**, Campo Grande, v. 11, n. 2, p. 137-148, 2010.

BENHABID, J.; SPIEGEL, M. M. The role of human capital in economic development: evidence from aggregate cross-country data. **Journal of Monetary Economics**, v. 34, n. 2, p. 143-173, 1994 *apud* VIANA, G; LIMA, J. F. de. Capital humano e crescimento econômico. **Interações**, Campo Grande, v. 11, n. 2, p. 137-148, 2010.

BERNARDO, J. O trabalhador como produto e como produtor. **Revista de Economia Política**, FGV, São Paulo, vol. 5, n. 3, jul./set. 1985.

BRAZ, R. E. T. Capital humano e crescimento econômico. **Trabalho de Conclusão de Curso – Departamento de Economia**, Universidade de Brasília, Distrito Federal. 2013.

BRESSER-PEREIRA, L. C. Crescimento e desenvolvimento econômico. **Notas para uso em curso de desenvolvimento econômico na Escola de Economia de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas**. Versão de junho, 2008.

BRUNO, L. Educação, qualificação e desenvolvimento econômico. In: Bruno, L. (Org.). **Educação e desenvolvimento econômico**. São Paulo: Atlas, 1996.

CARD, D. Estimating the return to schooling: Progress on some persistent econometric problems. **Econometrica**, v. 69, n. 5, p. 1127-1160, 2001.

CLEAVER, H. **Leitura política do Capital**. Rio de Janeiro: Zahar, 1981.

COUNTRYECONOMY.com – **Índice de desenvolvimento Humano**. Disponível em: <<https://countryeconomy.com/>> Acesso em: 26 fevereiro. 2021.

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTATÍSTICA -DANE-. **Indicadores Financeiros Colombia**. Disponível em: <[dane.gov.co/index.php/component/search/?searchword=PIBpercapita&searchphrase=all&Itemid=109](http://dane.gov.co/index.php/component/search/?searchword=PIBpercapita&searchphrase=all&Itemid=109)>. Acesso em: 15 março. 2021

DE HOLANDA BARBOSA FILHO, Fernando; DE ABREU PESSÔA, Samuel. Educação e crescimento: o que a evidência empírica e teórica mostra? **Revista Economia**, v. 11, n. 2, p. 265-303, 2010.

DIAS, E.; PINTO, F. C. F. Educação e sociedade. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 27, n. 104, p. 449-454, 2019.

DIAS, J.; DIAS, M. H. A. Crescimento econômico e as políticas de distribuição de renda e investimento em educação nos estados brasileiros: teoria e análise econométrica. **Estudos Econômicos (São Paulo)**, v. 37, n. 4, p. 701-743, 2007.

DIAS, J.; DIAS, M. H. A.; LIMA, Fernandina Fernandes de. Educational policies and economic growth: theory and dynamic panel data estimates. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 29, n. 3, p. 232-251, 2009.

FERREIRA, M. J. de.; MENEZES FILHO, N.; KOMATSU, B. Produtividade e Educação nos Municípios Brasileiros. **Policy Paper**, nº 24; maio de 2017.

FLORAX, Raymond; FOLMER, Henk. Specification and estimation of spatial linear regression models: Monte Carlo evaluation of pre-test estimators. **Regional science and urban economics**, v. 22, n. 3, p. 405-432, 1992; *apud* FERREIRA, M. J. de.; MENEZES FILHO, N.; KOMATSU, B. Produtividade e Educação nos Municípios Brasileiros. **Policy Paper**, nº 24; maio de 2017.

FURTADO, C. **Formação econômica do Brasil**. 11. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1971. 1.ed. [1959].

GLAESER, E. L.; PONZETTO, G. A. M.; SHLEIFER, A. Why does democracy need education? **Journal of economic growth**, v. 12, n. 2, p. 77-99, 2007.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produto Interno Bruto- PIB, 2020**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/explica/pib.php>> Acesso em 08 março. 2021.

LOCHNER, L; MORETTI, E. **The Effect of Education on Crime: Evidence From Prison Inmates**, Arrests and Self-Reports, NBER Working Paper Series 8605, 2001.

LUCAS, R. E. On the mechanics of economic development. **Journal of Monetary Economics**, v. 22, n. 1, p. 3-42, 1988 *apud* BRAZ, R. E. T. Capital humano e crescimento econômico. **Trabalho de Conclusão de Curso – Departamento de Economia**, Universidade de Brasília, Distrito Federal. 2013.

MANKIW, N. G.; ROMER, D.; WEIL, D. N. A Contribution to the Empirics of Economic Growth. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 107, n. 2, p. 407-437, 1992; *apud* BRAZ, R. E. T. Capital humano e crescimento econômico. **Trabalho de Conclusão de Curso – Departamento de Economia**, Universidade de Brasília, Distrito Federal. 2013.

MARTIN, M. A. G.; HERRANS, A. A. Human capital and economic growth in Spanish regions. **IAER**, v. 10, n. 4, p. 257-64, 2004 *apud* VIANA, G; LIMA, J. F. de. Capital humano e crescimento econômico. **Interações**, Campo Grande, v. 11, n. 2, p. 137-148, 2010.

MARX, K. **El Capital**. México, Fondo de Cultura Económica, 1976.

MINCER, Jacob. Investment in human capital and personal income distribution. **Journal of political economy**, v. 66, n. 4, p. 281-302, 1958; *apud* VIANA,

G; LIMA, J. F. de. Capital humano e crescimento econômico. **Interações**, Campo Grande, v. 11, n. 2, p. 137-148, 2010.

MOLINA, F. R. e FARIZA, I. **Recessão na Argentina será a maior do G20 e PIB do Brasil encolherá 6%**. El País, caderno de Economia, dezembro de 2020. Disponível em: <<https://brasil.elpais.com/economia/2020-12-01/recessao-na-argentina-sera-a-maior-do-g20-e-pib-do-brasil-encolhera-6-diz-ocde.html>> Acesso em: 20 janeiro. 2021.

MUNDI, Index. Disponível em: <<http://www.indexmundi.com/>> Acesso em: 28 dezembro. 2020.

NAKABASHI, L; F, L. de. Mensurando os impactos diretos e indiretos do capital humano sobre o crescimento. **Economia aplicada**, v. 12, n. 1, p. 151-171, 2008; *apud* FERREIRA, M. J. de.; MENEZES FILHO, N.; KOMATSU, B. Produtividade e Educação nos Municípios Brasileiros. **Policy Paper**, nº 24; maio de 2017.

PRESSE, F. **Colômbia teve em 2020 seu pior desempenho econômico em quase meio século.** G1.COM. Disponível em: <<https://g1.globo.com/economia/noticia/2021/02/15/colombia-teve-em-2020-seu-pior-desempenho-economico-em-quase-meio-seculo.ghtml>> Acesso em: 05 março. 2021.

PRITCHETT, L. **Where Has All the Education Gone?** The World Bank (World Bank Policy Research Working Paper 1581), 1996.

RUCKSTADTER, V. C. M. Educação e Economia nos anos 1990: a resignificação da teoria do capital humano. In: **2º. Seminário Nacional Estado e Políticas Sociais no Brasil** 13 a 15 de outubro de 2005 em Cascavel UNOESTE. Disponível em: <<http://cac.php.unioeste.br/projetos/gpps/midia/seminario2/poster/educacao/pedu10.pdf>> Acesso em 13 de fevereiro de 2021.

SCHULTZ, T. W. **O valor econômico da educação.** Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1964; *apud* VIANA, G; LIMA, J. F. de. Capital humano e crescimento econômico. **Interações**, Campo Grande, v. 11, n. 2, p. 137-148, 2010.

SILVA, E. P. da; QUINTAIROS, P. C. R.; ARAÚJO, E. A. S. de. Educação e desenvolvimento. **Latin American Journal of Business Management**, v. 4, n. 2, p. 42-57, 2014.

SILVA, N. do V.; HASENBALG, C. Tendências da desigualdade educacional no Brasil. **Dados – Revista de Ciências Sociais**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 3, 2000.

SOUZA, M. R. P. de. Análise da variável escolaridade como fator determinante do crescimento econômico. **Revista FAE**, Curitiba, v. 2, n. 3, p. 47-56, set./dez.1999; *apud* VIANA, G; LIMA, J. F. de. Capital humano e crescimento econômico. **Interações**, Campo Grande, v. 11, n. 2, p. 137-148, 2010.

SOLOW, R. M. A Contribution to the Theory of Economic Growth. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 70, n. 1, p. 65–94.1956.

TAVARES, M. T.; ATALIBA, F.; CASTELAR, I. Mensuração da Produtividade Total dos Fatores para os Estados Brasileiros, sua Contribuição ao Crescimento do Produto e Influência da Educação: 1986-1998. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 32, n. Especial p. 633-653, 2001.

VIANA, G; LIMA, J. F. de. Capital humano e crescimento econômico. **Interações**, Campo Grande, v. 11, n. 2, p. 137-148, 2010.

VIEIRA, C. S.; MENEZES-FILHO, N. A.; KOMATSU, B. K. **Como as Mudanças no Trabalho e Renda dos Pais afetam as Escolhas entre Estudo e Trabalho dos Jovens?** Centro de Políticas Públicas do Insper (Policy Paper n.18), 2016.