



Indicadores da qualidade dos egressos do ensino técnico



Educação
e Trabalho

Sergio Firpo
Alysson Portella



Sumário

1. Qualidade da inserção produtiva

2. Resultados

3. Conclusão



Qualidade da inserção
produtiva

O que se espera dos egressos da EPT?

A qualidade da inserção produtiva do egresso não se restringe a ter uma ocupação:

Quando pensamos numa trajetória de sucesso de um egresso do EPT, nos vem a mente um profissional com uma ocupação associada a sua área de formação. Porém, uma inserção no mercado de trabalho vai muito além disso. A participação dos indivíduos no mercado de trabalho começa antes do emprego, com a decisão de buscar ativamente por um trabalho, de participar ativamente da força.

Em seguida, caso essa pessoa seja bem sucedida em encontrar um trabalho, há outras dimensões que devem ser levadas em conta. Em primeiro lugar, qual a qualidade desta ocupação? É com carteira assinada? O trabalhador possui cobertura da seguridade social? Caso tenha decidido empreender, isso foi por necessidade ou por ter encontrado um ramo promissor?

A renda auferida no trabalho também é uma medida relevante da qualidade do egresso do EPT. Porém, também desejamos que além de uma renda alta, ela seja pouco volátil, ou seja, que varie pouco no tempo. Além disso, temos que ter confiança que esse profissional está preparado para o mercado de trabalho do século 21, que é muito dinâmico e com tendência à automação constante de processos. Essas características também destacam a importância de uma formação contínua da força de trabalho.

Indicadores da qualidade da inserção produtiva

Proposta de construção de um indicador composto para a qualidade da inserção produtiva:

I_1 – Participação na força de trabalho: 0 se inativo na força de trabalho e 1 se está ocupado ou busca trabalho.

I_2 – Ocupação: 0 se está desocupado e 1 se está ocupado.

I_3 – Formalidade: 1 se tem trabalho formal OU se é empregador OU se contribui para o INSS, e 0 em caso contrário.

I_4 – Salário: 1 se recebe três salários mínimos ou mais (valor real de 2019). Caso contrário, calcula-se a fração desse valor, sendo 0 o caso em que não tem renda;

I_5 – Intensidade de tarefas rotineiras (RTI): O RTI é um índice que mede a intensidade com que trabalhadores realizam atividades muito rotineiras. Usamos o índice desenvolvido por Lewandowski et al, com algumas adaptações.

$$I = \frac{(I_1 + I_2 + I_3 + I_4 + I_5)}{5} \in [0,1]$$

Para o índice total, tomamos a média simples dos cinco indicadores, de modo que ele varia de 0 a 1, com 1 indicando uma melhor inserção no mercado de trabalho.

Indicadores da qualidade da inserção produtiva

Forças

- Simples
- Dados já disponíveis com representatividade nacional

Limitações

- Não mede valor agregado do EPT em relação a outros níveis de escolaridade
- Sujeito a volatilidade do mercado e não exclusivamente ligado à qualidade do ensino

Potencialidades

- Incorporar heterogeneidade do EPT
- Controlar por outros fatores (e.g. gênero, raça)

O índice proposto tem a grande vantagem de ser simples e já haver dados disponíveis para que possa ser computado para todo o Brasil.

Porém, ele tem duas limitações importantes. Em primeiro lugar, ele não é uma medida de valor agregado da EPT em relação ao ensino médio regular (formação de nível médio que atualmente é alternativa à EPT). Em segundo lugar, o valor do índice depende de condições locais do mercado de trabalho e não exclusivamente da qualidade da educação obtida.

Finalmente, ele oferece algumas potencialidades, como permitir a comparação entre diversos tipos de EPT e deles contra outras modalidades de ensino. Também é possível controlar por outros fatores, por exemplo, restringindo a comparação apenas para homens ou olhar apenas dentro de grupos raciais.

Intensidade de tarefas rotineiras - RTI

Utilização de um índice que indica a possibilidade de substituição por máquina, frente às mudanças tecnológicas:

No trabalho de Lewandowski et al. (2019), quanto mais alto o índice, mais rotineiras são as tarefas realizadas no trabalho, e por isso mais suscetíveis a substituição por automação. Os valores do índice original são padronizados para a economia dos EUA, com valor zero sendo a média de rotineirização nos EUA, e 1 indicando um desvio padrão no indicador deste país. **Para este trabalho, transformamos o índice para variar de 0 a 1, valor 0 indicando as ocupações com maior intensidade de tarefas de rotina (ex. ajudantes na preparação de alimentos e faxineiros) e 1 ocupações com valor do índice padronizado para os EUA abaixo de -0,6 (ex. programadores ou gerentes). Quanto mais próximo de 1, menores as chances de a ocupação ser substituída por automação.**

Lewandowski, Piotr, et al. "Technology, skills, and globalization: explaining international differences in routine and nonroutine work using survey data." (2019); Lewandowski, Piotr, Albert Park, and Simone Schotte. "The global distribution of routine and non-routine work." (2020).

Outros indicadores da qualidade da inserção produtiva e sucesso dos egressos da EPT

Além dos indicadores mencionados, outros indicadores são complementares:

Conta-própria com CNPJ: trabalhadores conta-própria englobam diferentes categorias, desde ambulantes até profissionais liberais. A formalização do negócio próprio com o CNPJ é um importante indicador da qualidade da participação do conta-própria no mercado de trabalho.

Firmas grandes: há uma vasta literatura na economia documentando que firmas com mais empregados tendem a ser mais produtivas. Em particular, o Brasil apresenta uma quantia muito maior de firmas pequenas do que países mais desenvolvidos. É portanto um indicador da qualidade de inserção no mercado de trabalho.

Coeficiente de variação: o coeficiente de variação mede a volatilidade da renda dos trabalhadores. Rendimentos mais voláteis estão associados a uma pior inserção no mercado de trabalho, além de prejudicar o trabalhador, que deve suavizar seu consumo ao longo do tempo para enfrentar possíveis períodos de dificuldade econômica.

Continuidade dos estudos: a continuidade dos estudos, em especial a transição para o ensino superior, também é uma característica importante para a qualidade dos egressos da EPT. Em um mundo do trabalho em constante transformação é importante que os profissionais busquem atualização e aprimoramento contínuo. Além do mais, acreditamos que a EPT não deve ter fim nela mesma, mas que seja uma etapa que tenha também a função de preparar o jovem para continuar seus estudos.

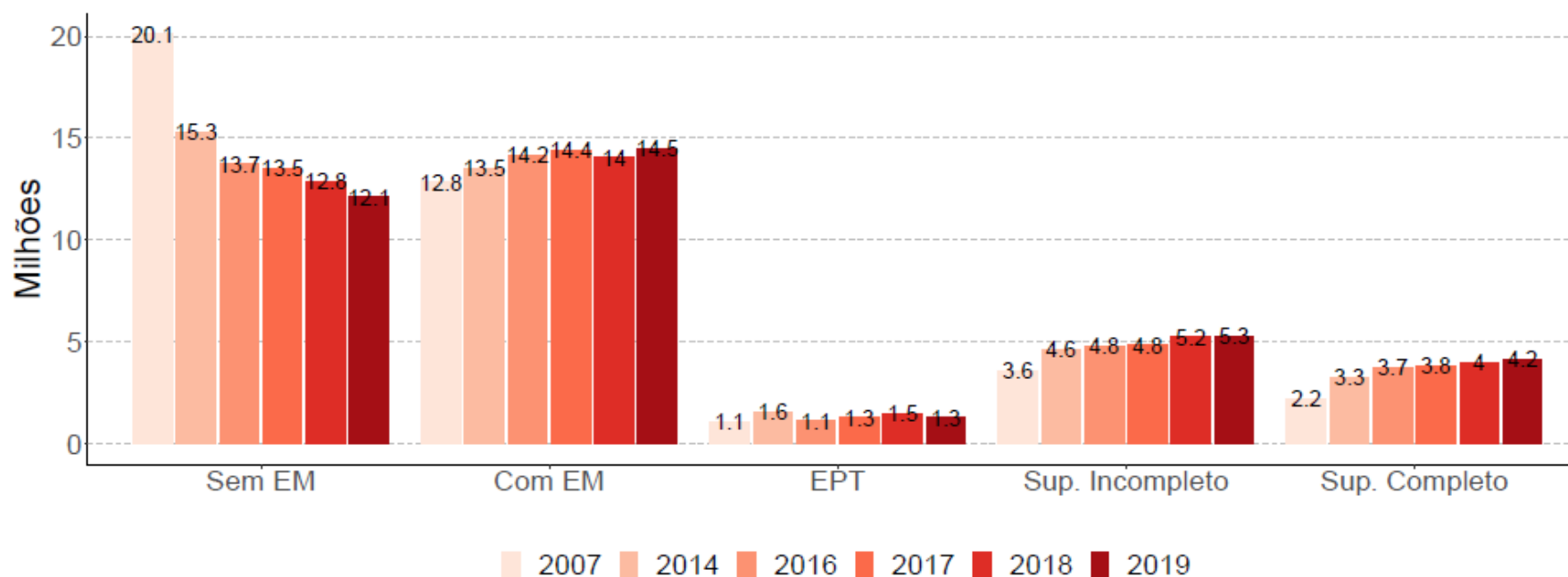


Resultados

Escolaridade de jovens de 18 a 29 anos. Brasil, 2007 a 2019.

Aqui mostramos as cinco principais categorias de ensino com as quais trabalhamos. A EPT não inclui egressos que por acaso entraram no ensino superior, mesmo que não o tenham concluído.

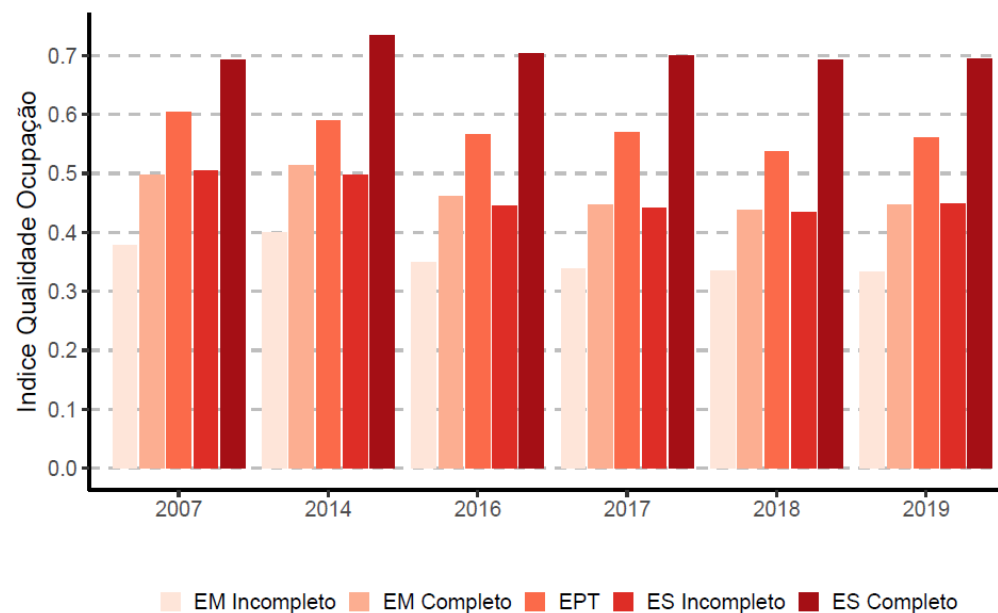
Podemos ver que o número de egressos ainda é muito pequeno quando comparado com o ensino médio, havendo muito potencial de crescimento.



Índice de qualidade da ocupação de jovens de 18 a 29 anos. Brasil, 2007 a 2019.

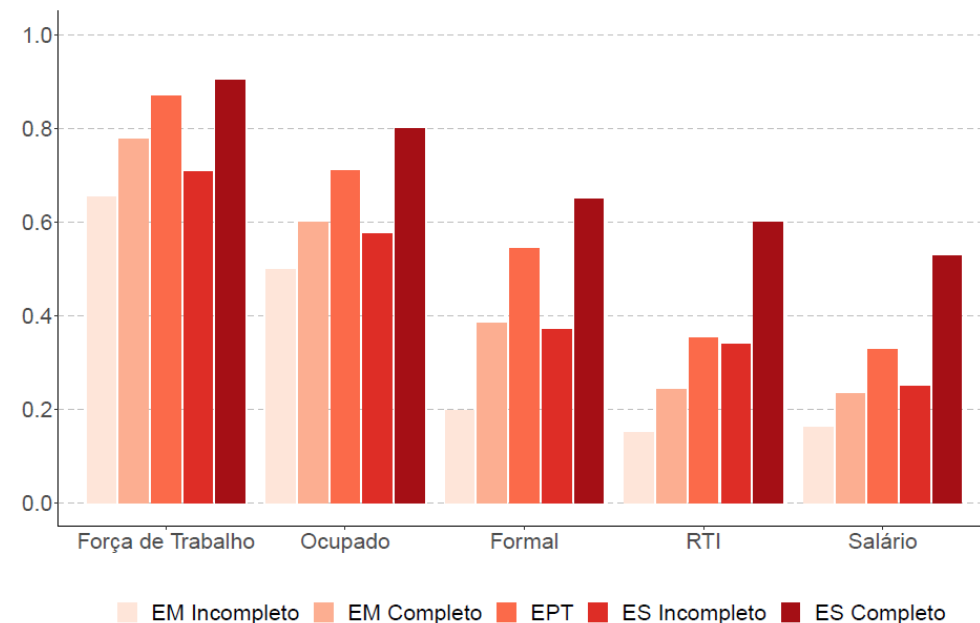
Nesta figura mostramos o resultado principal do estudo. Calculamos o índice de qualidade da ocupação para os anos disponíveis da PNAD e PNADC, para os cinco grupos ocupacionais, restringindo a amostra para jovens de 18 a 29 anos. Como se espera, o índice é maior para egressos do Ensino Superior. Porém, o desempenho de egressos do EPT é superior tanto ao de egressos do EM e daqueles que começaram o ensino superior, mas não concluíram. Esse padrão se mantém no tempo, porém há uma redução nesse índice para todos os grupos, em especial devido à piora na situação econômica no país a partir de 2015.

Destaca-se que EM e Superior incompleto tem indicadores muito próximos, porém isso muda quando consideramos uma população mais velha. Na população entre 30 e 65 anos, o índice para o EPT é tão bom quanto o ensino superior incompleto, mas sempre pior que ensino superior completo.



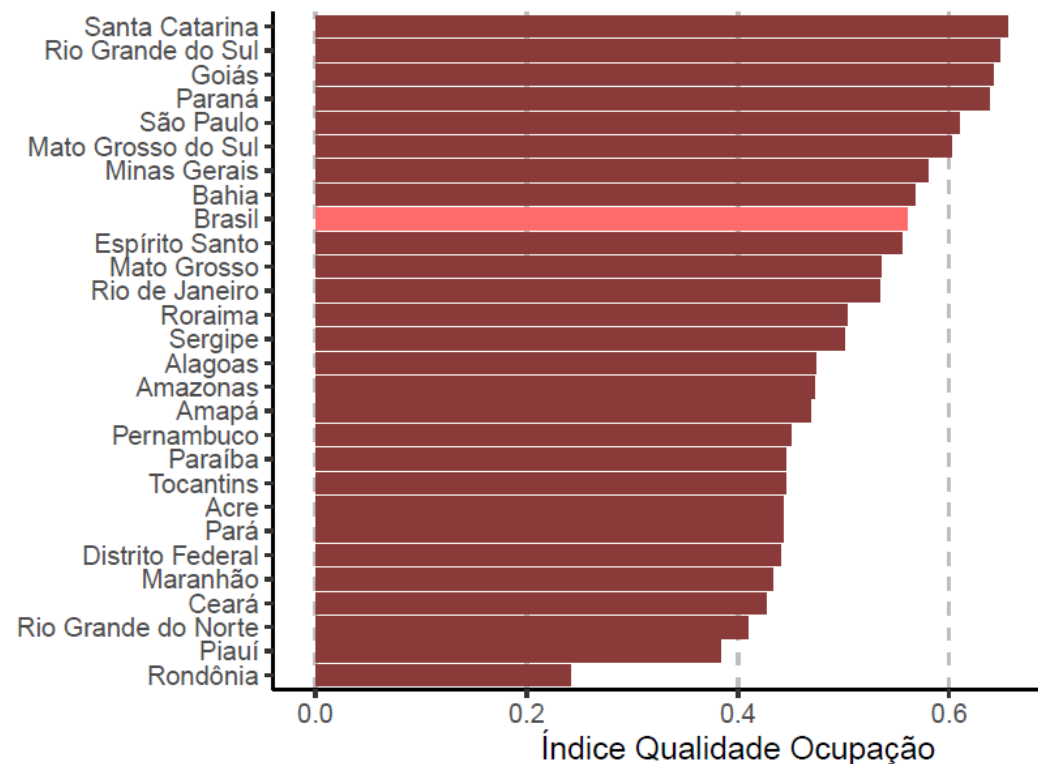
Subíndices de qualidade da ocupação de jovens de 18 a 29 anos. Brasil, 2019.

Aqui comparamos os cinco grupos educacionais com relação aos cinco indicadores de qualidade levados em conta separadamente. Vemos que EPT é muito próximo do ensino superior em relação à participação na força de trabalho e em menor grau em relação à ocupação e formalidade. Sua grande desvantagem em relação ao ensino superior ocorre na questão dos salários e no RTI, onde este está mais próximo do EM, embora esteja sempre melhor que este. Chegamos a conclusões similares quando olhamos outras faixas etárias.



Índice de qualidade da ocupação de egressos da EPT de jovens entre 18 e 29 anos. Brasil e UFs, 2019.

Aqui mostramos o resultado do índice apenas para egressos do EPT, mas olhando separadamente para cada UF e para o Brasil como um todo. Vamos que há grande heterogeneidade no índice, o que se deve em parte à heterogeneidade nas condições do mercado de trabalho em cada uma dessas UFs. Estados do Sul estão melhor posicionados, enquanto estado do Norte e Nordeste estão piores. Resultados similares para outras faixas de idade e quando consideramos EM ou ES.



Outros indicadores da qualidade da inserção produtiva. Brasil, 2019.

Computamos outros indicadores sobre a qualidade do egresso, que podem ser calculados apenas com a PNAD contínua e não estão disponíveis para 2007 e 2014.

Vemos que, no geral, egressos do EPT tem menor probabilidade de serem conta-própria, tanto em relação ao EM como ES. Porém, quando olhamos dentro dos conta-própria para aqueles que tem CNPJ, vemos que o empreendedorismo dos egressos do EPT é de melhor qualidade que o daqueles com EM completo, por haver uma proporção maior de empreendimentos formalmente registrados entre egressos do EPT. Para aqueles com ensino superior completo, essa taxa é maior ainda.

	Total	Médio Incom.	Médio Com.	EPT	Sup. Incom.	Sup. Com.
Conta-própria	17.84	25.36	16.56	12.06	11.52	15.50
Conta-prop. c/ CNPJ	16.02	7.44	15.05	22.38	24.18	35.88
Grande empresa	30.52	18.32	31.56	43.27	37.41	41.20
Coef. de Variação	0.73	0.89	0.72	0.63	0.69	0.52

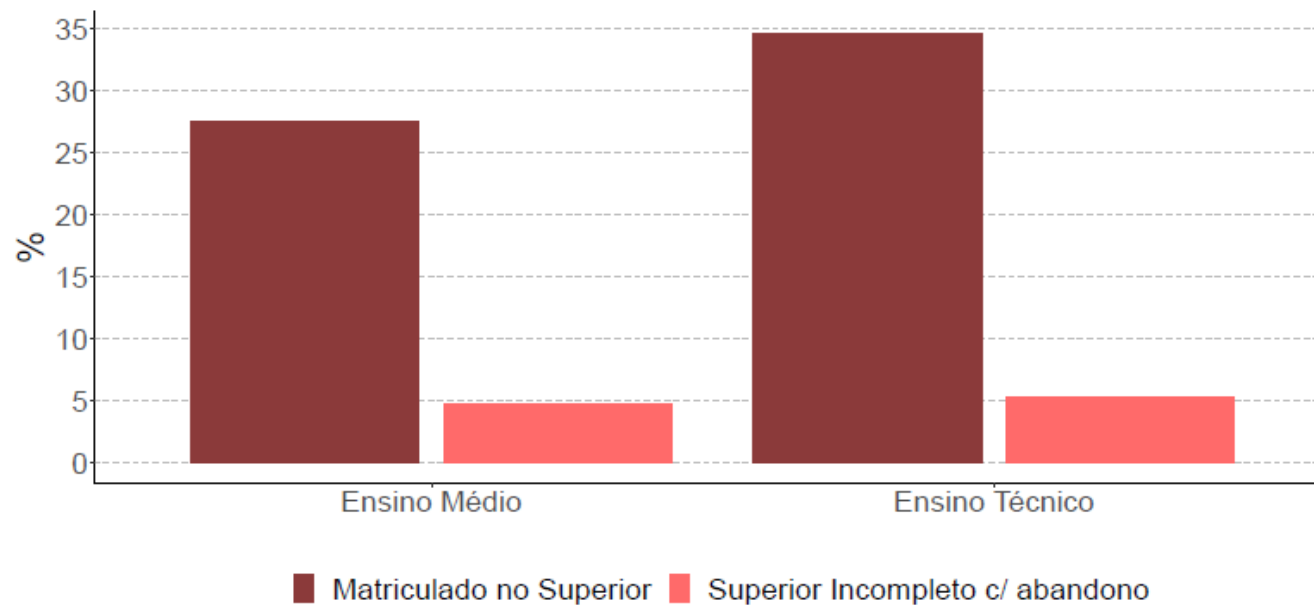
Também vemos que egressos de EPT tem uma grande chance de trabalhar em empresas grandes (com mais de 51 trabalhadores). Essas firmas no geral tem mais benefícios e são mais produtivas.

Finalmente, o coeficiente de variação do rendimento do egresso do EPT (desvio-padrão dos rendimentos ao longo de um ano dividido pela média deles) é menor para EPT que para EM, indicando que a volatilidade da renda do egresso do EPT é menor que a do EM.

Transição para o ensino superior

Egressos do EPT têm uma maior chance de estarem matriculados no Ensino Superior que egressos do EM tradicional.

Isso pode indicar duas coisas: alunos que buscam a EPT podem no geral ser de melhor “qualidade” e portanto é mais provável que eles entrem no ES. O ensino pode ser de melhor qualidade, e alunos saem mais preparados para o vestibular ou Enem. Ou é possível que o conhecimento técnico e melhor inserção no mercado de trabalho ainda quando jovem faça com que egressos da EPT busquem complementar seus estudos adiante, ou tenham melhor condições de fazê-lo.



Padronização do índice de qualidade da ocupação.

Para tentar retirar o problema dependência do índice das condições locais do mercado de trabalho e permitir uma melhor comparação com o EPT, padronizamos o índice do EPT para cada UF e Brasil de modo que ele reflita ganhos percentuais em relação ao EM.

Esse ganho relativo, porém, não deve ser interpretado de forma causal, ou seja, isso não significa que o EPT produza esse ganho adicional. Para isso seria necessário outro tipo de estudo econométrico.

Aqui, estamos simplesmente comparando o desempenho do egresso desses dois cursos, que pode ocorrer por diversas razões, inclusive diferenças na oferta e demanda relativa por EPT em cada estado.

Exemplo: num estado X o número de egressos é muito baixo, então os poucos disponíveis têm uma inserção melhor no mercado de trabalho muito boa. Já no estado Y, apesar da qualidade do ensino ser igual, a oferta relativa é muito maior, então os salários são menores.

Esse índice relativo é de interesse pois, como o EPT tende a ser mais caro que o EM, esperamos que a qualidade do egresso no primeiro seja maior que no segundo.

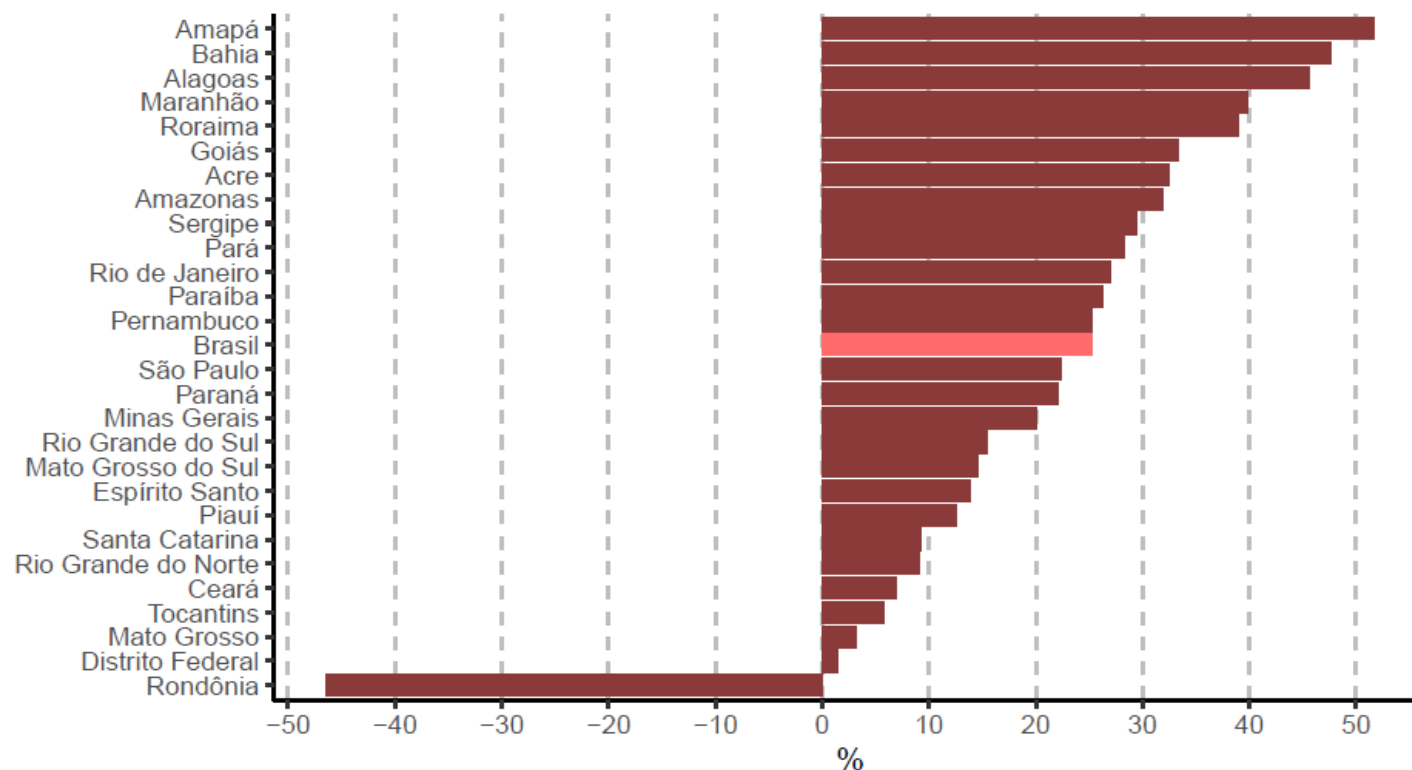
$$I_{D,s} = \frac{(I_{EPT,s} - I_{EM,s})}{I_{EM,s}} \in [0,1]$$

Reduz o problema da qualidade geral do mercado de trabalho na UF.
Porém, não está livre de efeitos produzido por excesso de oferta e demanda

Vantagem da EPT sobre o EM. Brasil e UFs, 2019.

Aqui vemos que os estados com melhor desempenho da EPT não são necessariamente os mesmo em que o ganho da EPT relativo ao EM seja maior. Há um grande diversidade nesse índice no Brasil, mas agora, no geral, os estados do Norte e Nordeste estão melhor posicionados.

Rondônia tem ganho negativo, indicando que egressos do EM estão melhores que egressos da EPT. Isso porém pode se dar em razão do baixo número de observações para este estado, que causa muito ruído estatístico.





Conclusões



Conclusões

A partir das análises realizadas é possível concluir que:

1. Há fortes indicativos de que egressos da EPT de nível médio tem boa inserção no mercado de trabalho.
2. Indicadores da EPT são melhores que do EM, porém, piores que do ES.
3. Há ganhos em relação ao EM principalmente em formalidade do trabalho, salários e intensidade das atividades rotineiras
4. Porém, o índice proposto é muito suscetível às condições do mercado de trabalho, dificultado comparações justas quando não se controla por fatores observáveis que tenham influência notável.
5. O índice proposto não mede causalidade em relação à EPT, ou seja, não se pode inferir que os resultados observados são exclusivamente devidos à modalidade de ensino.