IBP
índice Brasileiro de Privação

WEBINÁRIO

30 DE SETEMBRO 2020, ÀS 16H
Transmissão: youtube.com/cidacsfiocruz
Inscrições: bit.ly/medirdesigualdades

Medidas de desigualdades no Brasil: implicações nas políticas sociais e de saúde

A Construção da Plataforma Atlas da Vulnerabilidade Social e do Índice de Vulnerabilidade Social (IVS)

Marco Aurélio Costa, INPuT/Ipea

Criação do Índice de Vulnerabilidade Social

- O **IVS** surgiu como um índice sintético que fosse complementar ao Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), **como um espelho invertido**, definindo situações de vulnerabilidade social no território.

A plataforma ADH tem como produto central o **IDHM,** fruto de uma parceria entre a Fundação João Pinheiro, o PNUD e o IPEA.

Criação do Índice de Vulnerabilidade Social

- **Em 2015, o IVS nasceu conceitual e metodologicamente** a partir de um grupo de trabalho formado pelo IPEA e outras instituições que compunham a Rede Ipea: Fundação Seade, Fundação João Pinheiro, Idesp, Ipardes, entre outras.

- **Conceito:** Índice que refletisse situações de ausência ou insuficiência de alguns "ativos" que, a princípio, deveriam estar à disposição de todos os brasileiros.

- **PS:** Os aspectos institucionais, conceituais e metodológicos do índice estão presentes no seguinte Texto para Discussão:

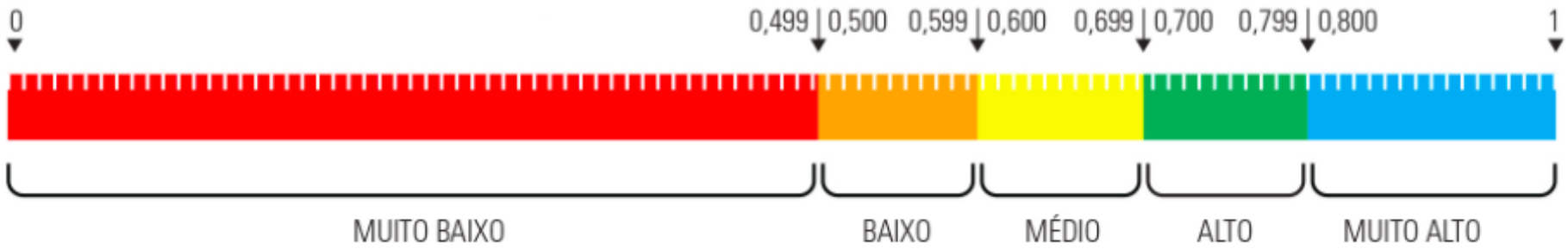
https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_2364b.pdf

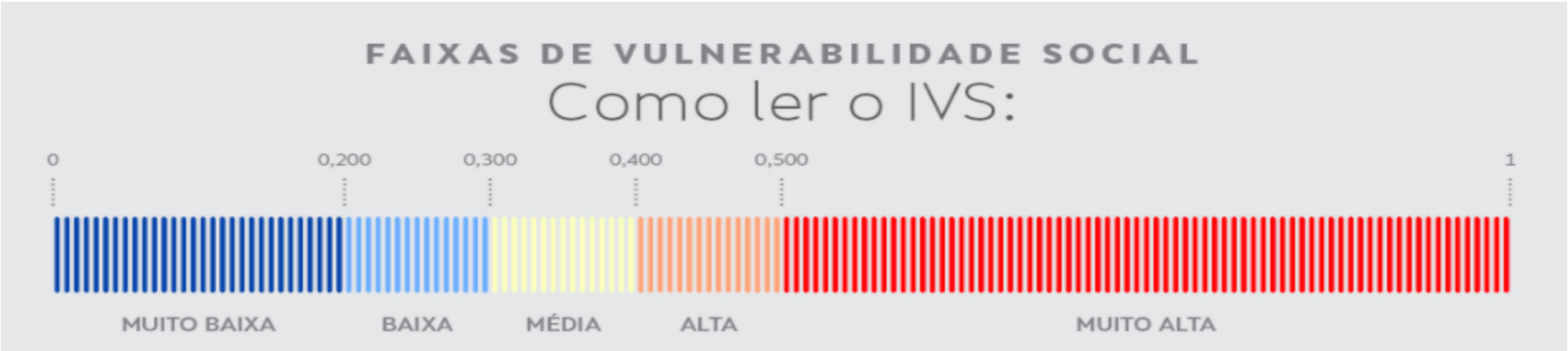
Criação do Índice de Vulnerabilidade Social

- O IVS, portanto, é um índice sintético, qu
  varia de *0,000 a 1,000*,
  sendo que valores próximos de *1,000*
  representam situações de maior
  vulnerabilidade social.

- Por não contemplar em sua cesta de indicadores o valor da renda domiciliar per capita, mostra-se um índice que reflete melhor situações de vulnerabilidade social, complementando o IDHM, com o qual possui elevada correlação, ainda que isso se altere muito a depender da posição do município na rede de cidades brasileiras.

Faixas de Desenvolvimento Humano Municipal





Base de dados do AVS

☞ Nota sobre a fonte dos dados das plataformas ADH e IVS:

- **Grupo de pesquisa formado:** discussão se serão usados *dados de registro* ou de *fontes secundárias* produzidos pelo IBGE: Censos Demográficos e Pesquisa por Amostra de Domicílios (PNADs).

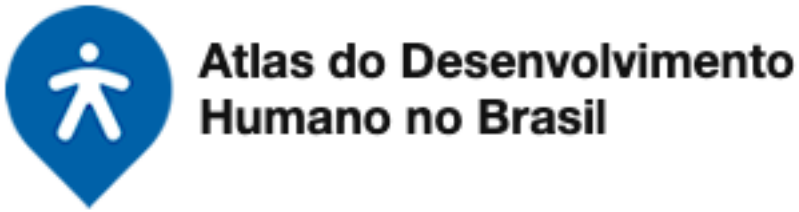
Base de dados do IVS

- **Dados de Registro:**
  - ❖ Maior abrangência de possibilidades para construção dos indicadores;
  - ❖ Produção de dados mais recentes para municípios e regiões metropolitanas.

- **Dados de fontes secundárias do IBGE:**
  - ❖ Fonte única para os dados;
  - ❖ Uniformidade metodológica;
  - ❖ Mesma validade estatística e rigor metodológico em todo o território nacional.

Indicadores da Plataforma AVS

- Foi decidido à época que os dados do IBGE representavam uma fonte mais adequada para o cálculo das variáveis.



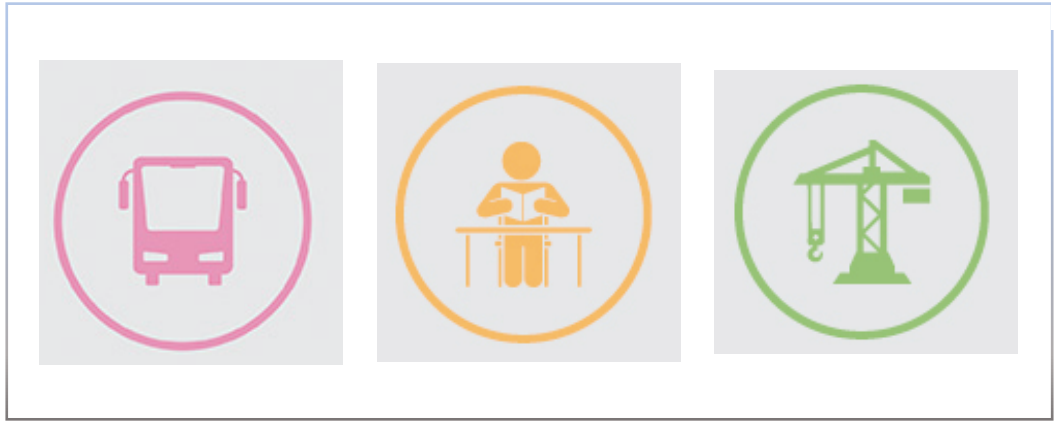
- No ADH: diversos dados calculados pela Fundação João Pinheiro (FJP) e revisados pelas equipes do IPEA e PNUD.
- Calculados utilizando os Censos Demográficos de 1991, 2000 e 2010.

Indicadores da Plataforma IVS

- Com base nos dados contidos na Plataforma do ADH, indicadores relativos à vulnerabilidade social foram selecionados para compor a Plataforma do IVS.

- Partiu de um subgrupo de variáveis do ADH e cresceu com outras variáveis consideradas pertinentes.
- Primeira versão da Plataforma: Valores com os dados dos Censos Demográficos de 2000 e 2010.

Metodologia do IVS



- **Para a construção do IVS:** foram então selecionados **16 indicadores** que melhor expressassem condições de vulnerabilidade social, com base no conceito adotado.

- Esses indicadores foram divididos em três dimensões:

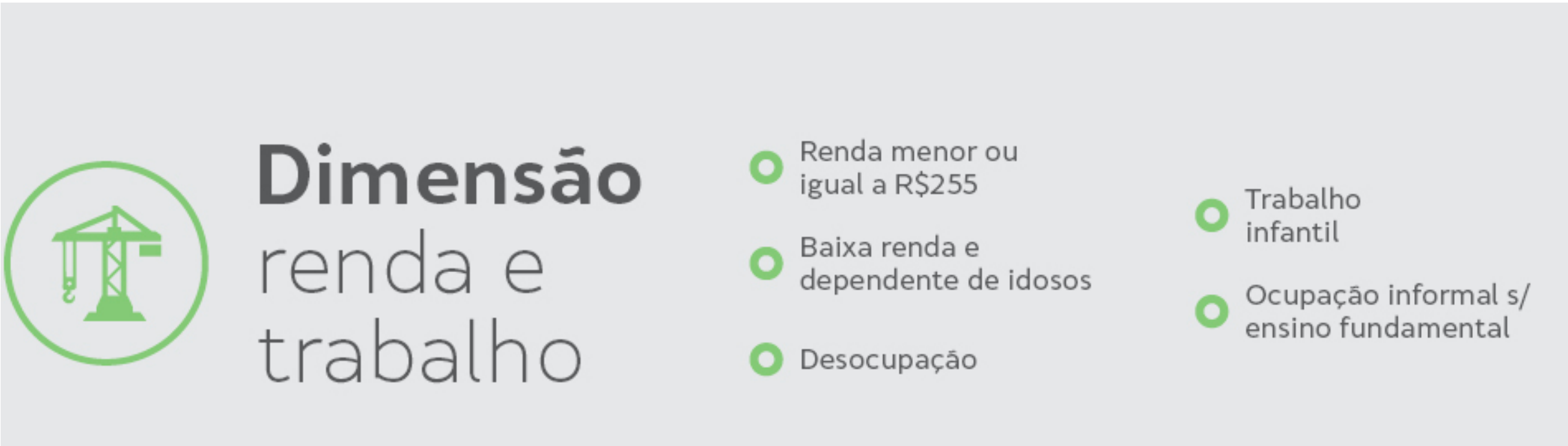
1. **IVS-Infraestrutura Urbana**: 3 indicadores
2. **IVS-Capital Humano**: 8 indicadores
3. **IVS-Renda e Trabalho**: 5 indicadores

*Nomenclatura abreviada dos indicadores, para fins de simplificar o entendimento dos diferentes perfis de usuários da plataforma.

Dimensão capital humano

- Mortalidade infantil
- Crianças 0 a 5 fora da escola
- Não estudam, não trabalham e baixa renda
- Crianças 6 a 14 fora da escola
- Mães jovens (10 a 17)
- Mães sem fundamental + filhos até 15
- Analfabetismo
- Crianças em domicílio em que ninguém tem o fundamental completo

*Nomenclatura abreviada dos indicadores, para fins de simplificar o entendimento dos diferentes perfis de usuários da plataforma.



*Nomenclatura abreviada dos indicadores, para fins de simplificar o entendimento dos diferentes perfis de usuários da plataforma.

A Metodologia de Cálculo do IVS

- Como o IVS é calculado:

❖ Cada indicador em % mostra uma certa característica de uma população de referência.

1) Normalização dos indicadores no município para que seus valores estejam entre 0 e 1:

$$\frac{valor\ do\ indicador\ (em\ \%)}{média + 2 * desvio - padrão\ dos\ valores\ do\ indicador\ para\ todos\ os\ municípios\ em\ 2000\ e\ 2010}$$

2) Com os indicadores normalizados, calcula-se uma média ponderada para cada dimensão.

- A única dimensão que mostra pesos diferentes é a Infraestrutura Urbana, em que um peso maior é dado para o indicador de tempo de deslocamento casa-trabalho.

Pesos atribuídos aos indicadores componentes do IVS, por dimensão

Dimensão	Indicador	Peso
IVS infraestrutura urbana	Percentual de pessoas em domicílios com abastecimento de água e esgotamento sanitário inadequados	0,300
	Percentual da população que vive em domicílios urbanos sem serviço de coleta de lixo	0,300
	Percentual de pessoas que vivem em domicílios com renda *per capita* inferior a meio salário mínimo e que gastam mais de uma hora até o trabalho no total de pessoas ocupadas, vulneráveis e que retornam diariamente do trabalho	0,400
IVS capital humano	Mortalidade até 1 ano de idade	0,125
	Percentual de crianças de 0 a 5 anos que não frequentam a escola	0,125
	Percentual de pessoas de 6 a 14 anos que não frequentam a escola	0,125
	Percentual de mulheres de 10 a 17 anos de idade que tiveram filhos	0,125
	Percentual de mães chefes de família sem fundamental completo e com pelo menos um filho menor de 15 anos de idade, no total de mães chefes de família	0,125
	Taxa de analfabetismo da população de 15 anos ou mais de idade	0,125
	Percentual de crianças que vivem em domicílios em que nenhum dos moradores tem o ensino fundamental completo	0,125
	Percentual de pessoas de 15 a 24 anos que não estudam, não trabalham e possuem renda domiciliar *per capita* igual ou inferior a meio salário mínimo (2010), na população total dessa faixa etária	0,125
IVS renda e trabalho	Proporção de pessoas com renda domiciliar *per capita* igual ou inferior a meio salário mínimo (2010)	0,200
	Taxa de desocupação da população de 18 anos ou mais de idade	0,200
	Percentual de pessoas de 18 anos ou mais sem fundamental completo e em ocupação informal	0,200
	Percentual de pessoas em domicílios com renda *per capita* inferior a meio salário mínimo (de 2010) e dependentes de idosos	0,200
	Taxa de atividade das pessoas de 10 a 14 anos de idade	0,200

Fonte: AVS, 2015.

A Metodologia de Cálculo do IVS

- Após o cálculo dos valores das três dimensões, o IVS é obtido através de uma média aritmética simples das três dimensões:

$$IVS = \frac{IVS\ IU + IVS\ CH + IVS\ RT}{3}$$

- Com isso, tem-se os valores do IVS para os municípios.

- As outras territorialidades são obtidas através de uma **média ponderada** do valor de seus correspondentes municípios, utilizando a população de referência de cada indicador.

A Plataforma AVS - Variáveis

- No total, **85 variáveis** estão disponíveis para consulta na plataforma, dentre eles:

❖Os índices IVS e IDHM, suas dimensões e indicadores.

❖A Prosperidade Social, formada pela combinação dos valores do IVS e do IDHM para uma determinada territorialidade.

❖Outras variáveis de demografia, população, educação, renda e trabalho, capital humano, entre outros.

Indicadores da Plataforma IVS

- Assim, os dados presentes na primeira versão da plataforma se referiam aos Censos 2000 e 2010, e foram calculados para:

1. Brasil
2. Unidades da Federação
3. Regiões Metropolitanas
4. Municípios
5. **Unidades de Desenvolvimento Humano (UDH)***

- As UDHs são formadas a partir do reagrupamento de setores censitários do IBGE, segundo critérios de homogeneidade das variáveis socioeconômicas.
- As UDHs *não devem* ser confundidas com os limites intraurbanos dos "bairros".
- As UDHs foram criadas com o acesso à **sala de sigilo** do IBGE, não sendo **(ainda)** possível a reprodução pela equipe do IPEA de forma independente.

A Nova Plataforma do IVS

- A equipe IVS trabalhou para avançar na plataforma de forma a torná-la cada vez mais completa e amigável para os usuários.

- A nova plataforma foi lançada em 2017, com a mudança da tecnologia de desenvolvimento do *site,* adequação de seu *design,* logotipo e a lógica de consulta dos dados em tabelas e mapas.

- Um passo importante foi a **internalização** do cálculo dos dados do IVS, na época realizados pela ASMEQ/IPEA, com acompanhamento e suporte direto da equipe da DIRUR/IVS.

A Nova Plataforma do IVS

- Além da própria equipe do IVS (equipe de conteúdo), contamos com profissional de *design*, com a equipe de TI e com a ASMEQ (estatística) para realizar o projeto da nova plataforma.

- O lançamento da nova versão da plataforma foi em agosto de 2017, e é a versão que se encontra hoje no ar: http://ivs.ipea.gov.br/index.php/pt/.

- Nela estão contidos todos os dados disponíveis para consultas em tabelas e mapas, além de publicações e bases de dados/shapefiles para *download* e uma aba sobre a Plataforma IVS (história, metodologia, equipe, etc).

A Nova Plataforma do IVS

- **Avanços importantes:**

❖ Cálculo dos dados desagregados por:

- ❖**Sexo:** Mulher e homem
- ❖**Cor:** Negro (pretos e pardos) e brancos
- ❖**Situação de Domicílio:** Rural e urbano

❖ A consulta permite desagregações cruzadas, para todos os níveis territoriais (com exceção da UDH).

- ❖ Ex: mulher, negra que vive em território rural.
- ❖ Especialmente para municípios, algumas desagregações aparecerão sem valor, por questão de diferentes graus de liberdade amostrais.

A Nova Plataforma do IVS

- Nem todas as desagregações são calculadas para o IVS e suas dimensões, devido à especificidades dos indicadores que compõem o índice.

❖ Para a dimensão **IVS Infraestrura Urbana**, o indicador de coleta de lixo se refere apenas ao urbano, não sendo possível seu cálculo para territórios rurais.

❖ A dimensão **IVS Capital Humano** é composta em parte por indicadores específicos de mulheres, não sendo possível sua desagregação para homens.

IVS	IVS-IU	IVS-CH	IVS-RT
Cor	Cor, Sexo	Cor, SitDom	Cor, Sexo, SitDom

A Nova Plataforma do IVS

- **Avanços Importantes**

- Inclusão das macrorregiões na territorialidade.
- Possibilidade de download da tabela “completa” de dados.
- Lógica mais amigável de consulta na plataforma.
- Internalização do cálculo do IVS pela equipe ASMEQ/IPEA.
- Cálculo dos dados utilizando **a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) do IBGE**

- Na aba **consulta** do site é possível então personalizar sua análise com todos os dados disponíveis.

- Uma série de documentos foram lançados referentes a questões metodológicas, conceituais e de resultados para a nova plataforma do IVS.

- Todas as referências se encontram na própria plataforma, na aba **biblioteca**.

A Nova Plataforma do IVS - PNAD

- **Avanços importantes – Cálculo dos indicadores utilizando a PNAD**

- Cálculo dos dados ano a ano, utilizando a **PNAD Anual IBGE** para 2011 a 2015:

❖ Menos territórios por ser uma pesquisa de menor abrangência:

  ❖ Brasil, Regiões, UF, 9 RMs

❖ Isso permitiu um acompanhamento ano a ano da evolução do IVS, para essas territorialidades.

❖ Geralmente após o cálculo dos indicadores da PNAD, o lançamento dos valores na plataforma vem acompanhado de uma publicação sobre os dados.

A Nova Plataforma do IVS - PNAD

- **Avanços importantes**

- Ao considerar os anos a partir de 2016, a **PNAD Anual** foi substituída pela **PNAD Contínua**.

- A PNAD Contínua mostrou algumas particularidades e foi necessária a adaptação do cálculo do IVS.

❖ Algumas perguntas foram retiradas na PNAD Contínua. Assim parte das variáveis do IVS não puderam ser calculadas.

A Nova Plataforma do IVS - PNAD

- A PNAD Contínua não cobria dados dos indicadores de:

❖ **% de vulneráveis que gastam mais de uma hora até o trabalho**

❖ Dados de educação de crianças de 0 a 4 anos, não podendo ser calculado o indicador de **pessoas de 0 a 5 anos fora da escola**.

❖ Não contemplava dados de ocupação de pessoas de 14 anos ou mais de idade, não sendo possível o cálculo do indicador **taxa de atividade de pessoas de 10 a 14 anos de idade.**

❖ **Solução:** repetir os valores de 2015 para os anos seguintes, para poder comparar ano a ano (mantidas constantes essas 4 variáveis, o IVS variou **X%**).

A Nova Plataforma do IVS - PNAD

- A PNAD Contínua não contemplava informações sobre fecundidade, sendo uma barreira ao cálculo dos indicadores **percentual de mães chefes de família, sem fundamental completo e com pelo menos um filho menor de 15 anos de idade** e **percentual de mulheres de 10 a 17 anos de idade que tiveram filhos**.

❖ **Solução:** utilização da informação sobre os **filhos presentes no domicílio** como *proxy* para os **filhos das mulheres residentes no domicílio**.

- Sobre as questões referentes à PNAD contínua:

https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/boletim_regional/181206_brua_19_nota_3.pdf

Próximos Passos

1) **Banco de dados relacional (uma tabela se relaciona com a outra)**.

- ❖ Equipe fará o cálculo dos dados;
- ❖ ETL (Extract Transform Load) – pegar o dado calculado e carregar em uma base de dados relacional. **Isso pode representar mais tempo para que o dado "suba" para a plataforma;**
- ❖ Site e consultas vão ficar mais rápidos, com uma melhor funcionalidade;
- ❖Com o preparo do site, o mapa e a planilha se alimentarão da mesma base de dados.

Próximos Passos

2) Organização do *código R* herdado pela ASMEQ para cálculo das variáveis:

- Agora será elaborado por uma equipe interna;
- Revisar e “limpar” para deixar uma versão mais simples e homogênea possível;
- Programação talvez continue no GIT, por possuir um bom controle de versão;
- Talvez disponibilizar o código para o usuário na plataforma, para que melhor entenda o processo de cálculo dos dados?

Próximos Passos

- 3) Nova versão da Plataforma IVS (3.0)

- 4) Modificação da metodologia do IVS:
- Talvez gerar um índice complementar, um IVS modificado, para lidar com as limitações impostas pelas fontes de dados do IBGE.
- Ex: Informações municipais ano a ano, limitações da PNAD contínua, etc.

- 5) Uso de dados de registro para o cálculo do IVS e do possível IVS modificado?

- 6) Georreferenciamento dos dados para o cálculo das UDHs sem ter de entrar na sala de sigilo do IBGE?

Obrigado!

Marco Aurélio Costa

INCT em Políticas Públicas e Desenvolvimento Territorial (INPuT)
IPEA