**Produtividade da Agricultura Brasileira – Uma Nota**

José Garcia Gasques ( Mapa e Ipea ) Geraldo da Silva e Souza (Embrapa) Eliane Gonçalves Gomes (Embrapa) Mirian R. P. Bacchi (Cepea/USP) Eliana T. Bastos ( Mapa )

Brasília 02 de outubro de 2019

**1. Introdução**

Esta Nota mostra os resultados da atualização de uma série de índices de Produtividade Total dos Fatores ( PTF ) iniciada em 1975, e vindo até o ano de 2018. Essa atualização foi possível com a divulgação de pesquisas anuais do IBGE referentes a 2018 – Produção Agrícola Municipal

– PAM, e Pesquisa da Pecuária Municipal- PPM. Também as informações preliminares do Censo Agropecuário 2017, divulgadas em setembro possibilitaram o aperfeiçoamento de algumas variá- veis, como o número de tratores, componente essencial do capital, área de pastagens e pessoal ocupado. Essas atualizações permitiram uma melhoria da qualidade das informações usadas no cálculo da PTF.

Procura-se apresentar e discutir as principais fontes de crescimento da agropecuária, destacan- do o desempenho do produto e dos insumos usados. Destaca-se o crescimento da produtividade como o principal elemento estimulador da agricultura brasileira nos últimos anos.

A contribuição da produtividade tem sido um dos principais destaques no padrão de crescimen- to. Aparentemente os resultados mostram certa lentidão do crescimento da PTF nos últimos anos. Esse ponto será discutido no decorrer deste trabalho.

**2. Metodologia**

Como em outros trabalhos usa-se o conceito de produtividade total dos fatores por ser um con- ceito amplo, possível de captar pontos relevantes da complexidade da agropecuária brasileira. Sua definição é dada pela relação entre produção e quantidade utilizada de insumos. Para isso usa- se o índice de Tornqvist como agregador dos diferentes produtos e insumos usados na produção ( Gasques, Bacchi, Bastos e Valdez, 2019). O produto é formado pelas lavouras temporárias e permanentes, produção animal e abates de animais. Os insumos são terra de lavouras, incluindo as permanentes e temporárias, e áreas de pastagens. As fontes de dados são IBGE, ANDA, ANFA- VEA, SINDIVEG.

**3. Resultados**

Os resultados das estimativas da PTF estão apresentados na Tabela 1. Mostra as fontes de cres- cimento do produto, insumos e a produtividade em diversos períodos. São também apresentados resultados por períodos, pois isso pode interessar ao leitor que busca informações para as últimas décadas. Pela definição de produtividade total dos fatores, pode-se verificar que através da subtra- ção entre o crescimento do produto e o crescimento dos insumos resulta a taxa de crescimento da PTF. Isso permite que sejam feitas várias inferências úteis na análise do crescimento.

**Taxas anuais de crescimento do produto, fatores e da produtividade**

**ANO**

**PROD. MÃO-DE- OBRA**

**PROD. TERRA**

**PROD. CAPITAL**

**PTF ÍNDICE PRODUTO**

**ÍNDICE INSUMO**

**ÍNDICE MÃO-DE- OBRA**

**ÍNDICE TERRA**

**ÍNDICE CAPITAL**

**TAXA DE CRESCIMENTO**

**1975-2018** 4,22 3,78 2,99 3,36 3,81 0,44 -0,39 0,03 0,80

**1975-1979** 4,30 3,75 3,58 2,93 4,35 1,38 0,05 0,58 0,74

**1980-1989** 2,76 3,15 3,12 2,27 3,38 1,09 0,60 0,23 0,26

**1990-1999** 3,25 3,23 2,22 2,66 3,02 0,35 -0,22 -0,20 0,78

**2000-2009** 5,23 5,09 3,84 3,80 5,18 1,33 -0,05 0,09 1,29

**2000-2018** 4,78 3,78 2,73 3,37 3,95 0,56 -0,79 0,17 1,19

**1999-2018** 4,91 3,91 2,84 3,50 4,07 0,56 -0,80 0,16 1,20

**2009-2018** 3,90 2,70 1,70 2,34 2,97 0,61 -0,89 0,27 1,25

**2014-2018** 1,99 2,19 1,04 0,63 2,29 1,65 0,29 0,10 1,24

**Fonte: Gasques, J.G.; Bacchi, M.R.; Bastos, E.T.; Valdez, C. ( 2019)**

No período 1975 a 2018 a agropecuária teve um crescimento anual médio do produto de 3,81

%, e os insumos, 0,44 %, resultando em crescimento de 3,36 % da PTF. Assim, nesse período, 88,2

% do crescimento da agropecuária deu-se pelos ganhos de produtividade, e 11,8 % ao crescimento dos insumos. O período de maior crescimento foi a década de 2000, onde o produto cresceu 5,18

% ao ano entre 2000 e 2009 e a PTF 3,8 %. Nessa década, a PTF foi responsável por 73,4 % do crescimento do produto e os insumos por 26,6 %.

As taxas de crescimento da PTF apresentadas na Tabela 1, com exceção de 2014-2018, podem ser considerada elevadas. Nos Estados Unidos, o crescimento histórico, 1948-2015, foi de 1,38

%. Para um período mais recente ( 2007-2015) ( Ver USDA ) a produtividade cresceu ,53 %, bem menor do que as taxas observadas para o Brasil. Como se observa na figura, a trajetória de cresci- mento do produto é contínua com alguns anos de queda, ocasionados principalmente por variações climáticas em regiões produtoras. Os eventos mais recentes ocorreram nos anos de 2016 e 2018 que repercutiram na produtividade.

O período 1975-2018 mostra uma tendência negativa do emprego. Pode ser visto pela taxa média de crescimento de -0,39 %. Terra e capital tiveram crescimento de seu uso no período. Mas o maior destaque é o aumento de capital medido por fertilizantes, defensivos e máquinas e equi- pamentos. O seu uso crescente no período estudado tem se tornado uma das características do crescimento da agricultura no país. As tendências divergentes da mão de obra e do capital podem ser observadas nas figuras.

**Evolução do índice do Produto Agropecuário - 1975 - 2018**



**Evolução da Área de Lavouras e Pastagens - 1975 - 2018**



**Pessoal Ocupado na Agricultura - 1975 – 2018**



**Íncide de Capital (Fertilizantes, Defensivos) - 1975 – 2018**

****

Importante observar ainda que os últimos anos representados pelo período 2000-2018 tiveram elevados ganhos de produtividade do pessoal ocupado e do capital. Mão de obra e terra lideram esse crescimento. A melhoria da produtividade da mão de obra está associada principalmente a aspectos de treinamento, e a eficiência de máquinas e equipamentos que tiveram enorme ganho de qualidade para a realização das operações. A terra incorpora em seus ganhos de produtividade os atributos gerados pelo investimento em pesquisa realizados nos últimos anos.

**A produtividade nos anos recentes ( 2014-2018 )**

Como pode ser observado na série de produtividade da Tabela 1, o crescimento nos últimos 5 anos destoa das taxas dos demais anos. Enquanto no período 2014-2018 a PTF cresceu 0,63% ao ano, nos demais anos a média anual de crescimento situa-se em geral bem acima dessa.

Nesse curto período houve secas nos anos de 2016 e 2018. Ambas foram fortes pois afetaram produtos importantes. A safra de 2016 caiu de 21,0 milhões de toneladas em relação a 2015.Vários produtos tiveram queda de produção , como o algodão, arroz, milho e soja. Arroz e milho foram os mais afetados nesse ano. Também em 2018 houve queda da safra de grãos de 10,0 milhões de toneladas. Repete-se a quebra de safra de milho de 17,0 milhões de toneladas em relação a 2017. Os reflexos sobre o Pib agropecuário ( IBGE,2019) puderam também ser notados : retração de 4,3

% em 2016, e uma inexpressiva taxa de 0,1 % em 2018.

Dando um empurrão nesses eventos, pode-se também levantar a hipótese de uma taxa mais baixa para o crescimento da PTF, como sendo decorrente da complexidade associada à uma es- colha ótima de insumos. Isto pode também ser aceito sabendo que foi um período difícil de uma maneira geral, inclusive pelo baixo crescimento da economia brasileira nesses anos.

Referências:

Gasques, J.G. ; Bacchi, M.R.P. ; Bastos, E.T.; Valdez, C. Produtividade da Agricultura Brasileira- Algumas atualizações. 57º Congresso Sober, 21 a 25 de julho de 2019, UESC.

IBGE Contas Nacionais https://sidra.ibge.gov.br/acervo#/S/ST/A/Q

IBGE Produção Agrícola Municipal – PAM 2018 https://sidra.ibge.gov.br/acervo#/S/PA/A/Q IBGE Pesquisa da Pecuária Municipal – 2018 https://sidra.ibge.gov.br/acervo#/S/PP/A/Q [ANDA – Associação Nacional para Difusão de Adubos http://anda.org.br/](http://anda.org.br/)

ANFAVEA Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores www.anfavea.com;br

**Prod. Mão de Obra**

**Prod. Terra**

**Prod.**

**Capital PTF**

**Índice**

**Produto**

**Índice**

**Insumo**

**Índice**

**MO**

**Índice**

**Terra**

**Índice**

**Capital**

75 100,00 100,00 100,00 100,00 100,00 100,00 100,00 100,00 100,00

76 99,03 98,17 98,13 97,29 99,03 101,79 100,00 100,87 100,91

77 110,35 111,75 111,49 106,56 113,59 106,59 102,93 101,64 101,88

78 110,89 109,29 108,78 106,30 111,37 104,77 100,43 101,90 102,38

79 116,62 113,94 113,26 110,53 116,69 105,58 100,06 102,41 103,03

80 134,22 121,56 120,59 125,61 125,16 99,65 93,25 102,96 103,79

81 139,62 129,85 129,92 131,70 133,73 101,54 95,79 102,99 102,93

82 134,48 128,40 129,73 126,59 133,03 105,09 98,92 103,60 102,54

83 140,11 129,68 129,96 133,13 133,18 100,04 95,05 102,70 102,48

84 136,94 134,75 134,91 127,55 139,71 109,53 102,02 103,68 103,56

85 153,73 151,56 153,07 142,99 157,93 110,44 102,73 104,20 103,17

86 142,76 136,55 135,69 129,90 142,70 109,85 99,96 104,50 105,17

87 159,19 151,28 150,15 144,79 158,04 109,15 99,27 104,47 105,25

88 165,01 156,81 156,72 150,10 164,37 109,51 99,61 104,82 104,88

89 173,51 164,10 164,06 158,11 171,88 108,71 99,06 104,74 104,77

90 165,80 159,07 157,55 152,65 164,99 108,08 99,51 103,72 104,72

91 180,22 164,02 162,37 165,84 170,12 102,58 94,40 103,72 104,78

92 178,63 174,01 171,60 163,82 180,44 110,14 101,01 103,70 105,15

93 176,88 173,32 168,30 163,20 177,81 108,95 100,53 102,59 105,65

94 194,50 184,78 180,76 176,61 191,79 108,59 98,61 103,79 106,10

95 195,40 189,63 185,50 178,02 196,50 110,38 100,56 103,62 105,93

96 199,95 188,98 180,11 181,90 193,43 106,34 96,74 102,35 107,39

97 206,84 195,66 181,51 183,02 200,33 109,46 96,86 102,39 110,37

98 216,94 203,01 186,12 191,26 207,02 108,24 95,43 101,97 111,23

99 228,03 219,04 200,36 200,21 223,57 111,67 98,05 102,07 111,58

00 257,66 228,31 205,60 223,03 232,87 104,42 90,38 102,00 113,27

01 271,25 248,12 220,71 233,09 252,44 108,30 93,07 101,74 114,38

02 277,07 257,95 229,19 236,81 263,01 111,06 94,92 101,96 114,75

03 300,94 279,21 240,34 246,68 286,12 115,99 95,08 102,48 119,05

04 309,85 295,10 249,98 247,68 303,78 122,65 98,04 102,94 121,52

05 317,73 299,82 253,32 254,22 308,10 121,20 96,97 102,76 121,63

06 341,69 317,34 265,39 273,18 324,56 118,81 94,99 102,28 122,29

07 370,66 338,45 273,80 286,47 346,27 120,88 93,42 102,31 126,47

08 400,93 357,98 291,50 309,11 367,89 119,02 91,76 102,77 126,21

09 394,00 350,93 289,24 307,60 360,57 117,22 91,52 102,75 124,66

10 420,12 374,91 300,53 319,16 385,12 120,67 91,67 102,72 128,15

11 457,67 392,13 310,90 340,83 404,61 118,71 88,40 103,18 130,14

12 466,78 389,52 305,49 343,92 401,88 116,85 86,10 103,17 131,55

13 508,50 415,04 322,54 366,50 430,97 117,59 84,75 103,84 133,62

14 515,88 422,25 329,52 368,63 441,27 119,71 85,54 104,50 133,91

15 532,76 431,17 331,25 374,35 450,84 120,43 84,62 104,56 136,10

16 526,33 418,92 320,15 368,68 437,57 118,69 83,14 104,45 136,68

17 582,81 452,14 337,95 395,77 474,36 119,86 81,39 104,91 140,36

18 544,36 459,45 343,49 370,05 481,83 130,21 88,51 104,87 140,27