# DIFERENCIAÇÃO DE SALÁRIOS NO MERCADO DE TRABALHO AGRÍCOLA DO BRASIL.

# DIFFERENTIATION OF WAGES IN THE AGRICULTURAL LABOR MARKET OF BRAZIL.

**Grupo de Trabalho(GT):** 09 - Trabalho, emprego e ocupações rurais

**Autor(es)**
1 - Carlos Leão
Pontifícia Universidade Católica de Goiás
cleao17@gmail.com
2 - Leandro de Lima Santos
Universidade Federal de São Carlos
leandro.econ@gmail.com
3 - Mauro César de Paula
Pontifícia Universidade Católica de Goiás
ecomcpi@gmail.com
4 - Jassiara Aguiar Martins
Pontifícia Universidade Católica de Goiás
jassiaramartins017@gmail.com

**Resumo**

A realização deste partiu do pressuposto de que existem diferenças na formação de salários no mercado agrícola brasileiro relacionadas às especificidades dos setores de produção de *tradables e non tradables* da agropecuária do Brasil. Foi utilizado a metodologia de decomposição salarial de Oaxaca-Blinder que permite medir a proporção do diferencial de salários, se ela existir, que é devida às características observáveis dos trabalhadores daquelas que são devidas às diferenças de características dos sistemas de produção. Foram utilizados dados de 2021 da Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios contínua - PNAD do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Foi constatado que o salário que remunera o trabalho dos setores de produção de tradables é em média 30,64% mais elevado que o salário dos trabalhadores que exercem suas atividades nos setores de produção destinada ao abastecimento do mercado interno. Desta diferença 10,47% são explicadas por diferencias de produtividade relacionadas ao maior estoque de capital trabalho. A diferença de 20,17% se relaciona mais às especificidades do processo produtivo dos dois setores.

**Palavras-chave**: Diferenciação Salarial, Oaxaca-Blinder, Mercado de Trabalho Agrícola.

***Abstract***

The realization of this based on the assumption that there are differences in the formation of wages in the Brazilian agricultural market related to the specificities of the sectors of production of tradables and non tradables of agriculture in Brazil. The Oaxaca-blinder wage decomposition methodology was used to measure the proportion of the wage differential, if it exists, which is due to the observable characteristics of workers of those who are due to differences in the

characteristics of production systems. Data from 2021 from the National Survey for Continuous Household Samples - PNAD of the Brazilian Institute of Geography and Statistics - IBGE were used. It was found that the salary that pays the work of the tradables production sectors is on average 30.64% higher than the salary of workers who carry out their activities in the sectors of production destined to supply the internal market. Of this difference 10.47% are explained by productivity differentials related to the higher stock of labor capital. The difference of 20.17% is more related to the specificities of the production process of the two sectors.

***Key word:*** Wage Differentiation, Oaxaca-Blinder, Agricultural Labor Market.

## 1. Introdução

A produção brasileira de grãos, que em 1977 era de 46,9 milhões de toneladas, atingiu em 2021, 284,4 milhões de toneladas. A área plantada aumentou de 37,3 milhões de hectares em 1977 para 71,8 milhões de hectares em 2021. Estes números mostram que a trajetória da agricultura brasileira neste período se caracterizou, principalmente pelo crescimento em quase quatro vezes da produtividade da terra. A performance da pecuária brasileira também não foi diferente. O rebanho bovino mais que dobrou nas últimas quatro décadas, enquanto a área de terras destinadas a formação de pastagens não aumentou na mesma proporção.

O Brasil é na atualidade o 2º maior produtor e o principal exportador de carne bovina, participando em 2021, com quase 1,6 milhões de toneladas no mercado internacional. Entre 1990 e 2021, o saldo da balança agrícola do País aumentou quase dez vezes, alcançando em 2021 em torno de US$ 105,1 bilhões dólares. A tabela 1 mostra o volume das exportações do biênio 2016/2017 e as projeções para 2026/2027 dos principais produtos de exportação da agropecuária brasileira.

Tabela 1 - Projeção de exportação de produtos agrícolas brasileiros

| Produto | 2016/17 | 2026/27 | Variação (%) |
|---|---|---|---|
| Algodão pluma (mil t) | 630,00 | 1118,00 | 77,50 |
| Milho (mil t) | 25500,00 | 35130,00 | 37,80 |
| Soja- grão (mil t) | 63000,00 | 84111,00 | 33,50 |
| Soja- farelo (mil t) | 15900,00 | 17240,00 | 8,40 |
| Soja- óleo (mil t) | 1550,00 | 1557,00 | 0,50 |
| Carne de frango (mil t) | 4280,00 | 5890,00 | 37,60 |
| Carne bovina (mil t) | 1800,00 | 2429,00 | 34,90 |
| Carne suína (mil t) | 900,00 | 1277,00 | 41,90 |
| Café (mil t) | 2100,00 | 2760,00 | 31,40 |
| Açúcar (mil t) | 28933,00 | 39466,00 | 36,40 |
| Suco de laranja (mil t) | 2.315,00 | 2.769,00 | 19,60 |
| Leite (milhões L) | 245,00 | 337,00 | 37,60 |
| Papel (mil t) | 2.172,00 | 2.380,00 | 9,60 |
| Celulose (mil t) | 13.858,00 | 19.170,00 | 38,30 |

Estes produtos que são os mais importantes na composição da pauta de exportações da agricultura brasileira juntamente com cana-de-açúcar para produção de etanol, geralmente, se caracterizam por utilizar processos de tecnologia de produção com mais alta relação capital por trabalhador em comparação aos produtos que são destinados em grande parte ao mercado interno, tais como: arroz, milho, feijão, mandioca, hortifrutigranjeiros, dentre outros. A maior relação capital/trabalho dos produtos de exportação quando comparados com os produtos destinados ao mercado interno deve resultar em diferenciais de produtividade média favoráveis aos primeiros, o que hipoteticamente pode proporcionar remunerações diferentes entre os trabalhadores envolvidos em atividades nos dois grupos de produção.

O objetivo deste trabalho é medir, por meio de técnicas de decomposição, as causas das possíveis diferenças de salários de trabalhadores que desenvolvem suas atividades em setores envolvidos na produção de *tradables* e *non tradables* da agricultura do Brasil.

A Lei do Preço Único postula que em concorrência e equilíbrio de mercado, duas unidades de bens que sejam substitutos perfeitos deveriam apresentar o mesmo preço. Particularmente no mercado de trabalho, dois indivíduos de mesma faixa etária, experiência, ocupação, anos de educação formal e de outras características que afetem sua produtividade, deveriam receber salários iguais. No entanto, nem sempre é isso o que se observa. As razões podem estar associadas tanto a particularidades dos trabalhadores, as vezes não claramente observáveis, quanto a características particulares dos empregadores como também quanto à filiação industrial dos trabalhadores.

Dentre as várias referências teóricas para analisar a formação de salários no mercado de trabalho, as diferenças associadas à discriminação ocorrem quando o processo de fixação de salários é influenciado por alguma preferência do empregador relacionada às características demográficas tais como sexo, cor da pele, região de origem, entre outros, as quais não exercem influência comprovada sobre a produtividade do trabalhador.

Práticas de discriminação no mercado de trabalho é mais comum em nações em desenvolvimento, geralmente caracterizada por qualificação individual insuficiente dos trabalhadores. Em tais condições, dada a baixa capacidade dos trabalhadores de sinalizar às empresas seu potencial de produtividade, os empregadores, racionalmente, tendem a pressupô-la tomando como referência a média observada em determinados grupos no qual o indivíduo se encaixa. No caso em questão, o diferencial entre os salários de homens e mulheres ou entre negros e brancos seria denominado prêmio salarial da discriminação, e representa o valor dispendido pelo empregador para exercer sua preferência demográfica. Resultado direto do exercício das preferências dos empregadores, aos indivíduos pertencentes ao grupo preterido cabem remunerações inferiores ao do grupo preferido.

Com relação às diferenças entre os empregadores, é facilmente constatável que trabalhadores com características comparáveis recebem remunerações distintas de acordo com o setor da economia em que estão empregados. De acordo com Arbache (2000):

> "É como se o mercado de trabalho fosse composto por segmentos, nos quais os salários são formados como resultado de variáveis de desempenho, mas também de fatores associados à estrutura e características da indústria à que se está filiado e

> demais características daquele segmento do mercado de trabalho. (ARBACHE, 2000, p.160)".

A essa diferença é dado o nome de prêmio salarial industrial, o qual, ainda segundo Arbache (2000), apresenta duas características que desafiam as teorias tradicionais de determinação salarial: (i) rigidez ao longo do tempo, mesmo frente a eventos estruturais como aumento do desemprego; e (ii), similaridade de estrutura salarial entre países com estágios semelhantes de desenvolvimento econômico.

Outros estudos também sugerem que características intrínsecas a alguns setores industriais contribuem para o diferencial salarial observado. Conforme Dickens e Katz (1987) e Katz e Summers (1989a), as principais variáveis de interesse nesse sentido são: (i) relação capital-trabalho, no sentido de que setores industriais com maior dotação de capital por trabalhador tendem a apresentar melhores índices de produtividade da mão-de-obra, o que, de forma esperada, se reflete nos salários médios pagos; (ii) concentração de mercado, ou seja, quanto maior o poder de mercado de uma indústria, mais lucrativa é sua atividade e, consequentemente, maiores os prejuízos de uma paralisação, tornando-a propensa a pagar prêmios salariais com a finalidade de evitar greves e influência sindical; e (iii), densidade sindical, que, de acordo com seu poder, influencia diretamente na média dos salários pagos.

Com relação às diferenças produtivas entre os trabalhadores relacionadas a características e atributos individuais, a teoria do capital humano, formulada nas décadas de 1950 e 1960 por Schultz, Becker, Lewis e Mincer, postula que a capacidade produtiva dos indivíduos de gerar riqueza, está relacionada a suas qualificações e atributos particulares, o que conduz a diferenciais de produtividade e, consequentemente, de remuneração. Por qualificações e atributos entende-se, objetivamente, educação e experiência. À medida que o indivíduo acumula anos de educação formal, espera-se que haja elevação de suas habilidades e desenvolvimento de sua capacidade de raciocínio, permitindo-lhe obter melhores resultados na execução de tarefas. Desta forma, trabalhadores que possuem diplomas e certificados que comprovem seu nível de educação formal emitem sinalizações aos empregadores acerca de sua produtividade. De maneira análoga, é esperado que um indivíduo que acumulou mais anos de experiência profissional em uma determinada área de atuação ou em um mesmo posto de trabalho, realize tarefas concernentes a tal área de maneira mais eficiente.

Isto posto, como a remuneração pelo trabalho tende a refletir sua produtividade, à medida que o trabalhador acumula características desejáveis como educação e experiência, torna-se mais produtivo e, consequentemente, é melhor remunerado. Outra depreensão também é naturalmente obtida: espera-se que, em um mercado perfeitamente competitivo, ou seja, com plena mobilidade de mão-de-obra, trabalhadores com iguais desempenhos percebam iguais remunerações. Tal situação está longe de ser regra ao se observar o mercado de trabalho não apenas no Brasil, mas em diversos países com distintos graus de desenvolvimento.

De acordo com o exposto, para que se recorra à filiação industrial como justificativa para a observação de diferencial de salários, a primeira informação a ser obtida é se são observadas ou não diferenças de produtividade entre os grupos sob análise. Em caso positivo, volta-se a atenção à comparação entre a magnitude dos diferenciais salariais e de produtividade. Em outras palavras, diferenças entre os salários de indivíduos podem ser justificadas, simultaneamente, em parte por discrepâncias entre os níveis de produtividade entre

os setores de atividades e em parte por fatores não relacionados à filiação industrial dos trabalhadores.

Frente ao problema exposto, apresenta-se como hipótese a ser testada a existência de diferenças salariais entre trabalhadores que possam, pelo menos parcialmente, ser justificados pelo fato de terem suas atividades relacionadas à geração de produtos *tradables e non tradables* na agricultura brasileira.

Sabendo-se que a diferenciação salarial, contribui para a concentração de renda e, consequentemente, para a elevação de tensões sociais, conhecer as causas do diferencial salarial revela-se de grande utilidade para os formuladores de políticas públicas. De modo mais amplo, o conhecimento da questão pode contribuir apreciavelmente para o desenho eficaz de políticas públicas voltadas à uma série de temas como educação, mercado de trabalho, desigualdades regionais, distribuição de renda, exclusão social, empregabilidade, questões fiscais e desenvolvimento industrial.

## 2. Método e análise de dados

Os estudos sobre formação de salários no mercado de trabalho assumem como pressuposto que o rendimento do trabalho seja função, em parte, de um conjunto de características objetivas observáveis, determinantes da capacidade produtiva do indivíduo, tais como, escolaridade, experiência, número de horas trabalhadas por semana, dentre outras. A priori pode-se afirmar que a diferenciação de salários pode existir quando dois grupos de trabalhadores são remunerados à taxa de salários diferentes em decorrência da existência de atributos relacionadas às suas habilidades produtivas determinadas por diferenças de dotação de estoque de capital trabalho, manifestações de preferências demográficas de empregadores, bem como diferenças de relação capital por trabalhodor de diferentes setores de produção. Neste caso, o interesse da análise deve recair sobre a decomposição dos rendimentos de forma a evidenciar a parte que se relaciona à diferenças de *endowments*[1] ou habilidades entre grupos de trabalhadores, daquela que é devida à filiação industrial.

A metodologia que é comumente utilizada consiste em decompor as diferenças de rendimentos médios de duas categorias de trabalhadores com base nos resíduos de equações de salários de forma contrafactual. A metodologia proposta por Oaxaca-Blinder (Oaxaca 1973; Blinder 1973), consiste em dividir a diferença de salários observada entre as duas categorias de trabalhadores, considerado a parcela que é devida às características produtivas daquela que não pode ser explicada por diferenças de habilidades dos trabalhadores. Assim a parte residual que não pode ser explicada por diferenças de produtividade é considerada como medida de diferença de salários devida à filiação industrial e de outras características não consideradas explicitamente na equação de salários.

Frente ao objetivo principal de analisar a natureza das diferenças salariais de trabalhadores na agricultura no Brasil, foi adotada estratégia que envolve a estimativa de

[1] Do inglês, tem como traduções “dotação”, “dom”, “talento”, “dote”, entre outros. Refere-se ao arcabouço de atributos produtivos acumulados pelo indivíduo.

funções de salários mincerianas com inclusão de variáveis relacionadas à filiação produtiva do indivíduo, aspectos ligados à relação capital trabalho e discriminação relacionada a diferenças de cor e de gênero dos trabalhadores. A decomposição das diferenças de salários utilizou o método proposto por Oaxaca-Blinder, conforme descrito a seguir.

Considere que Y representa os rendimentos do trabalho de dois grupos de trabalhadores A e B, por exemplo, trabalhadores de setores *tradables* (A) e trabalhadores de *non tradables* (B), e X um vetor de características observáveis que representem capital humano tais como escolaridade, experiência, número de horas trabalhadas, filiação industrial, existência de filhos menores de 14 anos, imigração dentre outras características. A diferença dos salários médios pode, portanto ser expressa por:

$$W = E(Y_A/X_A) - E(Y_B/X_B) \quad (1)$$

Em que $E(Y_A/X_A)$ e $E(Y_B/X_B)$ representam as médias condicionais dos rendimentos das duas categorias de trabalhadores consideradas. Desta forma, considera-se o modelo linear dado por:

$$E(Y_{i\tau}/X_{i\tau}) = E(X_{i\tau})\,\hat{\beta}_{i\tau} + E(\varepsilon_{i\tau}) \qquad \text{com } \tau = A,\ B \qquad \text{e} \qquad i = 1.....n \qquad (2)$$

X representa um vetor de preditores, $\beta_{i\tau}$ os parâmetros a serem estimados, $\varepsilon_{i\tau}$ é um erro aleatório independente e identicamente distribuído (i. i. d.), normalmente distribuído com média zero e variância constante e, portanto, $E(\varepsilon_{i\tau}) = 0$. Portanto, dado que a esperança do erro é zero, a equação (1) pode ser expressa por:

$$W = E(X_{iA})\,\hat{\beta}_{iA} - E(X_{iB})\,\hat{\beta}_{iB} \quad (3)$$

A equação (3) pode ser rearranjada para permitir a decomposição dos salários em três partes. A primeira devida à diferença de produtividade relacionada às dotações dos trabalhadores, a segunda relacionada a diferenças que são devidas a discriminação e a terceira devida à interação entre as características produtivas e discriminação, conforme procedimento proposto por Winsborough e Dickinson (1971); Jones e Kelley (1984); e Daymont e Andrisani (1984):

$$W = [E(X_{iA}) - E(X_{iB})]\,\beta_{iB} + E(X_{iB})\,(\beta_{iA} - \beta_{iB}) + [E(X_{iA}) - E(X_{iB})]\,(\beta_{iA} - \beta_{iB}) \quad (4)$$

Assim, o termo $[E(X_{iA}) - E(X_{iB})]\,\beta_{iB}$ é a parte devida a diferenças entre as características produtivas. O segundo componente $E(X_{iB})\,(\beta_{iA} - \beta_{iB})$ mede a diferença entre os coeficientes e, por isso, quantifica a diferença não explicada das diferenças de salário. O terceiro componente $[E(X_{iA}) - E(X_{iB})]\,(\beta_{iA} - \beta_{iB})$, por sua vez, relaciona-se à interação entre os componentes de características produtivas e de filiação industrial.

O primeiro termo da decomposição $[E(X_{iA}) - E(X_{iB})]\,\beta_{iB}$ mostra que a categoria base, ou de referência, é a que compõe o grupo B. Neste caso, a diferença entre a média dos preditores é ponderada pelos coeficientes do grupo B para determinação dos efeitos relacionados diferenças de características entre os grupos.

O segundo termo da equação de decomposição expressa a média dos salários da categoria B ponderada pela diferença dos preditores das duas categorias. Finalmente, o terceiro componente expressa a diferença dos salários esperados dos dois grupos, ponderados pela

diferença entre os preditores. Este componente capta os efeitos da interação entre diferenças de características produtivas e características não produtivas relacionadas aos valores dos preditores do grupo A em relação ao grupo B.

A assunção de que existe um grupo que deva ser considerado como referência em termos de diferença por filiação industrial é apenas hipotético. Uma formalização alternativa consiste em considerar a existência de um vetor de coeficientes $\beta_k$ relacionados à hipótese de inexistência de discriminação em relação a um grupo específico, conforme a equação (5).

$$W = [E(X_{iA}) - E(X_{iB})]\,\beta_k + [E(X_{iB})\,(\beta_{iA} - \beta_k) + E(X_{iA})\,(\beta_k - \beta_{iB})] \quad (5)$$

Neste caso, a parte da equação representada por $[E(X_{iA}) - E(X_{iB})]\beta_k$ capta o componente da diferença de salários que é devida a diferenças de características produtivas e o segundo componente corresponde à proporção de diferenças de salário entre as duas categorias de trabalhadores que não é explicada por atributos relacionados a diferenças de produtividade $[E(X_{iB})\,(\beta_{iA} - \beta_k) + E(X_{iA})]\,(\beta_k - \beta_{iB})]$. O segundo componente da equação, por último apresentado, é atribuído à diferença de filiação industrial, contudo, representa também qualquer outra variável não explicitamente considerada nos regressores.

Do ponto de vista de operacionalização, a equação (5) não é exequível, porque $\beta_k$ não é observável, devendo assim ser estimado a partir de regressão. Tomando $\widehat{\beta}_A$ e $\widehat{\beta}_B$ estimativas de mínimos quadrados de $\beta_A$ e $\beta_B$ tem-se então que a equação (4) pode ser reescrita como:

$$\widehat{W} = (\bar{Y}_A - \bar{Y}_B) = [\bar{X}_A) - \bar{X}_B)]\;\widehat{\beta}_B + \bar{X}_B\,(\widehat{\beta}_A - \widehat{\beta}_B) + [\bar{X}_A - \bar{X}_B]\,(\widehat{\beta}_A - \widehat{\beta}_B) \quad (6)$$

Para resolver o problema do desconhecimento da precedência de uma categoria sobre a outra em relação à questão da discriminação, Neumark (1988) propõe a utilização de coeficientes resultantes de uma regressão sobre dados em painel relativos às duas categorias em análise como estimativa adequada para $\beta_k$.

Como mostrada por Oaxaca and Ransom (1994) a equação (4) assim pode ser expressa por:

$$W = [E(X_{iA}) - E(X_{iB})][(\Omega)\beta_{iB} + (I - \Omega)\beta_{iA}] + [(I - \Omega)E(X_{iB}) + (\Omega)E(X_{iA})](\beta_{iA} - \beta_{iB}) \quad (7)$$

Em que Ω é uma matriz de pesos relativos, ponderada pelos coeficientes da equação da categoria A, e I é matriz identidade, sendo este em termos gerais o modelo utilizado neste trabalho.

São utilizados dados de 2021 da Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios contínua - PNAD do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, para operacionalização deste estudo. A PNAD contínua consiste em levantamento amostral probabilístico de domicílios cujo objetivo é investigar com periodicidade regular, características da população brasileira no que diz respeito a temas tais como trabalho, educação, renda, habitação, migração e fecundidade e emprego.

Os dados utilizados no estudo contemplam as seguintes variáveis:

| | |
|---|---|
| V1022 | Situação do domicílio; |
| UF | Unidade da federação; |

| | |
|---|---|
| V2005 | Condição no domicílio; |
| V2007 | Dummy para sexo; |
| V2009 | Idade; |
| V2010 | Dummy para Cor ou raça: brancos e amarelos 1, negros e pardos 0; |
| V3001 | Dummy para sabe ler ou escrever: sim 1 e 0 caso contrário; |
| V4013 | Código de atividade; |
| V4030 | Dummy para cooperativado: sim 1 e 0 caso contrário; |
| V4031 | Condição no trabalho; |
| V4032 | Dummy para era contribuinte de previdência: 1 sim e 0 caso contrário; |
| V403312 | Rendimento mensal bruto; |
| V4039 | Quantas horas trabalhava; |
| V4039C | Quantas horas trabalhava efetivamente; |
| V5004A | Recebeu outros rendimentos; |
| VD2003 | Número de componentes no domicílio; |
| VD3005 | Anos de estudo; |
| VD4012 | Dummy para era contribuinte de previdência: 1 sim e 0 não |
| VD4017 | Rendimento mensal efetivo; |
| VD4020 | Rendimento mensal efetivo em todos os trabalhos; |
| VD4031 | Horas habitualmente trabalhadas; |
| VD4035 | Horas efetivamente trabalhadas; |
| VD4046 | Faixa de horas trabalhadas |
| Trab | Dummy para filiação industrial: 1 tradables e 0 non tradables; |
| DNT | Dummy para região Norte; |
| DNO | Dummy para região Nordeste; |
| DSD | Dummy para região Sudeste; |
| DSL | Dummy para região Sul; |
| DCO | Dummy para região Centroeste; |
| lv4020 | Logaritmo natural da variável VD4020 |

Algumas variáveis foram transformadas como forma de contemplar as exigências do modelo econométrico. Os valores da variável “renda” foram tomados pelo seu logaritmo natural. Foram criadas variáveis dummies para captar os efeitos de diferenças regionais. Por fim, foram criadas variáveis dicotômicas para variáveis categoriais.

## 3 . Análise dos resultados

Tabela 1 - Modelo para o grupo 1 – Non tradables

Model for group 1

| Source | SS | df | MS | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Model | 260.745566 | 13 | 20.0573512 | Number of obs = | 2942 |
| Residual | 950.916924 | 2928 | .324766709 | F( 13, 2928) = | 61.76 |
| | | | | Prob > F = | 0.0000 |
| Total | 1211.66249 | 2941 | .411989966 | R-squared = | 0.2152 |
| | | | | Adj R-squared = | 0.2117 |
| | | | | Root MSE = | .56988 |

| lv4020 | Coef. | Std. Err. | t | P>\|t\| | [95% Conf. | Interval] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| V2007 | .1231396 | .0286877 | 4.29 | 0.000 | .0668895 | .1793896 |
| V2009 | .0041411 | .0008995 | 4.60 | 0.000 | .0023773 | .0059048 |
| V2010 | .1106175 | .0258016 | 4.29 | 0.000 | .0600263 | .1612087 |
| V3001 | .0167787 | .0403345 | 0.42 | 0.677 | -.0623081 | .0958655 |
| V4032 | -.5756358 | .1853698 | -3.11 | 0.002 | -.9391041 | -.2121675 |
| V4039 | -.0060078 | .0023731 | -2.53 | 0.011 | -.0106609 | -.0013547 |
| VD3005 | .0279308 | .0034521 | 8.09 | 0.000 | .0211619 | .0346996 |
| V4031 | .0773936 | .0245 | 3.16 | 0.002 | .0293547 | .1254326 |
| VD4031 | .0143663 | .0023004 | 6.25 | 0.000 | .0098557 | .0188768 |
| VD4012 | .7328261 | .1839617 | 3.98 | 0.000 | .3721188 | 1.093533 |
| DSD | .1149859 | .0330494 | 3.48 | 0.001 | .0501834 | .1797884 |
| DSL | .2088466 | .034459 | 6.06 | 0.000 | .1412802 | .276413 |
| DCO | .3274134 | .0498099 | 6.57 | 0.000 | .2297474 | .4250794 |
| _cons | 5.845433 | .0720456 | 81.14 | 0.000 | 5.704168 | 5.986699 |

Fonte: Dados da pesquisa.

Os resultados das regressões obtidas estão dispostos nas tabelas 1 e 2 que mostram a equação de salários dos trabalhadores em relação à diferença de filiação industrial estimadas para cada uma das categorias individualmente, *tradables e non tradables*. Com exceção das variáveis V3001 para a equação 1 e 2 e V4032 e VD4012 para a equação 2, todos as demais se mostraram estatisticamente diferentes de zero a pelo menos 2,5% de probabilidade. A estatística F mostra que os coeficientes em conjunto estatisticamente significativos e que o modelo possui boa aderência aos dados amostrais.

Os sinais dos coeficientes estão também de acordo com o esperado. Neste trabalho não se fará análise destes coeficientes individualmente dado que estas equações são utilizadas apenas para geração dos erros, os quais são usados para medir as diferenças de salários entre as duas categorias de trabalhadores.

Tabela 2 - Modelo para o grupo 2 - Tradables

Model for group 2

| Source | SS | df | MS | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Model | 458.327167 | 13 | 35.2559359 | Number of obs = | 4571 |
| Residual | 2005.11069 | 4557 | .440006735 | F( 13, 4557) = | 80.13 |
| | | | | Prob > F = | 0.0000 |
| Total | 2463.43786 | 4570 | .539045483 | R-squared = | 0.1861 |
| | | | | Adj R-squared = | 0.1837 |
| | | | | Root MSE = | .66333 |

| lv4020 | Coef. | Std. Err. | t | P>\|t\| | [95% Conf. | Interval] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| V2007 | .2537619 | .0304939 | 8.32 | 0.000 | .1939791 | .3135448 |
| V2009 | .007277 | .0008352 | 8.71 | 0.000 | .0056396 | .0089144 |
| V2010 | .1632971 | .0227615 | 7.17 | 0.000 | .1186734 | .2079208 |
| V3001 | .0415409 | .0448492 | 0.93 | 0.354 | -.0463853 | .1294671 |
| V4032 | .0342368 | .146674 | 0.23 | 0.815 | -.2533153 | .3217888 |
| V4039 | -.0097343 | .0018054 | -5.39 | 0.000 | -.0132737 | -.0061948 |
| VD3005 | .0505101 | .003143 | 16.07 | 0.000 | .0443483 | .0566719 |
| V4031 | .1296577 | .0265316 | 4.89 | 0.000 | .0776429 | .1816724 |
| VD4031 | .0136895 | .001752 | 7.81 | 0.000 | .0102548 | .0171242 |
| VD4012 | .1466109 | .1468293 | 1.00 | 0.318 | -.1412457 | .4344676 |
| DSD | -.0597071 | .0282396 | -2.11 | 0.035 | -.1150704 | -.0043438 |
| DSL | .1095367 | .0319673 | 3.43 | 0.001 | .0468652 | .1722082 |
| DCO | .1378579 | .0336099 | 4.10 | 0.000 | .0719663 | .2037496 |
| _cons | 5.785292 | .073861 | 78.33 | 0.000 | 5.640489 | 5.930096 |

Fonte: Dados da pesquisa.

As tabelas 3 e 4 mostram os diferenciais de salários entre os dois grupos de trabalhadores e suas respectivas decomposições de diferenças. Na Tabela 3 a diferença de salários e sua decomposição são medidas considerando os três componentes gerais que explicam a natureza da diferença, ou seja, os *endowments*, os coeficientes e sua interação, conforme equação 4.

Tabela 3 - Blinder-Oaxaca Decomposition

Blinder-Oaxaca decomposition Number of obs = 7513

1: Trab = 0
2: Trab = 1

| lv4020 | Coef. | Std. Err. | z | P>\|z\| | [95% Conf. | Interval] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Differential | | | | | | |
| Prediction_1 | 7.028753 | .0118543 | 592.93 | 0.000 | 7.005519 | 7.051987 |
| Prediction_2 | 7.335188 | .010872 | 674.68 | 0.000 | 7.313879 | 7.356497 |
| Difference | -.3064349 | .016085 | -19.05 | 0.000 | -.3379609 | -.274909 |
| Decomposition | | | | | | |
| Endowments | -.108385 | .009727 | -11.14 | 0.000 | -.1274495 | -.0893204 |
| Coefficients | -.2013567 | .0162323 | -12.40 | 0.000 | -.2331715 | -.169542 |
| Interaction | .0033068 | .0099545 | 0.33 | 0.740 | -.0162038 | .0228173 |

Fonte: Dados da pesquisa.

Já a Tabela 4 mostra a regressão com os dados em painel (*Pooled*) para ambas as categorias. Neste caso a decomposição da diferença é feita levando em consideração apenas os componentes de variação explicada e não explicada e não mais a interação entre *endowments* e coeficientes. Tal procedimento, conforme visto, é utilizado para mitigar o problema do desconhecimento a priori de existência de uma categoria de referência.

Tabela 4 - Oaxaca LY by(Trab) – *Pooled*

```
Blinder-Oaxaca decomposition                    Number of obs    =       7513

            1: Trab = 0
            2: Trab = 1
```

| lv4020 | Coef. | Robust Std. Err. | z | P>\|z\| | [95% Conf. | Interval] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Differential | | | | | | |
| Prediction_1 | 7.028753 | .0118328 | 594.01 | 0.000 | 7.005561 | 7.051945 |
| Prediction_2 | 7.335188 | .0108591 | 675.49 | 0.000 | 7.313905 | 7.356471 |
| Difference | -.3064349 | .0160603 | -19.08 | 0.000 | -.3379126 | -.2749573 |
| Decomposition | | | | | | |
| Explained | -.1047551 | .0085697 | -12.22 | 0.000 | -.1215514 | -.0879587 |
| Unexplained | -.2016798 | .0151262 | -13.33 | 0.000 | -.2313267 | -.172033 |

Fonte: Dados da pesquisa.

Nas tabelas 3 e 4 são calculadas as diferenças de salários considerando o logaritmo dos salários. Os valores médios de salários para trabalhadores dos *tradables* e *non tradables* foram, respectivamente, em logaritmos, 7,028 e 7,335. As estimativas de decomposição de salários para os dois grupos de trabalhadores se mostraram consistentes em ambos os procedimentos adotados. O primeiro que considera *endowments*, coeficientes e interação bem como a estimativa com dados em *pooling* apresentaram, em logaritmos, uma diferença média de 30,64% em favor dos trabalhadores dos setores tradables. A decomposição da diferença por *pooling* mostra que 10,48% são explicados pela maior produtividade de trabalhadores dos setores *tradables* enquanto que 20,17% são explicados pela filiação industrial dos trabalhadores, muito provavelmente pela maior relação capital por trabalho, o que resulta em mais alta produtividade média do trabalho.

Tabela 3 - Blinder-Oaxaca Decomposition em valores

Blinder-Oaxaca decomposition  Number of obs = 7513

1: Trab = 0
2: Trab = 1

| lv4020 | exp(b) | Robust Std. Err. | z | P>\|z\| | [95% Conf. | Interval] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Differential | | | | | | |
| Prediction_1 | 1128.622 | 13.35474 | 594.01 | 0.000 | 1102.749 | 1155.103 |
| Prediction_2 | 1533.316 | 16.65036 | 675.49 | 0.000 | 1501.027 | 1566.3 |
| Difference | .7360664 | .0118215 | -19.08 | 0.000 | .7132576 | .7596046 |
| Decomposition | | | | | | |
| Explained | .900545 | .0077174 | -12.22 | 0.000 | .8855455 | .9157987 |
| Unexplained | .8173566 | .0123635 | -13.33 | 0.000 | .7934802 | .8419514 |

Quando se considera os salários em valores a diferença é de 26,39% sendo 9,95% devido à maior produtividade e 18,26% devido, provavelmente, à diferença da relação capital por trabalhador. Estes valores indicam, portanto, a presença de significativa diferenças salariais no mercado de trabalho da agricultura brasileira, e apenas um terço das diferenças são devidas à maior produtividade relacionadas à experiência, educação formal, horas trabalhadas, endowments mais elevados dos trabalhadores do setor de produtos tradables e cana-de-açúcar. Deve-se ressaltar que, neste estudo, não foi analisada as diferenças das relações capital por trabalhador nos dois setores de atividades agropecuárias. Assim sendo, o estudo está assumindo como explicação plausível os 18,26% de diferença de salários não explicadas por características dos trabalhadores possam ser devidas ao fato de o setor de produtos tradables utilizar sistemas de produção com uso  mais intensivo capital.

Da tabela 7 pode-se inferir que, quando a decomposição é obtida considerando os três componentes que explicam a natureza da diferença, os *endowments*, os coeficientes e sua interação, conforme a equação 4, o componente de variação não explicada sobre o logaritmo dos salários é próximo a 30,64% sendo que, deste total, 20,13% referem-se a diferença não explicada e que, portanto, pode ser associada à mais alta relação capital por trabalhador. Um componente 10,84% de diferença salarial é explicada e se deve a diferenças de atributos produtivos, tais como escolaridade, experiência, horas trabalhadas dentre outros.

## 4 . Resumo e conclusões

Este estudo utilizou a metodologia de decomposição salarial de Oaxaca-Blinder para analisar a existência e a intensidade de diferenciação de salários no mercado de trabalho agrícola do Brasil. Este procedimento permite medir a proporção do diferencial de salários, se

ela existir, que é devida às características observáveis dos trabalhadores tais como: escolaridade, experiência, número de horas trabalhadas, dentre outras, e que podem ser associadas à elevação de produtividade, daquelas que são devidas às diferenças de características dos sistemas de produção prevalecentes nos setores de produção de tradables e não tradables da agropecuária brasileira.

A teoria do preço único estabelece que em mercados livres o processo de concorrência entre os agentes econômicos força a prevalência da uniformidade de preços de bens iguais. No entanto, a natureza dos sistemas de produção que caracterizam os vários setores de atividades, relacionados à escala de produção, especificidades de processos tecnológicos, características dos mercados, grau de concentração de atividades, fazem com que prevaleçam diferenças de salários no mercado de trabalho.

Neste estudo foram testadas as hipóteses de diferenciação de salários entre trabalhadores de setores da agricultura brasileira que se concentram na geração de produtos destinados ao mercado interno, os produtos non tradables contra trabalhadores envolvidos na produção de produtos tradables, ou seja, aqueles destinados em maior parte ao mercado externo, produtos energéticos como cana-de açúcar e produção de carnes.

A partir do tratamento dos dados oriundos da PNAD de 2021 contínua do IBGE e com o auxílio da metodologia de decomposição de Oaxaca-Blinder com referência empírica foi possível concluir que no mercado de trabalho agrícola no Brasil prevalece uma diferença significativa de remunerações na força de trabalho nos dois setores considerados. Foi constatado que o salário que remunera o trabalho dos setores de produção de tradables é em média 30,64% mais elevado que o salário dos trabalhadores que exercem suas atividades nos setores de produção destinada ao abastecimento do mercado interno. Esta diferença de rendimentos foi decomposta em uma parte que é explicada por diferencias de produtividade do primeiro grupo, em torno de 10,47%, relacionadas ao maior estoque de capital trabalho e de outras características produtivas. Por outro, a diferença de 20,17% não está associada aos atributos produtivos da força de trabalho e se relacionam mais às especificidades do processo produtivo, tais como a relação capital por trabalhador do setor de *tradables.*

Ainda que as diferenças de rendimentos sejam explicadas por diferenças de produtividade e da relação capital por trabalhador, seus efeitos são indesejáveis, ao contribuir negativamente para a equidade da distribuição de renda.

## 5 . Bibliografia

ARBACHE, Jorge S. Determinação e Diferencial de Salários no Brasil. Viçosa: UFV, 2000.

MINCER, Jacob. Investment in Human Capital and Personal Income Distribution. Journal of Political Economy 66 (4): 281-302, 1958.

OAXACA, R. Male-female wage differentials in urban labor markets. International Economic Review, v. 14, n. 3, p. 693-708, 1973.

BLINDER, A. S. Wage discrimination: Reduced form and structural estimates. Journal of Human Resources 8(4), 436-55, 1973.

JONES, F. L., and J. KELLEY. 1984. Decomposing differences between groups: A cautionary note on measuring discrimination. Sociological Methods and Research 12: 323–343.

DAYMONT, T. N., and P. J. ANDRISANI. 1984. Job preferences, college major, and the gender gap in earnings. Journal of Human Resources 19: 408–428.

WINSBOROUGH, H. H., and P. DICKENSON. 1971. Components of negro–white income differences. In Proceedings of the Social Statistics Section, 6–8. Washington, DC: American Statistical Association.

OAXACA, R. L., and M. R. RANSON. 1994. On discrimination and the decomposition of wage differentials. Journal of Econometrics 61: 5–21.

NEUMARK, D. 1988. Employers' discriminatory behavior and the estimation of wage discrimination. Journal of Human Resources 23: 279–295.

**Resumo**
Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
**Palavras-chave**: Máximo 5

***Abstract***
*Aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa*
***Key words**: Máximo 5*

## 1. Introdução

Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx xxxxxxxxxxxxxx

Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

## 2. Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx