

# Escravidão, renda negativa e desigualdade no Brasil: uma proposta de agenda de pesquisa

João Felipe Cury Marinho Mathias<sup>1</sup>

Luiz Fernando Saraiva<sup>2</sup>

Seme Gebara Neto<sup>3</sup>

Elione Guimarães<sup>4</sup>

## Resumo

Os efeitos intertemporais da escravidão sobre a desigualdade econômica e social são amplamente estudados pela literatura econômica, sociológica e histórica. No entanto, diferentemente do escrutínio desses efeitos *ex post*, pouco se fala dos impactos da desigualdade no período de vigência da escravidão (*interim*), no qual o trabalho do escravizado é ignorado como parte da geração e apropriação da renda nacional. A própria qualidade das análises das consequências históricas da escravidão fica comprometida se não se tem uma visão clara de como esse regime operava no seio da sociedade brasileira. Um breve exercício de consideração do rendimento do trabalhador escravo à luz das recomendações das contas nacionais tem impactos distributivos e afeta a mensuração da desigualdade. As especificidades institucionais do período escravagista apontam para a consideração de fluxos de renda negativo quando se leva em conta o rendimento do trabalho escravo. Levando em conta os desdobramentos teóricos e empíricos referentes à renda negativa e à mensuração da desigualdade, este trabalho, a partir de um estudo de caso e dados do município de Juiz de Fora, propõe apresentar elementos que contribuam para uma agenda de pesquisa integrativa e multidisciplinar.

**Palavras-chave:** desigualdade – escravidão – renda negativa – coeficiente de Gini.

## Abstract

The intertemporal effects of slavery on economic and social inequality have been broadly studied by economical, sociological, and historical literature. However, unlike scrutiny of these *ex post* effects, there are rare studies about slavery validity (*interim*), in which slavers work is ignored as an important part of generation and appropriation of national income. The quality of analysis about historical consequences is affected once slavery and its consequences impacted the societies. An exercise taking on consideration an income imputation due to slavers work based on national accounts recommendations presents distributive impacts affecting inequality measurement. Institutional specificities of slavery age point out the possibility of negative income generation. Taking on consideration the theoretical and empirical spillovers regarding negative income and inequality measurement, this work based on a case study and data from Juiz de Fora municipality, intends to present an integrative and multidisciplinary research agenda.

**Key words:** inequality – slavery – negative income – Gini coefficient

---

<sup>1</sup> Professor associado do Instituto de Economia da UFRJ. E-mail: [mathias@ie.ufrj.br](mailto:mathias@ie.ufrj.br).

<sup>2</sup> Professor de História Econômica do Departamento e do Programa de Pós Graduação em História da UFF. E-mail: [saraivalf@uol.com.br](mailto:saraivalf@uol.com.br).

<sup>3</sup> Professor do Departamento de Matemática, Instituto de Ciências Exatas da UFMG. E-mail: [seme@ufmg.br](mailto:seme@ufmg.br).

<sup>4</sup> Professora e Pesquisadora do Arquivo Histórico de Juiz de Fora (PJF). E-mail: [elioneguimaraes@yahoo.com.br](mailto:elioneguimaraes@yahoo.com.br).

## 1. À guisa de introdução: um passeio sobre o problema e a justificativa do tema

O Brasil é conhecido e reconhecido como um dos países mais desiguais do mundo há várias décadas. Seu sistema de contas nacionais data as primeiras informações consolidadas a partir do ano de 1947. Desde então, com efeito, é possível escrutinar a conta da renda (renda nacional bruta) a partir da qual se possibilita o cálculo da distribuição funcional. Com o avanço das pesquisas econômicas que substituíram os censos econômicos, a base de dados de estatísticas de emprego e renda se tornaram muito ricas, oferecendo os dados e insumos para o cálculo dos indicadores de desigualdade, dos quais o mais conhecido é o coeficiente de Gini.

O tema desigualdade é fartamente estudado no Brasil, seja na perspectiva econômica, sociológica ou histórica, desde os debates sobre a controvérsia dos anos 1970 (Gandra, 2005). Naturalmente alguns dos estudos cujo objeto temporal antecede os anos 1950 esbarram nas limitações do sistema estatístico brasileiro, o que exige esforços de pesquisas documentais para se tentar construir tabelas e contas que se aproximem com os dados desejados para esses períodos mais antigos<sup>5</sup>.

No campo da história econômica há um grande esforço recente aqui no Brasil de consolidação dos dados dos censos feitos no período do Império (notadamente o Recenseamento Geral do Império Brasileiro de 1872) somados a inúmeros inventários junto com as listas de qualificações de eleitores. Essa base de dados histórica de cunho documental tem sido usada para uma série de estudos sobre a economia brasileira nesse período ainda escravagista, trazendo, inclusive, muitos estudos que apresentam dados sobre a desigualdade econômica nesse período (Alvarenga, 2020; Guimarães et al., 2020).

Há, no entanto, um ponto nevrálgico nos estudos sobre a desigualdade do Brasil nesse período supracitado. Por ser uma época em que vigora a escravidão não há qualquer valoração do rendimento do trabalho escravo, sendo, portanto, ignorada essa renda em todo o processo de geração e apropriação dela, que é totalmente direcionada ao proprietário do escravo. Esse é um contexto histórico particular, em que os aspectos legais proporcionam o cenário para a interpretação da desigualdade considerando a especificidade institucional descrita. Um exercício desse tipo para o período mais recente é inimaginável, mesmo considerando as novas formas de escravidão. O sistema de contas nacionais, criado em 1953, desconsidera a valoração do trabalho escravo na incorporação da renda nacional simplesmente por se tratar de uma atividade ilegal. A classificação pelo sistema de contas nacionais

---

<sup>5</sup> Veja especialmente Souza (2018), que discute a concentração de renda do Brasil de 1926 a 2013 com base em tabulações dos dados do Imposto de Renda.

(United Nations, 2009, p. 407, grifo no original) é clara em relação ao emprego<sup>6</sup> e a remuneração devida ao trabalho numa fronteira de produção, sendo um acordo formal ou não, mas que é voluntário:

***“Employees are persons who, by agreement, work for a resident institutional unit and receive remuneration for their labour.*** Their remuneration is recorded in the SNA as compensation of employees. The relationship of employer to employee exists when there is an agreement, which maybe formal or informal, between the employer and a person, normally entered into voluntarily by both parties, whereby the person works for the employer in return for remuneration in cash or in kind. There is no requirement that the employer should declare the agreement to any official authority for the status of employee to apply”.

Mais ainda, as contas nacionais entendem que se esse trabalho agrega valor ao sistema produtivo ele necessariamente precisa ser imputado e considerado no processo de mensuração da renda nacional (United Nations, 2009, p. 409):

“In practice, it means ensuring that the value of production activities that are illegal or hidden (that is, the “underground economy” or the “hidden economy”) as well as those that are simply described as informal is included in the accounts. In principle, for the SNA, the remuneration of all these workers should be included in either compensation of employees or mixed income. Therefore, when looking at comparisons between labour statistics and output, it is important the persons concerned should be included in labour statistics also”.

Mas isso não se observa no período da escravidão. O valor gerado pelo trabalho do escravizado é atribuído ao proprietário do escravo. As mensurações e estimativas de renda nacional, pensadas a partir dos critérios metodológicos das contas nacionais, apontariam uma distorção no sistema estatístico, em particular na conta da renda, o que impactaria fortemente os estudos de distribuição e desigualdade de renda. Nesse sentido uma maneira de se corrigir esse problema seria um esforço de imputação de renda ao trabalhador escravo. Para tanto, propomos, a título de exercício, que se considere como renda do cativo uma média dos valores pagos pelo aluguel dos escravizados com e sem especialização e ainda o valor gerado pelos escravizados que trabalhavam na produção de café. Era comum no período escravista que senhores de cativos alugassem os serviços dos mesmos a terceiros. Isto posto, podemos estimar o valor atribuído para pagamento desses aluguéis como uma renda, também é notório que o café era o principal produto de exportação no Brasil no século XIX e particularmente em Juiz de Fora, conforme veremos.

---

<sup>6</sup> “Employment in the SNA is defined as all persons, both employees and self-employed persons, engaged in some productive activity that falls within the production boundary of the SNA and that is undertaken by a resident institutional unit” (SNA, 2008, p. 407).

A associação entre a escravidão e sua relação com as desigualdades de renda e riqueza em muitos países é amplamente reconhecida pela literatura de desenvolvimento econômico e afins (Engerman e Sokoloff, 2002; Nunn, 2008; Dell, 2010; Acemoglu et al., 2012; Peçanha, 2020). O cenário *ex post* dos efeitos intertemporais da escravidão sobre a persistência da desigualdade são, com efeito, muito escrutinados. No entanto, nem a literatura de desenvolvimento econômico, nem a literatura de história econômica e sociologia tratam com mais acurácia o problema da desigualdade no período de vigência da escravidão (*interim*)<sup>7</sup>. Com os dados disponíveis, quaisquer exercícios de estimação do produto e da renda e, conseqüentemente, da desigualdade de renda, consideram, no período da escravidão, a renda gerada e apropriada pelos donos dos escravos e não dos escravizados. Nesse sentido, como já sugerido, ao se levar em conta as distribuições de rendimentos, a não consideração dessa enorme parcela de mão-de-obra distorce o quão, de fato, desigual eram as sociedades escravagistas.

Nos anos 1870 a escravidão era uma atividade legal no Brasil e, justamente por isso, a valoração e incorporação do trabalho escravo era ignorada. E essa valoração não tem sido objeto de estudo por boa parte da literatura. O exercício proposto, qual seja, de valoração do trabalho escravo e incorporação nos fluxos de renda, apesar de meramente hipotético e incapaz de mudar o curso da história já estabelecida pode demonstrar o quão mais ou menos desigual eram as sociedades naquelas épocas, ao tentar imputar um valor ao trabalho do escravizado. Naturalmente que tal exercício e seus resultados poderiam fornecer mais elementos para os estudos dos efeitos intertemporais da escravidão. Poderia também ajudar nas estimativas da renda nacional e em eventuais estudos de distribuição funcional da renda.

Como lembram Guimarães et al. (2020, p. 120), ao estudarem a distribuição de renda nos anos 1870, com dados de uma das cidades mais ricas do país na época, a saber, Juiz de Fora:

“Entretanto, a sociedade brasileira era racista e escravista e a exclusão de 51% dos trabalhadores, não somente esconde dados significativos sobre essa sociedade, mas também e, principalmente, como essa riqueza era produzida. Os trabalhadores escravizados contribuía com 37% da riqueza produzida na região e os limites para suas ações eram muito superiores ao dos trabalhadores que não deviam o seu próprio preço”.

Em Juiz de Fora, a base da economia, na segunda metade do século XIX, foi a produção de café para a exportação, o que proporcionou uma capitalização que foi parcialmente reinvestida num complexo cafeeiro, tendo o município assumido a posição de pólo cultural e comercial da região<sup>8</sup>. Na

---

<sup>7</sup> Woodward (2011) diferencia os conceitos de *ex ante*, *ex post* e *interim* a partir das expectativas dos agentes econômicos (utilidades esperadas).

<sup>8</sup> Com base em pesquisas em fontes seriais (inventários *post-mortem*, livros de notas cartoriais, jornais, registros de terras), Anderson Pires (1993) e de Rômulo Andrade (1995) demonstram que a Zona da Mata mineira se constituiu como um

localidade, o desenvolvimento da rubiácia coincidiu com o período de crise do sistema escravista (fim do tráfico transatlântico, pressões externas e internas contra a escravidão, leis abolicionistas etc.). Como será visto adiante, o estudo de caso de Juiz de Fora será o ponto de partida desse esforço multidisciplinar em torno do tema escravidão e desigualdade.

A hipótese sobre a qual se baseia este artigo é que o escravizado gera um fluxo de renda de seu trabalho (refletindo a sua produtividade), porém, diante das condições legais e institucionais sob as quais vivia, ele gera um **fluxo de renda negativa**. A discussão da renda negativa vem ganhando forma desde o artigo seminal de Chen et al. (1982) e tem sido aplicada para alguns cenários específicos. Não há maiores desenvolvimentos na literatura sobre a relação com a escravidão. No entanto, já existem trabalhos como o de Valentin et al. (2018) que discutem riqueza e renda negativa a partir de inventários *post mortem* no Brasil. Já o trabalho de Ruef (2012) faz um esforço de pesquisa histórica quantitativa com o objetivo de investigar como as condições institucionais do trabalho livre e escravo afetam a valoração do trabalho nos EUA na segunda metade do século XIX<sup>9</sup>.

O objetivo deste trabalho é, portanto, testar a hipótese de que a renda imputada e valorada dos escravizados (com valores negativos, nulos e positivos) impacta a distribuição da renda naquele recorte histórico tendo repercussões sobre o estudo da desigualdade de renda tanto daquele período como em seus desdobramentos intertemporais. O município de Juiz de Fora será o objeto de estudo de caso uma vez que há farta disponibilidade de dados históricos que possibilitam a reconstrução da conta da renda e dos fluxos considerados no cálculo da desigualdade de renda.

Para além dessa introdução o artigo está estruturado em três seções e a conclusão. A seção 2 explora o debate sobre renda negativa e desigualdade, em termos teóricos empíricos. A partir dos desdobramentos da seção 2, a seguinte seção apresenta a estratégia metodológica do artigo. Na sequência são apresentados os resultados e a discussão. Finalmente, são apresentadas as conclusões do artigo à guisa de oferecer elementos para uma agenda de pesquisa.

## 2. O debate sobre renda negativa e desigualdade

Como lembram Park et al. (2020) a maioria dos índices de desigualdade de renda disponíveis são derivados da distribuição de renda e de sua correspondente Curva de Lorenz. No entanto, essas abordagens sofrem com o problema da renda negativa, que podem ser observados com alguma frequência na realidade. Isso pode ocorrer com trabalhadores por conta própria quando, por exemplo, experimentam perdas em suas atividades. A renda negativa pode ser observada quando trabalhadores

---

dos pólos mais dinâmicos da produção cafeeira e da urbanização/industrialização do Brasil entre fins do século XIX e início do século XX.

<sup>9</sup> “While earlier scholars confronted a certain degree of ahistoricism, historical research on labor markets in the United States has become prolific, especially in documenting the origins of black wage inequality” (Ruef, 2012, p. 970).

pagam parcelas de dívidas que excedem seus ganhos. Uma vez que a maioria dos índices de desigualdade assume que as rendas são não negativas, as rendas negativas observadas na realidade criam problemas na mensuração da desigualdade.

A renda negativa é um conceito pouco familiar (Chen et al., 1982; Raffinetti et al., 2014). Em sua tentativa de apresentar as possíveis aplicações, Chen et al. (1982) lembram as duas unidades de tomadas de decisões econômicas: as firmas e as famílias. As empresas podem não ser lucrativas e ter perdas. A renda líquida delas pode ser negativa. Isso pode se aplicar à agricultura familiar, por exemplo, devido a uma má colheita ou quebra de safra (Raffinetti et al., 2015).

Falando em termos gerais, é pouco comum para grande parte da população ter renda negativa, embora possa facilmente ocorrer em meio a comunidades que sofrem os efeitos de desaceleração econômica ou de secas prolongadas no caso da agricultura. Rendas médias negativas podem ser relevantes quando se examinam as desigualdades dentro de certos subgrupos de população, como as famílias abaixo da linha de pobreza ou pequenos negócios agrícolas (McDonald et al., 2006).

## **2.1 O debate teórico**

O ponto de partida deste artigo assume que a principal medida de desigualdade de renda é captada pelo coeficiente de Gini (Schutz, 1951). No entanto, este coeficiente não foi concebido admitindo fluxos de valores negativos na distribuição. Hagerbaumer (1977) chamou atenção para os problemas causados estrato inferior da distribuição considerada para gerar a Curva de Lorenz.

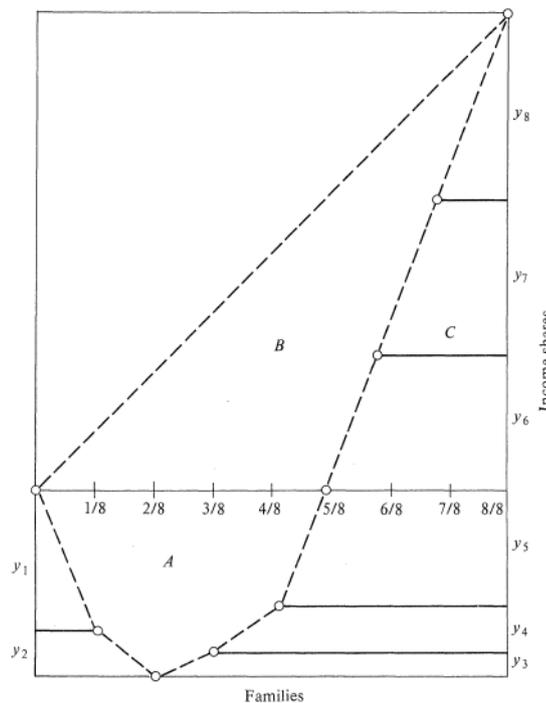
Gastwirth (1972) e Pyatt et al. (1980) antecederam, com outros objetivos, o trabalho seminal de Chen et al. (1982). O primeiro analisa os erros envolvidos quando o coeficiente de Gini é calculado com dados agrupados em contraposição às informações individuais. Seu esforço inclui o contraponto dos dados censitários com os dados da receita. O autor inclui valores de renda negativa na análise. Já Pyatt et al. (1980) procuram uma formulação que aponte a relação entre a medida de desigualdade de Gini nas rendas totais das famílias e as medidas correspondentes de desigualdade quando consideram os fatores decompostos da renda como salários, transferências, etc. Esses trabalhos apontam os problemas que eventualmente existiriam com a consideração de rendas negativas nas distribuições.

No trabalho de Chen et al. (1982) pela primeira vez há um esforço de apresentar uma reformulação do coeficiente de Gini que permita a inclusão de valores negativos na distribuição. Nesse sentido, os autores propõem ir além da formulação convencional do coeficiente de Gini ( $G$ ), uma vez que originalmente  $0 < G < 1$ . A inclusão de valores negativos geraria um valor de  $G > 1$ . Os autores propõem, então, um ajustamento que obtém uma normalização do coeficiente de Gini, chamado de  $G^*$ :

$$G^* = \frac{1 + \left(\frac{2}{n}\right) \sum_1^{n-1} j y_j - \frac{1}{n}}{1 + \left(\frac{2}{n}\right) \sum_1^{n-1} j y_j}$$

Como o coeficiente original, tem-se  $0 < G^* < 1$ , mesmo incorporando os valores negativos na distribuição. A representação gráfica da curva de Lorenz hipotética que descreve uma distribuição que inclui rendas negativas é descrita na Figura 1:

Figura 1: Curva de Lorenz com renda negativa



Fonte: Chen et al. (1982).

## 2.2 O debate empírico

A partir do trabalho seminal de Chen et al. (1982) inúmeros trabalhos empíricos foram desenvolvidos e aplicados em situações, institucionalidades e contextos específicos. Os objetos de análise da renda negativa são distintos e, como adiantado anteriormente, não associados à escravidão.

Manero (2017) busca desenvolver um estudo que aponta as limitações da incorporação de rendas negativas na decomposição do coeficiente de Gini por diversas fontes, criticando a linha proposta por Lerman e Yitzhaki (1985). Como objeto de especial interesse da autora estão as famílias abaixo da linha da pobreza e os pequenos agricultores rurais. Nesse sentido, a autora reconhece que a existência de rendas negativas pode ser particularmente relevante quando se examina as

desigualdades dentro de subgrupos populacionais, convergindo com o trabalho de McDonald et al. (2006). Como implicações de seu estudo a autora propõe que:

“In the instance when an inequality-reducing policy is desired, the complete opposite effect could result if the intervention was inadvertently based on the wrong understanding of the Gini coefficient’s (positive or negative) variation. Researchers and policymakers should carefully take into consideration these limitations and consequences, particularly in rural developing areas where income losses due to farming activities are common place” (Manero, 2017, p. 980).

Um dos temas que tem municiado o desenvolvimento teórico e empírico em relação às medidas de desigualdade captadas pelo coeficiente de Gini é a observação ou não do “Princípio Pigou-Dalton” que estabelece que o valor de uma medida de desigualdade da distribuição de renda deve aumentar quando é feita uma transferência regressiva, algo que não é observado pelo modelo de Chen et al. (1982). Esse é o caminho feito por Raffinetti *et al.* (2014) e De Battisti *et al.* (2019).

Do ponto de vista empírico De Battisti *et al.* (2019) consideram a renda total apurada como a soma de seis componentes principais:

1. Renda pessoal, incluindo a oriunda do emprego;
2. Renda dos autônomos;
3. Pensões/ aposentadorias;
4. Transferências governamentais;
5. Rendas de aluguéis;
6. Ganhos de capital financeiro.

E concluem:

“Generally, in overall income distributions only a few units present negative values. However, when we disaggregate overall income distributions into their sources, units presenting negative values can no longer be considered a negligible phenomenon. Another situation where several units with negative values can be observed is given by tax systems, which introduce family allowances through the form of negative income taxes” (De Battisti et al., 2019, p. 105).

Valentin *et al.* (2013) não trabalham exatamente com o conceito de renda negativa (fluxo), mas sim riqueza (estoque). Como historiadores, esses autores propõem o estudo da distribuição e concentração da riqueza com base em inventários *post mortem* na presença de casos de riqueza líquida negativa. Utilizando como referência a atividade econômica vinculada ao inventariado, os autores avaliam o impacto do uso das duas medidas na distribuição da riqueza e propõem a utilização de um coeficiente de Gini que possibilita a incorporação destes valores negativos. Em síntese, consideram

a situação na qual o total de dívidas passivas supera a riqueza bruta avaliada, gerando valores de riqueza líquida negativos.

Os autores propõem o uso adaptado da proposta do coeficiente de Chen et al. (1982). Nas suas palavras: “Fixemos, por fim, uma das ideias centrais deste artigo, qual seja, a de que o conceito de riqueza líquida negativa e a adoção do índice de Gini de acordo com a proposta de ajuste de Chen, embora não mantenham nenhum vínculo formal, são elementos que, neste escrito, se acham umbilicalmente associados” (Valentin et al., 2013, p. 146). E concluem:

“Não obstante a praticidade do índice de Gini tradicional, sua utilização nestes casos inviabiliza o confronto com os resultados obtidos com base em valores de riqueza bruta, pois, como sabido, o cálculo do Gini tradicional com uso de valores negativos pode nos levar a ultrapassar o espaço 0-1, o que impossibilitaria o aludido confronto. Nesse sentido, acreditamos que a correção proposta por Chen e colaboradores produz resultados satisfatórios e propugnamos sua adoção como forma alternativa e/ou complementar de mensuração do grau de concentração da riqueza.” (Valentin et al., 2013, p. 157)

Em consonância com a conclusão supracitada, o coeficiente de Chen et al. (1982) será testado como parte da estratégia metodológica de mensurar os impactos na concentração de renda dos anos 1870 ao considerar uma imputação de valor ao trabalho do escravizado.

### **3. Estratégia metodológica**

A escravidão contemporânea<sup>10</sup> era tratada de uma maneira bem diferente quando o propósito era a mensuração da contribuição dessa mão-de-obra ao sistema econômico. O escravizado era um ativo nas mãos de seus proprietários e não recebia contrapartidas da renda derivada de seu trabalho. O exercício teórico e analítico pode ser feito à luz de uma hipótese que considera a possibilidade de:

1. O escravizado receber um salário (renda) compatível com sua produtividade do trabalho (fluxo de receita) e imputá-lo na distribuição, descontando da renda dos proprietários (renda positiva);
2. Imputar aos escravos um valor de salário igual a zero, mas considerá-los na distribuição total de mão-de-obra;
3. Considerar a renda imputada ao trabalho do escravizado negativa e testar a hipótese levantada por Chen et al. (1982) sobre a incorporação e normalização da renda negativa.

---

<sup>10</sup> Estamos tratando o termo escravidão contemporânea como aquela que vigorou na América, particularmente entre 1780 até 1880, o que alguns autores estão denominando como “segunda escravidão” (Marques e Sales, 2016) para diferenciar da escravidão antiga (ou aquela que vigorou no Mediterrâneo à época das civilizações grega, macedônica, cartaginesa e romana (séculos IV A.C. a V D.C.) ou da escravidão moderna (na Europa e América principalmente entre os séculos XV e XVIII) e, por fim, das formas contemporâneas de trabalho escravo ou trabalho análogo à escravidão.

A base de dados para o exercício proposto é derivada do estudo de caso de Juiz de Fora nos anos 1870, seguindo a reflexão inicial de Guimarães et al. (2020).

### **3.1. O método histórico e a pesquisa documental: o estudo de caso de Juiz de Fora**

O método histórico aqui proposto é baseado na abordagem de Guimarães et al. (2020) que expõem seus objetivos nas seguintes palavras:

“A nossa intenção é refletir a respeito de dois aspectos centrais sobre a concentração de renda, primeiro qual foi o impacto da escravidão nessa sociedade e, ao mesmo tempo problematizar os limites do índice de Gini e da curva de Lorenz nesse modelo de sociedade escravista. Mais do que um exercício metodológico, o objetivo do artigo também é entender os impactos, em termos de riqueza e desigualdade, que a escravidão gerou”. (Guimarães et al., 2020, p. 105).

A pesquisa em apreço trata da sociedade juizdeforana na década de 1870. Polarizada entre ricos proprietários de terras e de homens e os escravizados. O município concentrou, também, uma significativa população intermediária composta por pequenos e médios proprietários de terras e de homens, jornaleiros e assalariados (nem sempre despossuídos de pequenas parcelas de terras, cultivadas com familiares; e de alguns poucos cativos, que não raramente eram muito jovens ou muito velhos e, portanto, improdutivos). Estes pequenos proprietários, para além da labuta em seus modestos domínios, alugavam sua força de trabalho, de acordo com a sazonalidade das culturas, para os proprietários mais abastados. Obviamente, havia também uma maioria de intermediários que eram despossuídos de terras e de homens.

Juiz de Fora, em 1872, possuía 18.639 habitantes “livres” e 19.778 cativos. Os dados do censo não nos permitem ver a concentração escrava para o município na década de 1870 pois não estão agregados por fogos como os de 1831–32, porém não restam dúvidas que a propriedade escrava havia se concentrado sobremaneira na mão dos grandes cafeicultores, aliás como ocorria no resto do Vale do Rio Paraíba do Sul (Guimarães et al., 2020).

O município de Juiz de Fora teve um desenvolvimento muito rápido desde a sua fundação (1853) até a década de 1870, quando analisamos o seu perfil sócio-econômico. Tributário da expansão da cafeicultura pelo vale do rio Paraíba do Sul a partir do 2º quartil do século XIX, o seu povoamento foi tributário tanto da expansão das famílias proprietárias da antiga região central-mineradora e vertentes (Lacerda, 2012 e Saraiva, 2008) como também dos proprietários das fazendas fluminenses que se expandiam em busca de terras férteis.

Se tornando o principal polo irradiador da cafeicultura, a vila de Santo Antônio do Paraybuna (mais tarde Juiz de Fora) será o centro econômico da zona da mata mineira e irá rivalizar com a

decadente capital da província, a cidade de Ouro Preto, tanto em termos de serviços, como de arrecadação e modernizações, como estradas, indústrias, comunicações e outros (Saraiva, 2008).

Na década de 1870 (1871-79) o trabalho de Guimarães et al. (2020) baseado em Almico e Saraiva (2010) apresenta dados para 3.894 cativos encontrados nos inventários *post-mortem* de Juiz de Fora, destes a maior parte 83% se encontravam nas grandes unidades cafeeiras e os demais estavam dispersos no núcleo urbano de Juiz de Fora. Homens e mulheres podem ser encontrados nas mais diversas atividades rurais e urbanas: lavradores/as, roceiras/os, pedreiros, copeiros/as, amos/mucamas/criados etc.

Hebe de Castro Mattos (1995) observa que a proibição do tráfico transatlântico (1850), não obstante sua permanência ilegal por algum tempo, promoveu mudanças na estrutura de posse de escravos. Houve uma concentração social da propriedade de cativos e uma transferência, via tráfico interno, de mancipios das regiões economicamente decadentes (Norte-Nordeste) para as regiões economicamente ascendentes (Sudeste cafeeiro). Estas mudanças teriam provocado alterações profundas na experiência de cativo para senhores, homens livres e cativos. Por um lado, a vida nas grandes fazendas cafeeiras do Sudeste possibilitou uma maior estabilização na situação de cativo, reforçando a integração familiar e cultural do escravizados. Por outro, a concentração social da posse de escravos fez com que a escravidão perdesse legitimidade, aumentando as tensões entre senhores e escravizados. A formação de uma comunidade escrava, principalmente nos médios e grandes plantéis, gerou a possibilidade da afirmação e diferenciação do escravizados no interior do cativo.

Segundo Rômulo Andrade, “em Juiz de Fora eram hegemônicas as grandes propriedades, possuindo em média 100 escravos, 236 alqueires e 237.714 pés de café” (Andrade, 1991, p. 97). Concomitante à produção cafeeira, voltada para o mercado externo, as grandes propriedades produziam gêneros, criavam carneiros e porcos, gado bovino e animais de tração; possuíam olarias e cativos especializados (carpinteiros, pedreiros, fiandeiras etc.), evidenciando a diversificação e autossuficiência das grandes unidades produtivas (Andrade, 1995, p.36-56).

Para Rômulo Andrade (1995), 75% dos cativos de Juiz de Fora estavam ocupados nos serviços de eito das lavouras cafeeiras: no plantio, beneficiamento e transporte do café. Nas unidades produtivas predominavam os do sexo masculino sobre os do sexo feminino, o que pode ser explicado pela maior utilização do trabalho de homens nas plantações escravistas. Além de utilizar mão-de-obra própria, principalmente após o fim do tráfico transatlântico e aumento do preço dos cativos, os senhores recorriam ao recurso do aluguel de homens. No último quartel da escravidão, em Juiz de Fora, 25% dos escravos economicamente ativos estavam alugados (Andrade, 1995, p. 91).

Além do aluguel de cativos para complementar a demanda da mão-de-obra no eito, nos períodos de colheita e/ou plantio do café, os mancipios também eram locados para serviços domésticos ou para trabalhos de utilidade pública. Quando alugado, o escravo gerava lucro para dois senhores: o

proprietário e o arrendatário. Para o primeiro havia a garantia do retorno de uma renda certa, o aluguel, sem os gastos com a manutenção. Para o segundo, havia a segurança de que em casos de morte ou de fuga do cativo ele não teria prejuízos com a perda do mesmo.

Na legislação escravista brasileira havia leis específicas para escravizados. A crise do escravismo e a crescente interferência do Estado nos direitos privados dos proprietários de homens, associados à perda de legitimidade da escravidão, ao longo da segunda metade do século XIX, levaram a uma “moderação” no tratamento disciplinar aplicado pelos senhores aos cativos, e à modificações ou adoções de algumas leis que visavam “favorecer” os escravizados. A publicação da *Lei Rio Branco*, por exemplo, de 1871, garantiu a possibilidade da aquisição da carta de alforria, desde que conseguissem formar um pecúlio correspondente ao seu valor. Neste caso, o cativo deveria indenizar o seu proprietário com a importância correspondente à sua avaliação. Se o senhor se negasse a negociar, o cativo poderia requerer, em juízo, a sua compra por arbitramento. Ou seja, depositaria em juízo uma quantia correspondente ao seu valor e a justiça nomearia pessoas encarregadas de avaliá-lo. Se a avaliação feita correspondesse ao depositado, o cativo teria direito à manumissão (Guimarães, 2006).

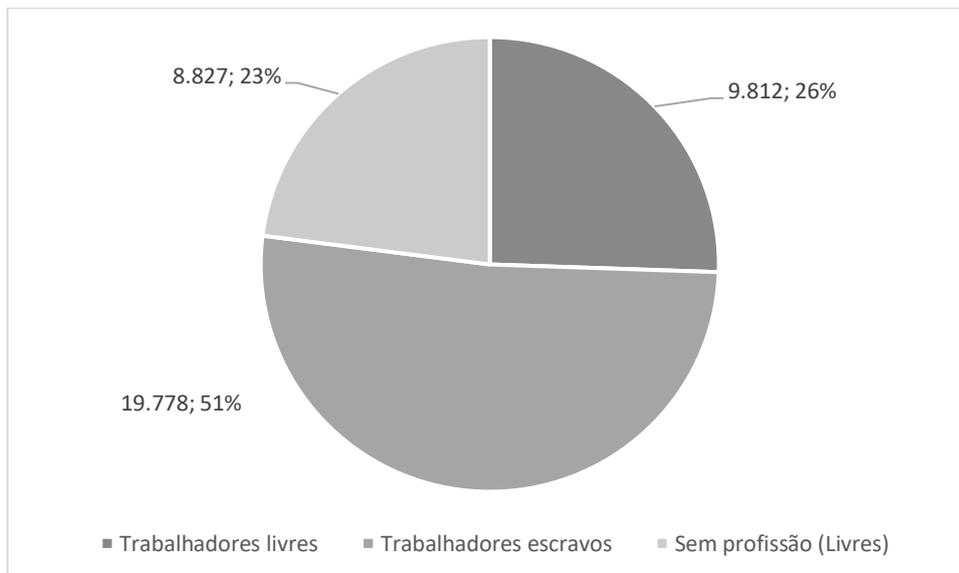
Feita essa breve apresentação do contexto histórico de Juiz de Fora, a partir dos dados do Recenseamento Geral do Império Brasileiro de 1872 será construída uma nova série de dados incorporando os novos fluxos de renda do trabalho (renda imputada ao trabalho escravo).

### **3.2. A estratégia empírica**

Inicialmente calcula-se o coeficiente de Gini levando em conta os fluxos de renda sem escravidão. Depois, imputa-se um valor positivo do rendimento do trabalho do escravo na distribuição. Faz-se, ainda, uma imputação com valores zero da renda do escravizados. Finalmente, utiliza-se como referência a proposta de Chen et al. (1982) que normalizam o coeficiente de Gini incorporando valores negativos. Como será visto, os impactos sobre os dados da desigualdade são bastante relevantes.

O passo inicial e mais importante é imputar um valor ao salário do escravizado para que essa informação seja somada aos fluxos de rendimentos já estimados. A renda dos proprietários de fazendas (notadamente as de café) foi obtida a partir dos dados de Saraiva (2001) que traz informações do funcionamento de uma grande unidade cafeeira e ainda de uma *proxy* entre escravizados e pés de café existentes nos inventários *post-mortem* da cidade (Saraiva, 2001).

### **Gráfico 1 – Sub-grupos de habitantes por condição de trabalho/liberdade**



Fonte: Elaboração Própria a partir do Recenseamento Geral do Império Brasileiro, 1872

Em um primeiro momento ficamos “tentados” em atribuir a “renda negativa” do escravizado ao seu valor de mercado (ou o quanto custaria a sua liberdade), entretanto foi imputado ao trabalho escravo uma renda negativa, equivalente ao seu valor de aluguel anual. A escolha pelo valor do aluguel anual de um escravo já foi vista pela historiografia especializada como um poderoso mecanismo de aferição da renda da sociedade; da importância da escravidão e ainda das expectativas sobre a abolição total da mesma (Mello e Slenes, 1980; Engerman, 2012). A *proxy* da renda das fazendas cafeeiras se aproximava da renda gerada pelo aluguel anual de um cativo (Saraiva, 2001; Mello e Slenes, 1980).

Na década de 1870 o valor do aluguel dos escravos variava entre 28\$000 a 34\$000 mensais para cidade de Juiz de Fora (dados conseguidos no Jornal local *Pharol*, em inventários *post-mortem* e ainda em contratos de locação – aluguel – de escravizados) O valor médio dos escravizados era 1.066\$598.

É importante destacar que nesse momento o rendimento anual de um escravo ficava em torno de 1/3 de seu valor total (a renda média anual do aluguel de um escravo era de 372\$000). Esses dados demonstram como a renda média gerada pelos escravizados era superior a dos lavradores (pobres), jornaleiros, criados e outros serviços não qualificados em geral que oscilavam entre 200\$000 a 300\$000 anuais.

Outro ponto importante sobre a renda gerada pelos trabalhadores escravizados é que o valor dos aluguéis vai aumentar enormemente na década de 1880 com a proximidade do fim da escravidão. O pioneiro estudo de Mello e Slenes apontam que o valor dos cativos na década de 1880 correspondiam a expectativa do que os seus senhores conseguiriam em um ano de trabalho ininterrupto. Resumindo a conclusão dos autores é que nos últimos anos da vigência da escravidão o preço dos escravizados se estabilizou em torno de 1:00\$000 e o aluguel desse tipo de mão de obra aumentou

nessa direção. Tal fato é corroborado por um conjunto de fontes para as principais regiões da Bacia do Vale do Rio Paraíba do Sul e encontram consonância pelos dados levantados nas fazendas cafeeiras de Juiz de Fora (Mello e Slenes, 1980). Os valores agregados para os dois subgrupos são apresentados na Tabela 1.

**Tabela 1 – Valores e saldo do montante estimando do salário/renda anual de trabalhadores livres/escravos**

| Trabalhadores | Renda           | Quantidade |
|---------------|-----------------|------------|
| Escravos      | -7.117:560\$000 | 19.778     |
| Livres        | 5.773:216\$259  | 8.827      |
| Total         | -1.344:343\$741 | 28.605     |

Fonte: Elaboração Própria a partir do Recenseamento Geral do Império Brasileiro, 1872

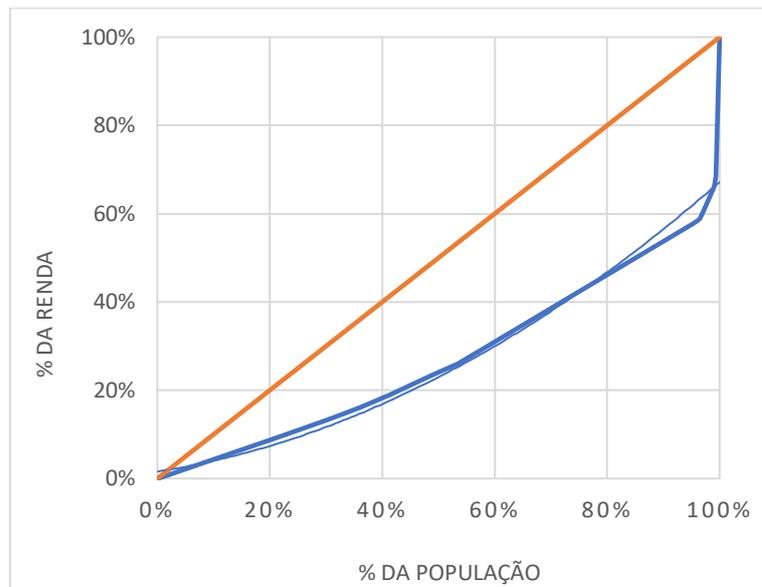
Os dados detalhados da distribuição da população de Juiz de Fora por rendimentos incluindo a imputação de valor ao trabalho do escravizado está disponível na Tabela 1 do anexo.

Outro ponto importante na metodologia desse estudo é que estamos calculando a curva de Lorenz por indivíduos e não como se faz comumente por famílias, para isso uma explicação muito simples é necessária, em estudo já citado sobre famílias escravas em Juiz de Fora (Andrade, 1995) o autor encontrou menos de 1/3 da população escrava com algum tipo de arranjo familiar, isso significa que 2/3 dos escravizados não possuíram famílias formais ou informais, já impondo uma diferença significativa no conjunto da população livre.

#### **4. Resultados e discussão**

Descritas de forma breve o universo dos trabalhadores livres e escravos, objeto da análise para a curva de Lorenz e o coeficiente de Gini, temos na sequência a apresentação da primeira estimativa para o município de Juiz de Fora utilizando-se somente os trabalhadores livres e tendo como referência os salários/rendas anuais disponíveis na lista de qualificação eleitoral de Juiz de Fora para o ano de 1876 e o recenseamento geral do Império do Brasil para 1872. Para tanto, foram identificados cada uma das profissões e os seus respectivos salários/rendas, permitindo realizar o cálculo do coeficiente de Gini que foi estimado em **0,37**. De modo complementar a curva de Lorenz foi estimada e é apresentada no gráfico 2. É preciso comentar que a parcela de cafeicultores, equivalente a 65 indivíduos ou 0,7% do total, absorve cerca de 32% da renda, fato este que dá o formato praticamente paralelo a curva, quando esta se aproxima de 70% no eixo da renda.

**Gráfico 2 – Curva de Lorenz para trabalhadores livres de Juiz de Fora em 1872**

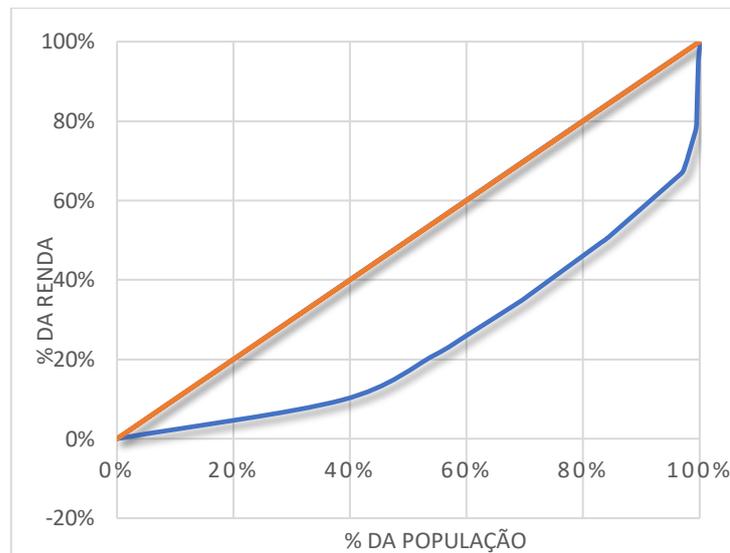


Fonte: Elaboração Própria a partir do Recenseamento Geral do Império Brasileiro, 1872

Comparativamente com outras regiões do país onde encontramos índices menores de concentração de renda, Juiz de Fora já apresenta algumas consequências da grande presença escrava. Enquanto Soares (2019) estima que o índice Gini do Brasil seria de **0,31**, enquanto a Vila apresentava valores um pouco maiores (**0,37**). Somente que segundo esse mesmo estudo, 60% da população livre deteria 40% da renda no país, e em Juiz de Fora, 71% da população livre somente deteria 31% da renda total acumulada.

A segunda parte da pesquisa incorporou a população escravizada em três “cenários” possíveis. O primeiro seria a população escravizada constando como renda anual positiva, de acordo com dados levantados nos estudos de Guimarães et al. (2020), apresentados na seção anterior. Esta pesquisa resultou no gráfico 3:

**Gráfico 3 – Curva de Lorenz para trabalhadores livres e trabalhadores escravizados (imputação de renda positiva) no município de Juiz de Fora em 1872**

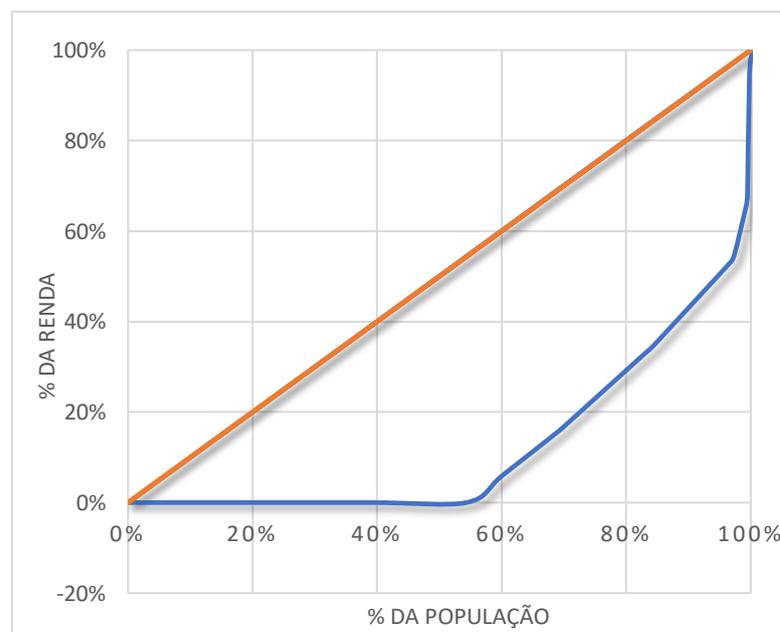


Fonte: Elaboração Própria a partir do Recenseamento Geral do Império Brasileiro, 1872

Nesse cenário o Índice Gini encontrado foi de **0,57** e mesmo subtraindo a parcela da renda atribuída aos cativos dos grandes proprietários rurais, vemos que a concentração continuava muito alta, pois os 152 grandes proprietários de escravizados, fazendeiros e “capitalistas e proprietários” (ou 0,9% da população) deteriam ainda 33% da renda total do município.

O próximo cenário é àquele que atribuímos aos escravizados uma renda igual a zero, partindo do princípio que seria uma aproximação um pouco melhor com o instituto da escravidão. Os dados podem ser conferidos no gráfico 4.

**Gráfico 4 – Curva de Lorenz para trabalhadores livres e trabalhadores escravizados (renda imputada zero) no município de Juiz de Fora em 1872**



Fonte: Elaboração Própria a partir do Recenseamento Geral do Império Brasileiro, 1872

O coeficiente de Gini alcançado foi de **0,63** com o detalhe que mais da metade da população economicamente ativa do município seriam escravizados, o que demonstra as estreitas margens de

acumulação dessa sociedade, isso porque os grandes proprietários de terras, imóveis, cativos e ativos financeiros (capitalistas), deteriam 40% da renda total – lembrando que corresponderiam a menos de 1% da população total.

O último cenário e que é o objetivo central dessa pesquisa foi o cálculo do coeficiente de Gini normalizado,  $G^*$ , proposto por Chen, Tsaur e Rhai (1982). Nesse trabalho foi feito através da interpretação geométrica presente no mesmo artigo, de acordo com a fórmula  $G^* = \frac{1+2(A-C)}{1+2A}$ , onde  $A$  e  $C$  são áreas determinadas pela curva de Lorenz:  $A$  é limitada pela parte negativa da curva e pelo eixo  $x$  e  $C$  é a área limitada pela parte positiva da curva, pelo eixo  $x$  e pela reta vertical  $x = 1$ . Verificadas as condições necessárias ao cálculo desse índice, isto é, que tanto a soma total das rendas como sua média devem ser positivas, passa-se ao cálculo.

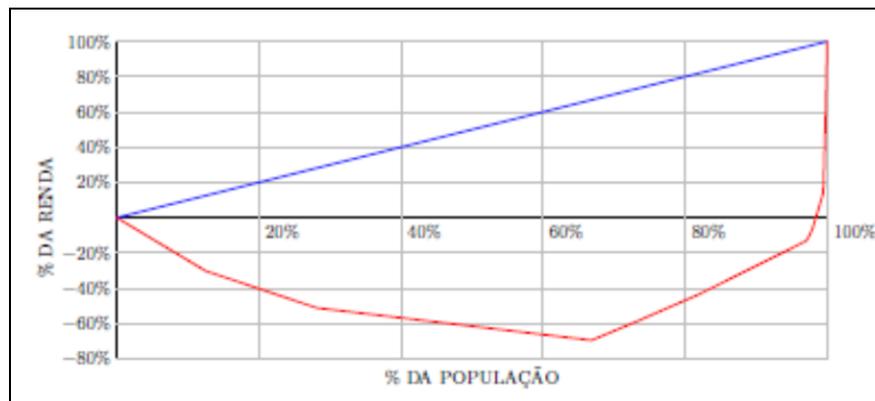
A opção pelo uso de áreas é natural, já que as rendas atribuídas a determinados grupos são idênticas entre os indivíduos, caso em que, naquele trecho, a curva de Lorenz é um segmento de reta. São 33 grupos e em todos os intervalos a curva é um segmento de reta, mas as abscissas dos vértices não estão igualmente espaçadas: dependem do número de indivíduos de cada grupo.

Assim, denominando  $(a_0, b_0) = (0,0)$  e  $(a_{33}, b_{33}) = (1,1)$  os vértices inicial e final da curva de Lorenz (poligonal), determina-se um vértice intermediário  $(a_i, b_i)$  definindo, para cada  $i$ ,  $a_i$  como sendo a contribuição do somatório de indivíduos até ali em relação ao total de indivíduos e  $b_i$  como o acumulado até ali das contribuições das rendas atribuídas em relação à renda total.

Procede-se então aos cálculos das áreas abaixo do eixo  $x$ , entre  $a_{i-1}$  e  $a_i$ , dadas por  $A_i = -(a_i - a_{i-1})(b_i + b_{i-1})/2, i = 1, 2, \dots, 24$ . Já para as áreas acima do eixo  $x$ , basta trocar de sinal e obter  $C_i = (a_i - a_{i-1})(b_i + b_{i-1})/2, i = 26, \dots, 33$ . A curva de Lorenz cruza o eixo  $x$  entre  $a_{24}$  e  $a_{25}$  num ponto que pode ser calculado pela interseção do segmento que liga  $(a_{24}, b_{24})$  a  $(a_{25}, b_{25})$  com o eixo  $x$ . São formados então dois triângulos retângulos, um deles abaixo do eixo  $x$ , com área  $A_{25}$ , outro acima, com área  $C_{25}$ .

Finalmente, pondo  $A = \sum A_i$  e  $C = \sum C_i$ , chegamos ao índice de Gini normalizado  $G^*=0,9919$ . A Curva de Lorenz considerando os valores negativos e baseada em Chen et al. (1982) é expressa como no Gráfico 5.

**Gráfico 5 – Curva de Lorenz para trabalhadores livres e trabalhadores escravizados (renda negativa) no município de Juiz de Fora em 1872**



Fonte: Elaboração Própria a partir do Recenseamento Geral do Império Brasileiro (1872) e Chen et al. (1982)

O dado obtido do coeficiente de Gini normalizado de **0,99** insinua um cenário próximo da “perfeita desigualdade”. Na literatura, esse tipo de situação era prevista como no trabalho de Van de Ven (2001) e avaliada criticamente, uma vez que pouco se poderia concluir de uma situação como a descrita:

“The same criticism is true of the adjusted Gini coefficient suggested by Chen et al. (1982), which is also bound within the range [0,1] for distributions that include some negative incomes. Unlike the present paper, however, Chen et al. (1982) explicitly avoid the conceptual issues associated with the definition of perfect inequality when deriving their suggested adjustment, which complicates any interpretation of the coefficient that they advocate” (Van de Ven, 2001, p. 11)

O que o coeficiente de Gini de Chen et al. (1982) tem a nos dizer, então? Algo que aproxima a sociedade escravagista a uma perfeita desigualdade quando incorpora os escravizados e seus rendimentos imputados de valor negativo na distribuição. Aqueles poucos capitalistas praticamente detém toda a renda apropriada naquela sociedade. Nesse sentido, os exercícios que imputam valor zero e positivos na distribuição podem e devem ser consideradas como elementos que contribuam para o entendimento da desigualdade nas sociedades escravagistas. Uma síntese dos resultados dos exercícios propostos está expressa no Quadro 1.

Quadro 1: Tabela síntese dos cenários com e sem a renda imputada do trabalho do escravizado

| Cenário                  | Coeficiente de Gini |
|--------------------------|---------------------|
| Brasil (população livre) | 0,31                |

|                                |      |
|--------------------------------|------|
| Juiz de Fora (população livre) | 0,37 |
| Cenário 1: renda positiva      | 0,57 |
| Cenário 2: renda zero          | 0,63 |
| Cenário 3: renda negativa      | 0,99 |

Fonte: Elaboração própria.

O que se observa, como esperado, é que a incorporação de valores imputados ao trabalho do escravizado impactam consideravelmente os resultados de mensuração da desigualdade nas sociedades escravagistas, sendo exercício útil para os estudos que envolvem a história econômica da desigualdade. Segundo os dados apresentados, a desconsideração do valor do trabalho do escravizado claramente envia a análise da sociedade brasileira e de Juiz de Fora, em particular, como uma sociedade com baixa desigualdade. E esse retrato não representava a realidade dos fatos, ao menos, não toda.

A escravidão não afetava somente a vida dos seres humanos escravizados, senão toda a sociedade, incluindo aí os homens (e mulheres) livres, pobres e não proprietários de outros seres humanos, esse consenso já é relativamente universal na maioria dos estudos históricos sobre o tema, particularmente àqueles de uma perspectiva da história social (Guimarães, 2000). Entendemos que a história econômica das desigualdades começa a demonstrar a partir desse exercício é o quanto a escravidão impactou na renda dessa sociedade como um todo. Não ser proprietário de escravos determinava uma posição subalterna na hierarquia econômica, ou em outras palavras, era impossível ascender economicamente nessa sociedade sem a propriedade de outros seres humanos.

A teoria econômica oferece importantes ferramentas aos estudiosos da desigualdade, porém, entendemos que a realidade criada por uma sociedade escravista extrapolou a capacidade de análise do modelo tradicional do coeficiente de Gini e ainda da tentativa de normalização da renda negativa como proposto por Chen et al. (1982). Isso significa ainda que a análise do passado de uma sociedade escravista tem impactos maiores quando se discute as formas análogas ao trabalho escravo em nosso presente e as consequências que isso tem para a economia de um país.

## **5. Conclusão: à guisa de uma agenda de pesquisa**

A imputação de valor ao trabalho dos escravizados não faz parte da agenda multidisciplinar que discute os efeitos intertemporais da escravidão sobre a desigualdade. Nesse sentido, pode-se dizer que há uma limitação no olhar *ex post* da literatura de desenvolvimento econômico e ciências sociais que é levar em conta os efeitos da escravidão apenas após o período da abolição da escravatura nos diversos países. Não são feitas maiores discussões sobre os períodos em que havia a escravidão em vigência e como a imputação de valor ao trabalho do escravizado impactaria a distribuição da renda e, em última instância, na desigualdade.

Por que seria útil uma reflexão desse tipo? Em primeiro lugar, do ponto de vista histórico seria possível reconstituir a conta da renda nacional e assim considerar a imputação desses valores nos estudos de distribuição e desigualdade da renda. Naturalmente que esse tipo de imputação precisa respeitar as características institucionais da época e as limitações do sistema estatístico do país. A estimativa de renda do escravizado que reflita sua produtividade do trabalho e, portanto, seu salário, pode ser incorporada nas novas distribuições de renda como valores positivos, negativos ou nulos. Em todos os casos a imputação gera impactos nos índices que medem a desigualdade, aqui, em especial, o coeficiente de Gini.

Como visto neste artigo, a imputação de valor ao trabalho do escravizado cria novas distribuições e em todos os cenários apresentados, a desigualdade medida pelo coeficiente de Gini convencional e normalizado aumentou. Ou seja, o retrato da sociedade escravagista sem a consideração da contribuição dos trabalhadores escravizados nos estudos de desigualdade é viesado. Quando incorpora os trabalhadores escravizados e uma imputação de sua renda traz outros matizes sobre o problema da desigualdade, inclusive na presença de renda negativa, uma das possibilidades aqui apresentadas.

Um ponto importante a ser ressaltado é que todo o trabalho de imputação de valor ao trabalho traz consigo alguma arbitrariedade que acaba sendo subordinada às limitações do sistema estatístico do país. Ainda assim os resultados aqui apresentados sugerem que esse é um esforço que deve ser feito se o objetivo é estudar a desigualdade em determinados recortes históricos, nesse caso específico a consideração de uma sociedade escravagista.

Sendo esse um objeto de pesquisa pouco explorado e incipiente, é natural que chamemos atenção para algumas limitações que podem ser objeto de estudos futuros. Uma delas é o próprio uso do indicador de Chen et al. (1982), que não observa o Princípio Pigou-Dalton. Tampouco dão maiores pistas sobre como interpretar os dados próximos à “desigualdade perfeita”. Do ponto de vista empírico já existem esforços teóricos e empíricos como o de Raffinetti et al. (2014) que podem ser testados em estudos futuros. Por outro lado, alguns desdobramentos de pesquisa podem emergir dessa agenda proposta. O esforço de imputação de valor ao trabalho do escravizado poderá lançar novas possibilidades em reconstruções das contas de rendas nacionais tendo como colorário estudos mais acurados sobre a distribuição funcional da renda.

## Referências

ACEMOGLU, Daron; GARCÍA-JIMENO, Camilo; ROBINSON, James A. Finding Eldorado: Slavery and long-run development in Colombia. **Journal of Comparative Economics**, v. 40, n. 4, p. 534-564, 2012.

ALVARENGA, Thiago. **Desigualdade econômica na cidade do Rio de Janeiro nas últimas décadas do Império do Brasil**. In: MATHIAS, João Felipe Cury Marinho Mathias; SARAIVA, Luiz Fernando. Igual-Desigual. História e economia das desigualdades antes, durante e após a pandemia. São Paulo, Hucitec, 2020, p. 63-74.

ALMICO, Rita C. S.; SARAIVA, L. F. Demografia Escrava e Produção Econômica na Zona da Mata Mineira. **História e Economia**, v. 12, p. 87-104, 2014.

ANDRADE, Rômulo Garcia. **Limites impostos pela escravidão à comunidade escrava e seus vínculos de parentesco: Zona da Mata de Minas Gerais, século XIX**. São Paulo: USP, Tese de Doutorado, 1995.

———. Escravidão e cafeicultura em Minas Gerais: o caso da Zona da Mata. **Revista Brasileira de História**. São Paulo, v. 11, n. 22, mar./ago., 1991.

CHEN, Chau-Nan; TSAUR, Tien-Wang; RHAI, Tong-Shieng. The Gini coefficient and negative income. **Oxford Economic Papers**, v. 34, n. 3, p. 473-478, 1982.

DE BATTISTI, Francesca; PORRO, Francesco; VERNIZZI, Achille. The Gini coefficient and the case of negative values. **Electronic Journal of Applied Statistical Analysis (EJASA)**, v. 12, n. 1, p. 85-107, 2019.

DELL, Melissa. The persistent effects of Peru's mining mita. **Econometrica**, v. 78, n. 6, p. 1863-1903, 2010.

ENGERMAN, Stanley L.; SOKOLOFF, Kenneth L. **Factor endowments, inequality, and paths of development among new world economics**. National Bureau of Economic Research, 2002.

GANDRA, Rodrigo Mendes. O debate sobre a desigualdade de renda no Brasil: da controvérsia dos anos 70 ao pensamento hegemônico nos anos 90. **História Econômica & História de Empresas**, v. 8, n. 1, 2005.

GASTWIRTH, Joseph L. The estimation of the Lorenz curve and Gini index. **The review of economics and statistics**, p. 306-316, 1972.

GUIMARÃES, Elione Silva. **Violência entre parceiros de cativo: Juiz de Fora, segunda metade do século XIX**. São Paulo: Fapeb (Fundo de Apoio à Pesquisa na Educação Básica), Annablume, 2006.

GUIMARÃES, Elione Silva; SARAIVA, Luiz Fernando; SARAIVA, Paulo. **Desigual entre os desiguais**. Apontamentos para uma história das desigualdades raciais no Brasil: Juiz de Fora na

década de 1870. In: MATHIAS, João Felipe Cury Marinho Mathias; SARAIVA, Luiz Fernando. Igual-Desigual. História e economia das desigualdades antes, durante e após a pandemia. São Paulo, Hucitec, 2020, p. 103-133.

HAGERBAUMER, James B. The Gini concentration ratio and the minor concentration ratio: a two parameter index of inequality. **The Review of Economics and Statistics**, p. 377-379, 1977.

LACERDA, Antônio Henrique Duarte. *Negócios de Minas: Família, fortuna, poder e redes de sociabilidades nas Minas Gerais – A Família Ferreira Armonde (1751-1850)*. São Paulo: Intermeios; Juiz de Fora: Funalfa, 2013.

LERMAN, Robert I.; YITZHAKI, Shlomo. Income inequality effects by income source: A new approach and applications to the United States. **The review of economics and statistics**, p. 151-156, 1985.

MANERO, Ana. The limitations of negative incomes in the Gini coefficient decomposition by source. **Applied Economics Letters**, v. 24, n. 14, p. 977-981, 2017.

MATTOS, Hebe Maria de Castro. **Das Cores do Silêncio: os significados da liberdade no sudeste escravista – Brasil séc. XIX**. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 1995.

MCDONALD, J. M., HOPPE, R. A.; BANKER, D. Structural Change in US Agriculture. In: **Policy Reform and Adjustment in the Agricultural Sectors of Developed Countries**, edited by D. Blandford, and B. Hill, 23–2. Oxfordshire: Cabi, 2006.

MELLO, Pedro Carvalho de; SLENES, Robert W. Análise econômica da escravidão no Brasil. **Economia brasileira: uma visão histórica**. Rio de Janeiro: Campus, p. 89-122, 1980.

NUNN, Nathan. Slavery, inequality, and economic development in the americas. **Institutions and economic performance**, v. 15, p. 148-180, 2008.

NUNN, Nathan. The Importance of History for Economic Development. **Annu. Rev. Econ**, v. 1, p. 65-92, 2009.

PARK, Joongyang; KIM, Youngsoon; JU, Ae-Jin. Measuring income inequality based on unequally distributed income. **Journal of Economic Interaction and Coordination**, p. 1-14, 2020.

PEÇANHA, Vinicius Peçanha. **Origens históricas da desigualdade e futuro pós-Covid-19**. In: MATHIAS, João Felipe Cury Marinho Mathias; SARAIVA, Luiz Fernando. Igual-Desigual. História e economia das desigualdades antes, durante e após a pandemia. São Paulo, Hucitec, 2020, p. 82-90.

PIRES, Anderson. **Capital Agrário, investimento e crise da cafeicultura de Juiz de Fora (1870-1930)**. Niterói: UFF/ICHF, 1993. Dissertação de Mestrado.

PYATT, Graham; CHEN, Chau-Nan; FEI, John. The distribution of income by factor components. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 95, n. 3, p. 451-473, 1980.

RAFFINETTI, Emanuela; SILETTI, Elena; VERNIZZI, Achille. Inequality measures and the issue of negative income. In: **Scientific Meeting of the Italian Statistica Society (SIS)**. CUEC (Cooperativa Universitaria Editrice Cagliariitana), 2014. p. 1-7.

RUEF, Martin. Constructing labor markets: The valuation of black labor in the US South, 1831 to 1867. **American Sociological Review**, v. 77, n. 6, p. 970-998, 2012.

SARAIVA, Luiz Fernando. **O Império das Minas: Café e Poder na Zona da Mata mineira, 1853-1893**. Tese de Doutorado Niterói:Universidade Federal Fluminense (RJ), 2008.

SCHUTZ, Robert R. On the measurement of income inequality. **The American Economic Review**, v. 41, n. 1, p. 107-122, 1951.

SOUZA, PedroFerreira. **Uma história de desigualdade: a concentração de renda entre os ricos, 1926-2013**. Hucitec Editora, 2018.

TICKLER, David et al. Modern slavery and the race to fish. **Nature communications**, v. 9, n. 1, p. 1-9, 2018.

UNITED NATIONS. System of National Accounts. 2009. Disponível em: <http://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/sna2008.asp>. Acesso em 3 janeiro de 2021.

VALENTIN, Agnaldo; MOTTA, José Flávio; COSTA, Iraci del Nero da. Distribuição e concentração da riqueza com base em inventários post mortem na presença de casos de riqueza líquida negativa. **História (São Paulo)**, v. 32, n. 2, p. 139-162, 2013.

VAN DE VEN, Justin. **Distributional limits and the Gini coefficient**. RESEARCH PAPER - UNIVERSITY OF MELBOURNE DEPARTMENT OF ECONOMICS, 2001.

WOODWARD, Kyle. **Timing: ex ante, interim, ex post**. Disponível em: [https://kylewoodward.com/blog\\_data/pdfs/handout\\_micro\\_ironing\\_auctions.pdf](https://kylewoodward.com/blog_data/pdfs/handout_micro_ironing_auctions.pdf). Acesso: 5 de março de 2021.

UNITED NATIONS, Commission of the European Communities, International Monetary Fund, Organisation for Economic Co-operation and Development, and World Bank, **System of National Accounts 2008**, 2009.

## ANEXO

Tabela 1: Distribuição da população de Juiz de Fora por rendimentos, incluindo a imputação de valor ao trabalho do escravizado.

| N. | Grupos                                  | N. Pessoas por grupo | Salarios      | renda por grupo (pessoas x salários) |
|----|---|----------------------|---------------|--------------------------------------|
| 1  | Escravo 03                              | 3705                 | - 360.000,00  | - 1.333.800.000,00                   |
|    | Escravo 02                              | 4630                 | - 200.000,00  | - 926.000.000,00                     |
|    | Escravo 01                              | 11443                | - 70.804,00   | - 810.210.172,00                     |
|    | criados e jornaleiros                   | 1722                 | 250.000,00    | 430.500.000,00                       |
| 2  | Lavradores 01                           | 2775                 | 261.801,00    | 726.497.775,00                       |
|    | de calçados                             | 37                   | 300.000,00    | 11.100.000,00                        |
|    | de chapéus                              | 1                    | 300.000,00    | 300.000,00                           |
| 4  | de edificações                          | 25                   | 300.000,00    | 7.500.000,00                         |
| 5  | de vestuário                            | 18                   | 300.000,00    | 5.400.000,00                         |
| 6  | em couros e peles                       | 13                   | 300.000,00    | 3.900.000,00                         |
| 7  | em madeiras                             | 99                   | 300.000,00    | 29.700.000,00                        |
| 8  | juristas (oficiais de justiça)          | 12                   | 300.000,00    | 3.600.000,00                         |
| 9  | serviço doméstico                       | 2260                 | 300.000,00    | 678.000.000,00                       |
| 10 | costureiros                             | 1569                 | 300.000,00    | 470.700.000,00                       |
| 11 | em tecidos                              | 365                  | 300.000,00    | 109.500.000,00                       |
| 12 | juristas (notários e escrivães) 01      | 4                    | 400.000,00    | 1.600.000,00                         |
| 13 | em metais                               | 74                   | 600.000,00    | 44.400.000,00                        |
| 14 | empregados públicos                     | 5                    | 900.000,00    | 4.500.000,00                         |
| 15 | professores e homens de letras          | 31                   | 1.000.000,00  | 31.000.000,00                        |
| 16 | comerciantes, guarda-livros e caixeiros | 157                  | 1.200.000,00  | 188.400.000,00                       |
| 17 | juristas (procuradores)                 | 2                    | 1.200.000,00  | 2.400.000,00                         |
| 18 | artistas                                | 11                   | 1.250.000,00  | 13.750.000,00                        |
|    | religiosos seculares                    | 11                   | 1.500.000,00  | 16.500.000,00                        |
| 19 | militares                               | 25                   | 1.593.555,00  | 39.838.875,00                        |
| 20 | lavradores02                            | 391                  | 2.000.000,00  | 782.000.000,00                       |
| 21 | farmacêuticos                           | 3                    | 2.037.483,00  | 6.112.449,00                         |
| 22 | juristas (notários e escrivães)         | 4                    | 2.100.000,00  | 8.400.000,00                         |
| 23 | parteiros                               | 8                    | 2.281.352,00  | 18.250.816,00                        |
| 24 | juristas (advogados)                    | 16                   | 3.000.000,00  | 48.000.000,00                        |
| 25 | médicos                                 | 11                   | 3.000.000,00  | 33.000.000,00                        |
| 26 | juristas (juízes)                       | 2                    | 4.000.000,00  | 8.000.000,00                         |
| 27 | lavradores03                            | 97                   | 20.000.000,00 | 1.940.000.000,00                     |
| 28 | capitalistas e proprietários            | 65                   | 28.000.000,00 | 1.820.000.000,00                     |

Fonte: Elaboração própria a partir de dados de Guimarães et al. (2020).