

A RELAÇÃO ENTRE POBREZA E DESIGUALDADE NA REGIÃO NORTE DE MINAS GERAIS

**André Luiz Santos Lopes¹
Gisele de Cássia Gusmão²**

RESUMO: Este estudo realizou uma análise descritiva da pobreza e desigualdade de renda no Norte de Minas e buscou identificar o grau de correlação, a partir do coeficiente de Pearson que varia, de fraca à forte correlação linear, para os anos 1991, 2000 e 2003. Os resultados apontam redução da pobreza e aumento da desigualdade no período 1991-2000. Já no período 2000-2003 foi verificada redução na desigualdade. Constatou-se a existência de correlação moderada entre pobreza e desigualdade sugerindo que outros fatores possam estar correlacionados com a pobreza e desigualdade e que, talvez, apresentem grau de correlação mais forte com estas variáveis.

Palavras-chave: Pobreza, Desigualdade, Coeficiente linear de Pearson.

ABSTRACT: This study performed a descriptive analysis of poverty and income inequality in Northern Mines and sought to identify the degree of correlation from the Pearson coefficient ranging from weak to strong linear correlation for the years 1991, 2000 and 2003. The results point to reducing poverty and increasing inequality in the period 1991-2000. In the period 2000-2003 was observed reduction in inequality. It was found that there is moderate correlation between poverty and inequality suggests that other factors might be correlated with poverty and inequality and that, perhaps, have stronger degree of correlation with these variables.

Keywords: Poverty, Inequality, Pearson's linear coefficient.

Sessão Temática: Economia Mineira

¹ Aluno do curso de Economia da Universidade Estadual de Montes Claros

² Professora do curso de Economia da Universidade Estadual de Montes Claros

1. Introdução

“O Brasil não é um país pobre, mas um país com muitos pobres”. A perversa desigualdade na distribuição de renda no país é vista como principal fator que mantém elevado nível de pobreza e falta de oportunidades de inclusão social e econômica (BARROS, 2000).

Pobreza e desigualdade de renda apresentam uma relação muito estreita. Segundo Rocha (2001), para analisar essa relação pode-se descrever duas situações. A primeira é quando a desigualdade se faz presente nos países nos quais a renda nacional é insuficiente para garantir o mínimo considerado indispensável a cada um de seus cidadãos. Neste caso, tem-se renda *per capita* baixa e a pobreza absoluta é inevitável. A segunda situação é a existência de desigualdade nos países onde o produto nacional é suficientemente elevado para garantir o mínimo necessário a todos os cidadãos, de modo que a pobreza seja um resultado da má distribuição de renda.

Sprandel³ (2004) analisa a desigualdade de renda como causa principal da pobreza em diversos países. Um país com alto crescimento econômico, mas que não tenha uma repartição justa de sua riqueza poderá criar um modelo concentrador de renda resultando num aumento do abismo entre ricos e pobres.

Zauli⁴ (2005) analisa a pobreza no Brasil como um problema longe de ser devido à escassez agregada de recursos. Segundo ele, este sistema desigual de distribuição de renda que é o causador do fenômeno da pobreza. Afinal, um país que tem sua renda média cerca de seis vezes maior do que a linha da extrema pobreza, e três vezes maior que da linha da pobreza, demonstra que as políticas sociais não tem sido eficientes na promoção de uma melhor distribuição de renda e uma significativa redução no número de pobres.

Essa tendência de grande desigualdade de renda e elevados níveis de pobreza no Brasil já existe há décadas, e por isso tem-se um importante desafio de combater essa herança de injustiça social, que afeta e exclui grande parte da população de acesso a condições mínimas de dignidade e cidadania (BARROS; HENRIQUES; MENDONÇA, 2000).

Para Barros e Foguel (2000) a pobreza, no Brasil, é determinada principalmente pela elevada desigualdade na distribuição dos recursos, sendo que no ano de 2000, a renda *per capita* foi de R\$ 6.473,00. Se comparado ao resto do mundo, mais de 75% da população mundial vive em países com renda *per capita* inferior a brasileira.

A concentração de renda ainda é tão forte que se “fosse contabilizada apenas a desigualdade entre a massa dos 80% mais pobres do país, os indicadores brasileiros seriam relativamente baixos se comparado a qualquer outro país do mundo” (MEDEIROS, p. 51, 2005).

Dentre os estados brasileiros, Minas Gerais é um dos que mais se destaca pelas grandes disparidades regionais. Existem regiões dinâmicas, modernas e com indicadores socioeconômicos de alto nível, mas também localidades atrasadas, estagnadas, que não oferecem a mínima condição de vida para a população (QUEIROZ, 2001).

Apesar da queda no nível de desigualdade de renda no estado, a mesorregião Norte de Minas, foco deste estudo, é ainda uma das regiões mais pobres do país. Juntamente com a região dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, vive nessas regiões grande parte da população pobre e extremamente pobre do Estado, talvez reflexo do baixo dinamismo econômico. O índice de Gini da região Norte de Minas, no ano de 2009, foi de 0,583, estando acima da média do Estado. (MDS, 2009).

³Márcia Anita Sprandel é doutora em Antropologia e autora do livro “A Pobreza no Paraíso Tropical”.

⁴Professor do Departamento de Ciência Política da UFMG.

Diante do exposto anterior, observa-se que pobreza e desigualdade de renda são ainda características marcantes e presentes na realidade norte mineira. Partindo-se do pressuposto de que essas duas variáveis apresentam uma relação estreita, este estudo busca além de realizar uma análise descritiva da pobreza e desigualdade de renda na mesorregião Norte de Minas, identificar o grau de correlação entre esses indicadores a partir do coeficiente linear de Pearson que pode variar, de fraca correlação linear à forte correlação linear. Neste sentido, o presente trabalho busca responder ao seguinte questionamento: há correlação das variáveis pobreza e desigualdade de renda na região Norte de Minas nos anos de 1991, 2000 e 2003?

2. Caracterização do Estado de Minas Gerais e da região Norte de Minas

2.1 Considerações gerais

O estado de Minas Gerais começou a ganhar maior destaque no Brasil a partir dos anos 1970, em que a economia passa a caminhar de maneira complementar a fluminense e, em maior medida, à paulista, exercendo função de centro articulador das trocas inter-regionais, em detrimento do Rio de Janeiro. Isso se deve ao fato de a economia ter se especializado na produção de bens intermediários, bens de capital e bens de consumo duráveis, e que serviu para que o estado ganhasse maior importância para o país, visto que até o final dos anos 1960, o estado mineiro ainda estava inserido periféricamente no processo de desenvolvimento nacional, e contava com desempenho econômico abaixo da média (SANTOS, 2002).

No entanto, estatísticas recentes apontam Minas Gerais como destaque no país, sendo um dos estados mais dinâmicos, sustentando um parque industrial amplo e diversificado, além de manter um bom desempenho da agricultura moderna e do setor terciário. A produção de automóveis, aço, ferro gusa e cimento se destacam nacionalmente no setor industrial do estado, que já representa 42,84% do PIB do estado. Em 2010, Minas Gerais teve a terceira economia mais importante do país, ficando atrás somente de São Paulo e Rio de Janeiro. Segundo as estimativas do IBGE, o PIB atingiu 282.522 bilhões, correspondendo a 9,3% do PIB nacional. A produção de café, leite e rebanho bovino são os produtos com maior representatividade para o setor agropecuário, que tem participação de 8,51% do PIB estadual. E por último, o setor de serviços apresentou a maior representação relativa do PIB, com 48,66% do total, para o ano de 2000 (SIMÃO, 2004).

Com uma área total de 586.520 km² e 19.597.330 de habitantes, Minas Gerais representa 6,9% do território nacional, ocupando a 4^a posição em extensão territorial, e 10,2% da população brasileira (IBGE, 2010). O estado divide-se em 12 mesorregiões, sendo as seguintes: Noroeste de Minas, Jequitinhonha, Vale do Mucuri, Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, Central Mineira, Metropolitana de Belo Horizonte, Vale do Rio Doce, Oeste de Minas, Sul e Sudoeste de Minas, Campos das Vertentes, Zona da Mata e Norte de Minas (Fig.1).

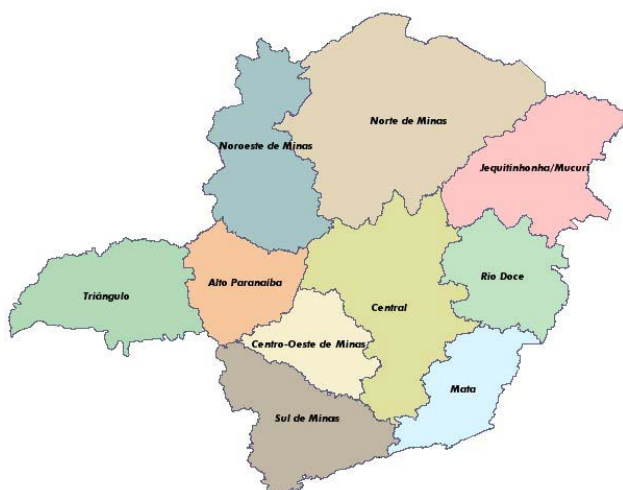


Figura 1 - Mapa das regiões de Minas Gerais

Fonte: Mapa Geopolítico de Minas Gerais (IGA) / CETEC Minas Gerais

Entre as regiões distribuem-se 853 municípios. A extensão média dos municípios mineiros chega a 690 km², mas têm-se 41 municípios com extensão territorial de menos de 100 km² e sete municípios com áreas superiores a 5.000 km² o que representa uma desigualdade, até mesmo, em sua extensão territorial.

Em termos econômicos, em 2008, a participação no PIB estadual de cada mesorregião distribui como mostra a Fig. 2.

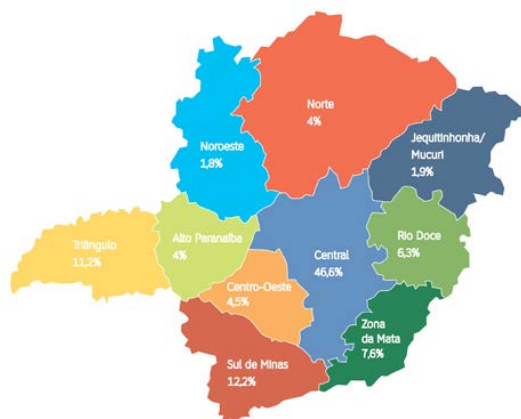


Figura 2 - Participação do PIB do estado de Minas Gerais por macrorregião

Fonte: IBGE (2008)

Observa-se na Fig. 2 que as regiões Norte e Jequitinhonha e Mucuri apresentam grande participação no território do estado, mas apesar disso, não se verifica o mesmo quando considerado a parcela de contribuição destas regiões no PIB do estado. E se considerado que estas mesmas regiões concentram quase 20% da população do estado, verifica-se por que estas regiões apresentam renda per capita bastante inferior às demais regiões. A região Central tem cerca de um terço da população total do estado, e também é onde se concentra a maior parcela da riqueza do estado, com participação de 46,6% do PIB. As demais regiões apesar de não terem grande participação no PIB estadual, ainda assim, conseguem manter um PIB per

capita razoavelmente bom de acordo com a média estadual, com destaque para a região do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba que tiveram, segundo o IBGE (2010), o melhor PIB *per capita* de Minas Gerais.

2.2 A mesorregião Norte de Minas

A mesorregião Norte de Minas, marcada na cor vermelha (Fig. 3) é composta por 89 municípios, que juntos somam uma população de 1.610.587 habitantes, em uma área que totaliza 128.602 km² (IBGE, 2010).

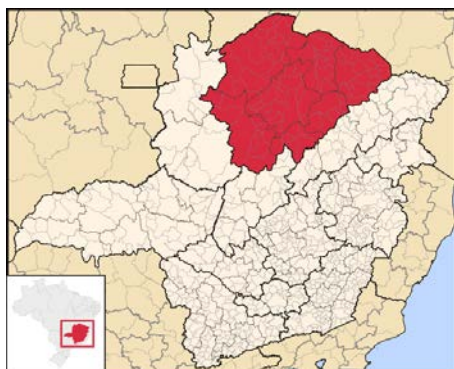


Figura 3 – mesorregião Norte de Minas
Fonte: Wikipédia

Juntamente com as mesorregiões dos vales do Jequitinhonha e do Mucuri, o Norte de Minas é classificado como a região que apresenta os piores indicadores sociais e econômicos. Estas regiões apresentaram tanto em 1991 quanto em 2000 maiores proporções de pobres e extremamente pobres do estado, e também está entre as três mesorregiões com piores índices de desigualdade de renda do estado.

Maior parte da força de trabalho da região Norte de Minas vem o setor primário, sendo que começou a ganhar mais destaque a partir dos anos 1970, com uma modernização no campo. Como exemplo, a agricultura irrigada teve importante modernização que propiciou a expansão do cultivo de produtos comercializados. Porém maior parte dos municípios norte mineiros vivem da agricultura regional, tornando um desafio acabar com o baixo desenvolvimento e baixa capitalização de algumas áreas. A implantação de um novo modelo que consiga canalizar as potencialidades da região é um caminho viável para alcançar o desenvolvimento regional.

O setor secundário teve grande impulso a partir do final dos anos 1960, justificado em grande parte pela expansão da malha viária e também pela chegada da energia elétrica fornecida pela Companhia Energética de Minas Gerais (CEMIG). O estabelecimento de projetos públicos e privados que se estabeleceram na região causaram grandes alterações na estrutura econômica e social da região, promovendo expansão em diversas atividades nos três setores da economia (CARDOSO, 2000).

O setor de serviços verificou séria limitação especialmente até os anos 1970, em que ocupava 17,9% da produtividade da região, frente aos 75% que representava o setor primário. A partir daí, o crescimento da exploração agrícola e pecuária, e dos pólos industriais da região, foram responsáveis por impulsionar o crescimento do setor terciário na região, e apresenta como promissor para novos investimentos e geração de novos postos de trabalho. A escassez e a insuficiência de qualificação da mão-de-obra, além da limitação das vias de

acesso e de comunicação, juntamente com a ineficiência do planejamento público são alguns fatores que impedem a expansão do setor terciário na região (REIS, 2000).

Apesar de grandes empresas instaladas na região Norte de Minas, o Instituto de Desenvolvimento Integrado de Minas Gerais (INDI) analisa a pouca participação da região no PIB do estado (cerca de 4%) como decorrência do fim dos incentivos proporcionados pela Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE), pela distância dos principais mercados consumidores e deficiente infraestrutura de transportes.

A elaboração de políticas que proporcionem competitividade dinâmica no médio e longo prazo, atreladas ao processo de desenvolvimento regional, pode ser capaz de canalizar as capacidades que a região tem, e fazer com que a economia norte mineira acompanhe o mesmo ritmo de crescimento do estado.

3. Pobreza e desigualdade

3.1 Conceituando a pobreza

Chegar a uma definição de pobreza é algo muito complexo, podendo ser definido de forma genérica como a situação na qual as necessidades não são atendidas de forma adequada. A especificação dessas necessidades pode dar uma noção melhor sobre qual o nível de atendimento é considerado adequado, além de analisar o padrão de vida, e como essas necessidades são atendidas em determinado contexto socioeconômico. Mas em última instância, ser pobre significa não dispor dos meios para viver adequadamente em um grupo social (ROCHA, 2006).

No século XX, a sobrevivência, as necessidades básicas e privação relativa, foram adotadas como concepções de pobreza. O enfoque na sobrevivência predominou nos séculos XIX e XX, até a década de 1950. Neste, o trabalho de nutricionistas ingleses indicaram que a renda dos indivíduos mais pobres não era suficiente para a manutenção do rendimento físico do indivíduo. Essa concepção adotada na Inglaterra se expandiu pela Europa, sendo mais tarde utilizada pelo Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD). O primeiro modelo de proteção social do Estado do bem-estar, foi criado baseado em políticas e programas de assistência. Na década de 1970, surge o conceito de necessidades básicas. O conceito de pobreza já abrange necessidades básicas como água potável, saúde, educação e cultura. Estas novas exigências foram adotadas por vários órgãos internacionais como uma nova concepção de pobreza. E, a partir de 1980, a pobreza passou a ser entendida como uma privação relativa, dando ao conceito um enfoque mais abrangente e rigoroso e enfatizando, principalmente o aspecto social. Assim, sair da linha da pobreza não seria apenas através de um regime alimentar adequado, mas também de certo nível de conforto e de comportamentos sociais adequados (CRESPO; GUROVITZ, 2002).

Já a concepção de privação relativa evoluiu e teve como um de seus principais formuladores o indiano Amartya Sen⁵ que introduziu algumas variáveis mais amplas, além de considerar que as pessoas podem sofrer privações de diversas esferas da vida. Nesta perspectiva, Sen define pobreza como a privação das necessidades básicas do indivíduo, dando um conceito mais amplo do que apenas uma renda inferior a um patamar estabelecido. A capacidade é definida como um tipo de liberdade, em que a pessoa pode ter oportunidade de ter estilos de vida diversos. Um exemplo é uma pessoa que resolve fazer jejum por sua livre e espontânea vontade, e uma pessoa pobre forçada a passar fome extrema (SEN, 1999).

⁵ Ganhador do prêmio Nobel de Economia (1999).

A realização nas duas situações é a mesma, porém, a primeira pessoa possui uma capacidade diferente da segunda, afinal, ela pode escolher se alimentar bem e ser bem nutrida, já no segundo caso isso não é possível. A privação de capacidades elementares pode refletir-se em morte prematura, subnutrição considerável, morbidez consistente, analfabetismo e outras deficiências (CRESPO; GUROVITZ, 2002).

A pobreza até pode ser vista como a insuficiência de renda para suprir necessidades básicas do ser humano, mas não deve ser colocada como único objetivo das políticas de combate a pobreza, afinal, a necessidade de renda é apenas uma das causas, talvez a primeira, que resulta na privação de capacidades das pessoas (SEN, 1999).

A análise a ser feita sobre o surgimento da pobreza no Brasil pode ser importante para compreendermos como a camada de pobres viveu, além de mostrar como o país lidava com o problema e porque a busca por uma solução para a pobreza se torna um dos principais desafios que o Brasil tem, considerando o tamanho da desigualdade que prevalece no país.

O Brasil está entre os países que a pobreza é resultado de uma má distribuição de renda, ou seja, o país tem produto nacional suficiente para suprir o necessário a todos os cidadãos, mas isto não acontece, de forma que uma minoria da população se aproprie de uma grande parcela da riqueza do país (ROCHA, 2000).

Logo, pressupõe-se que a desigualdade de renda brasileira seja a principal causa para o aumento e sustentação da pobreza no país.

3.2 Pobreza e desigualdade no Brasil nos últimos anos

Em 1999, uma pesquisa foi feita pela ISSP (*International Social Survey Programme*) para verificar as percepções de desigualdade e as opiniões sobre justiça distributiva, aplicada no Brasil e em mais de 20 países. Foi constatado que os brasileiros destacam com severidade a maneira como avaliam a desigualdade de renda no próprio país. Cerca de 84% dos entrevistados no Brasil concordaram totalmente com a afirmativa de que “em seu país, as diferenças de renda são muito grandes”. Nenhum outro país da pesquisa teve um índice de concordância tão alto.

Um estudo feito pelo IPEA (1999) analisa a quantidade de pobres no Brasil, de acordo com a renda familiar inferior ao nível mínimo para suprir necessidades mínimas. O que foi mostrado é que, em 1999, havia cerca de 14% da população vivendo com renda inferior a linha de indigência e 34% de famílias vivendo com renda inferior a linha da pobreza, o que significa que naquele ano o Brasil tinha 22 milhões de brasileiros classificados como indigentes e 53 milhões como pobres. Durante a recessão nos anos 80, os índices de pobreza atingiram seus maiores números ultrapassando a barreira dos 50%. E foi através dos impactos dos Planos Cruzados e Real que constatou as maiores quedas na pobreza, chegando a ficar abaixo dos 30% e 35% respectivamente.

Em 2009, o país apresentou Índice de Gini igual a 0,537, havendo uma pequena redução se observado os últimos dez anos, quando contava com um índice de 0,588 em 1999. Dados da ONU (2009), indicam a Namíbia como o país mais desigual do mundo, com índice de 0,743, e a Dinamarca com o melhor índice, 0,247. De 2004 a 2009, o Brasil apresentou redução na desigualdade de distribuição de renda em 5,6%, e a média nacional subiu 28% neste período. O crescimento econômico, juntamente com a geração de empregos, são os responsáveis por propiciar essa melhora. Houve uma elevação de 29% para 42% na renda mensal das famílias que vivem com renda *per capita* mensal igual ou superior a um salário mínimo, ou seja um aumento de 51,3 para 77,9 milhões de pessoas vivendo com um salário mínimo ou mais. Mas, em 2009, foi contabilizado 107 milhões de brasileiros vivendo com menos de R\$ 465,00 – valor do salário mínimo - *per capita* mensais (IPEA, 2010).

Apesar de o Brasil continuar a ser um dos países mais desiguais do mundo, cabe destacar essa tendência de queda desde 1999. Dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), do IBGE, mostraram que no ano de 2007 para 2008 houve queda na desigualdade seguida de um crescimento robusto na renda domiciliar *per capita* que cresceu 5,1% neste período, sendo a renda do trabalho o maior determinante na queda na desigualdade. O comportamento da renda do trabalho foi responsável por 75% da queda da desigualdade (IPEA, 2009).

A concentração de renda ainda é tão forte que se “fosse contabilizada apenas a desigualdade entre a massa dos 80% mais pobres do país, os indicadores brasileiros seriam relativamente baixos se comparado a qualquer outro país do mundo” (MEDEIROS, p. 51, 2005).

3.3 Desigualdade e Pobreza em Minas Gerais

A desigualdade em Minas Gerais ainda persiste no século XXI, não da mesma forma, mas ainda com certa intensidade. Os dados que os centros de pesquisas dispõem, facilitam as instituições governamentais e a própria população a perceber o quanto a desigualdade ainda prevalece na sociedade, e o quanto necessitamos de políticas eficazes para acabar com tal problema.

Apesar de Minas Gerais estar entre os cinco estados mais importantes para a riqueza do país, o estado ainda ocupa a oitava posição em termos de renda *per capita*. Este é um reflexo da desigualdade regional que transmite uma piora nos indicadores socioeconômicos do estado (SIMÃO, 2004).

Segundo estudo da Fundação João Pinheiro (FJP), dezoito cidades mineiras representam 75% do PIB do estado, sendo que apenas Belo Horizonte e Betim concentram 25% da riqueza. Além disso, foi constatado que as mesmas duas cidades possuem apenas 14,4% da população do estado. Os outros 16 municípios que concentram a metade do PIB do estado reúnem pouco mais de 30% da população, ou seja, a parcela de 25% do PIB estadual é dividida entre os outros 835 municípios (FJP, 2005).

Segundo Romero (2006), através de uma análise de dados do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M), fornecidos pela FJP, chegou a conclusão de que existe uma certa dependência espacial na pobreza municipal nas três dimensões do IDH-M, renda, longevidade e educação, isto é, a pobreza de um município depende da pobreza dos municípios vizinhos e dos vizinhos de seus vizinhos. Foram identificados diferentes índices de pobreza nas regiões do estado. As mesorregiões Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba, Sul/Sudoeste de Minas, Oeste de Minas e Metropolitana de Belo Horizonte caracterizam uma relação espacial de municípios com elevados IDH-M's cercados por municípios com as mesmas características. Já as mesorregiões Norte de Minas, Jequitinhonha e Vale do Mucuri são caracterizadas por municípios de baixo IDH-M rodeados por municípios na mesma situação.

Conclui-se, que apesar do dinamismo econômico de Minas Gerais - fato que o coloca em lugar de destaque no cenário nacional - o estado ainda sustenta um padrão norte-sul. Em 2000, o Vale do Mucuri, Norte de Minas e Jequitinhonha tiveram as menores rendas per capita, as maiores proporções de pobres e também contou com os maiores índices de desigualdade, sendo a desigualdade de renda intra-mesorregional um indício para a incidência de pobreza na região. Vale ressaltar, que a região Metropolitana de Belo Horizonte, no mesmo ano, teve elevada renda média, mas concentrou o maior número absoluto de pobres, além de apresentar também elevada desigualdade de renda.

3.3.1 Pobreza e desigualdade no Norte de Minas

Se os desafios para resolver o problema da pobreza no Brasil são grandes, os do Norte de Minas podem ser considerados maiores ainda. A região concentra cerca de 8,3% da população total do estado. No entanto, a contribuição com o PIB estadual é de apenas 4%. Embora esteja situado na região Sudeste do Brasil, o Norte de Minas acompanha o comportamento da economia nordestina, com características semelhantes ao perfil econômico e social de pobreza desta região. Dados do IBGE (2010), mostram que o Brasil convive com 16,5 milhões de pessoas que vivem na extrema pobreza. Destas, 909 mil pessoas vivem em Minas Gerais, sendo que 300 mil são localizados no Norte de Minas e na região dos vales do Jequitinhonha e Mucuri.

Assim como ocorre no Brasil e na maioria dos estados, a participação dos municípios na riqueza das regiões ocorre de forma bastante desigual. Dos 89 municípios que compõem a região, apenas cinco deles representam 54,7% do seu PIB. São eles: Montes Claros (33,65%), Pirapora (8,3%), Várzea da Palma (5,3%), Janaúba (4,5%) e Bocaiúva (3,1%). Além disso, dos dez municípios com menor renda *per capita* do estado, cinco deles estão na região Norte de Minas, e os outros cinco na região Jequitinhonha – Mucuri (ADENOR, 2010).

Apesar de ter participação no PIB do estado maior que algumas mesorregiões, o Norte de Minas tem a segunda pior renda *per capita* do estado atrás, apenas, da mesorregião do Jequitinhonha. A alta percentagem de pobres nestas regiões mostra que há necessidade de alcançar um melhor ritmo de crescimento, como também atrelar este crescimento a uma distribuição mais igualitária da renda.

Ainda existem muitas cidades na região que sofrem com falta de estrutura básica, como relata a Assembléia Legislativa de Minas Gerais, em que o percentual de domicílios com acesso ao abastecimento de água é de 69,2% e o acesso à rede de esgoto é de 59,8%, verificando os índices mais baixos do Estado nessa categoria. Na área da saúde, as taxas de mortalidade infantil encontram-se em torno de 13 mortes por mil nascidos vivos, colocando a mesorregião Norte de Minas numa posição intermediária em relação as demais mesorregiões mineiras. Um importante programa utilizado é o Programa Saúde da Família que atende a 90% da população da região (ALMG, 2011).

A alta taxa de pobreza e a significativa desigualdade de renda que está presente na maioria dos municípios do Norte de Minas sugerem a existência de uma correlação entre os dois indicadores.

4. Metodologia

Além de uma análise descritiva, que segundo Santos (1999) trata-se de um levantamento das características conhecidas que são componentes do fato, do problema ou do fenômeno em estudo, busca-se identificar o grau de correlação entre pobreza e desigualdade de renda na mesorregião Norte de Minas, a partir do coeficiente linear de Pearson para dados de 1991, 2000 e 2003, sendo que os indicadores mais atuais são deste último ano.

4.1 Coeficiente de correlação linear de Pearson

O coeficiente de correlação linear de Pearson não diferencia entre variáveis dependentes e independentes, ou seja, o grau de correlação entre X e Y é o mesmo que entre Y e X, portanto a correlação não se aplica a distinção de causalidade simples ou recursiva (SCHIELD, 1995).

É importante também descrever o caráter adimensional do coeficiente. Não faz sentido interpretar uma correlação de 0,2 como 20%, e também este valor não se refere a proporção, por exemplo, uma correlação de 0,2 não pode ser interpretado como o dobro de 0,1 (CHEN; POPOVIC, 2000).

Outra hipótese é de que as duas variáveis tenham distribuição normal bivariada conjunta, ou seja, para cada X dado a variável Y é normalmente distribuída (SNEDECOR; COCHRAN, 1980).

Na prática o coeficiente (r) é interpretado como um indicador que descreve a interdependência entre as variáveis X e Y. A interpretação para $r = 1$ é de que existe correlação linear perfeita entre as variáveis X e Y. Logo, para $r = -1$ tem-se correlação linear perfeita negativa. E para $r = 0$, não existe correlação linear entre as variáveis X e Y. Mas valores extremos, como 0 e 1 dificilmente são encontrados na prática.

Desta forma, o coeficiente de correlação, segundo Callegari-Jacques (2003), pode ser avaliado qualitativamente da seguinte maneira:

Se $0,00 < |r| < 0,30$, existe fraca correlação linear

Se $0,30 < |r| < 0,60$ existe moderada correlação linear

Se $0,60 < |r| < 0,90$ existe forte correlação linear

Se $0,90 < |r| < 1,00$ existe correlação linear muito forte

4.2 Fonte e tratamento dos dados

Como visto na seção anterior, para que se possa realizar o teste de correlação de Pearson, antes é necessário verificar se as séries em estudo apresentam distribuição normal.

A maior parte das estatísticas da história foi construída sob a hipótese de normalidade. Por tal razão, é imprescindível a existência de um teste para testar a normalidade de um conjunto de dados (THODE JR, 2002). Os testes de normalidade são empregados para verificar a distribuição normal de dados. Para este estudo será aplicado o teste de normalidade Shapiro-Wilk⁶ para as séries de 1991, 2000 e 2003.

Para a realização do teste de correlação foram coletadas as séries do Índice de Gini e (%) de pobres dos municípios que compõem a mesorregião Norte de Minas. De acordo com Gujarati (2000), os dados podem ser coletados em intervalos de tempo regulares, podendo estes serem diários, semanais, mensais, anuais entre outros. Neste caso, as séries serão anuais. Os dados de 1991 e 2000 foram coletados no Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil que está disponível no site da Fundação João Pinheiro⁷, e os dados de 2003 foram coletados no site do IBGE⁸.

O teste conta com oitenta e sete municípios dos oitenta e nove registrados até o ano de 2011. Os dois municípios ausentes na base de dados são Cônego Marinho - que por ter sido fundada em 1995 não participou da pesquisa - e, Januária que não apresentou informações. A base de dados pode ser vista no ANEXO 1 do presente estudo.

⁶ O teste Shapiro-Wilk proposto em 1965 calcula a estatística W e teste se uma amostra aleatória de tamanho n provém de uma distribuição normal. Valores pequenos W são evidência de desvios de normalidade e pontos percentuais para a estatística W.

⁷ www.fjp.gov.br

⁸ www.ibge.gov.br

Ressalta-se que será considerado para os testes estatísticos um nível de significância de 0,05 (ou 5%) e para a realização dos testes será utilizado o *software* Stata.

5. Análise dos resultados

5.1 Análise descritiva

A evolução do percentual de pobres e Índice de Gini para os municípios da mesorregião Norte de Minas é representada nos Gráfs. 1 e 2 para os anos de 1991, 2000 e 2003.

No Norte de Minas, a redução da pobreza está relacionada principalmente com a presença mais ativa do estado na região. O crescimento que a região teve após a criação da SUDENE, nos anos 1960, fez a região romper o quadro de estagnação socioeconômica, tendo no período de 1985-1995, taxas de crescimento superiores ao estado de Minas Gerais como também do Brasil. Nesse período a taxa média anual do PIB brasileiro foi de 2,28%, de Minas Gerais 2,45% e do Norte de Minas 3,70% (RODRIGUES, 1998).

Henriques (2000) destaca que a política de proteção social no Brasil começa a ficar mais transparente, integrada e coordenada a partir da década de 90, apresentando efeitos expressivos na expansão da previdência rural, além do aumento de vários benefícios, que passaram a ter uma preocupação maior do governo e principalmente com a maior eficácia destas políticas de transferência de renda.

Importante também destacar que a estabilização da economia, após a implantação do Plano Real (1994), trouxe efeitos muito positivos sobre a população mais pobre, afinal a inflação que prevalecia alta até início dos anos 90, prejudicava principalmente os mais pobres (ROCHA, 2003).

Como mostra o Graf. 1, a mesorregião Norte de Minas conseguiu diminuir o número de pobres na maioria dos municípios, apesar de ainda apresentar alta porcentagem de pobreza. Mas, é interessante perceber no Graf. 2 que apesar da relação existente entre pobreza e desigualdade de renda (em que a má distribuição de renda é vista como um dos principais, ou mesmo o principal fator propiciador para o aumento da pobreza em uma sociedade), a distribuição de renda na mesorregião Norte de Minas piorou de forma significativa na maioria dos municípios no período de 1991 para 2000, ao contrário do que aconteceu com a pobreza na região neste mesmo período.

Já no ano de 2003, a diminuição da pobreza é acompanhada por uma melhoria da distribuição de renda, que se deu principalmente pelo rendimento do trabalho acompanhado de redução do desemprego, e também pelo aumento dos programas sociais, em que os programas de transferência de renda assumem papel notável na redução da desigualdade (HOFFMANN, 2005).

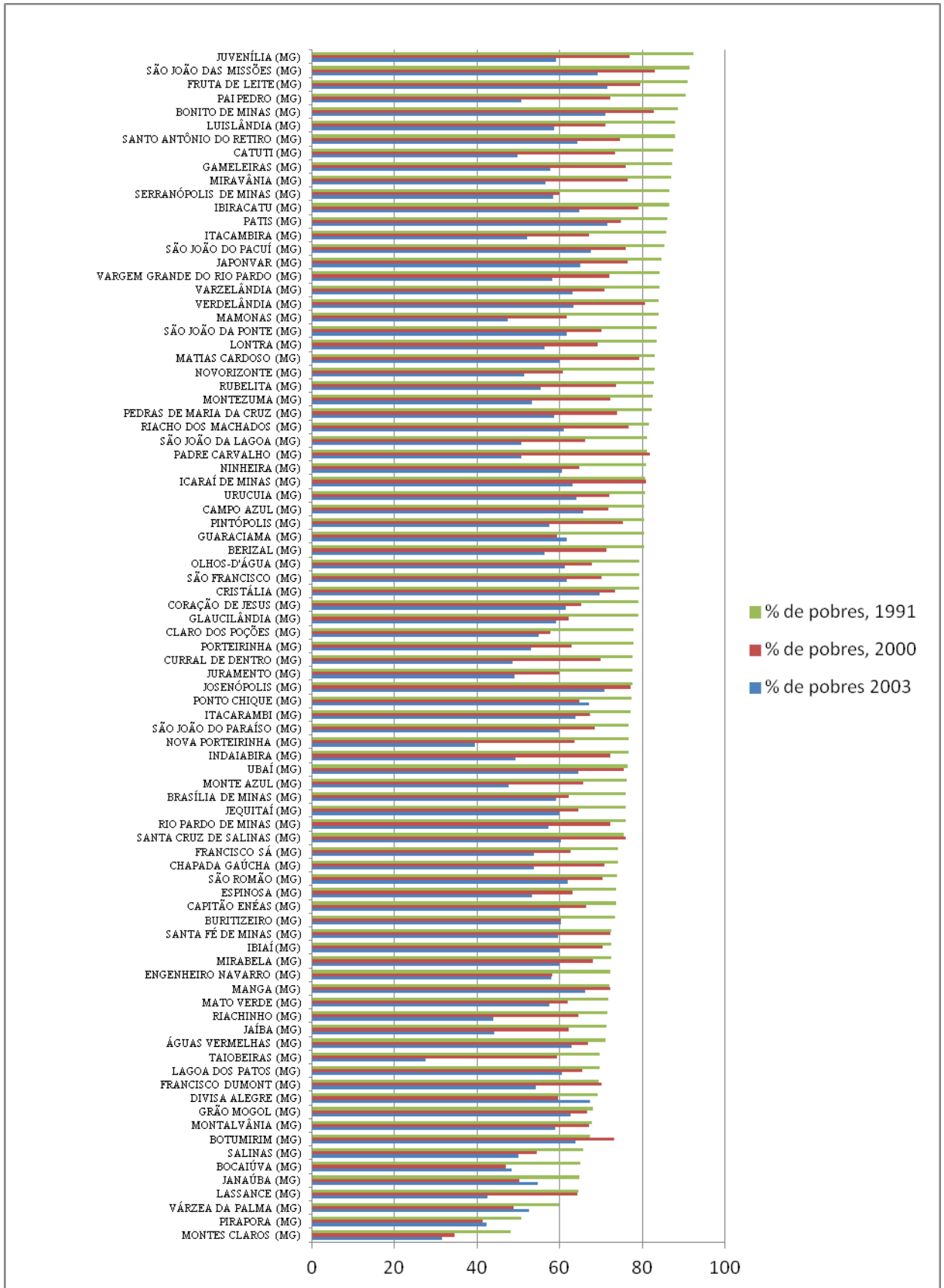


Gráfico 1 – % de pobres dos municípios do Norte de Minas em 1991, 2000 e 2003

Fonte: Elaboração própria com dados do Atlas do Desenvolvimento Humano

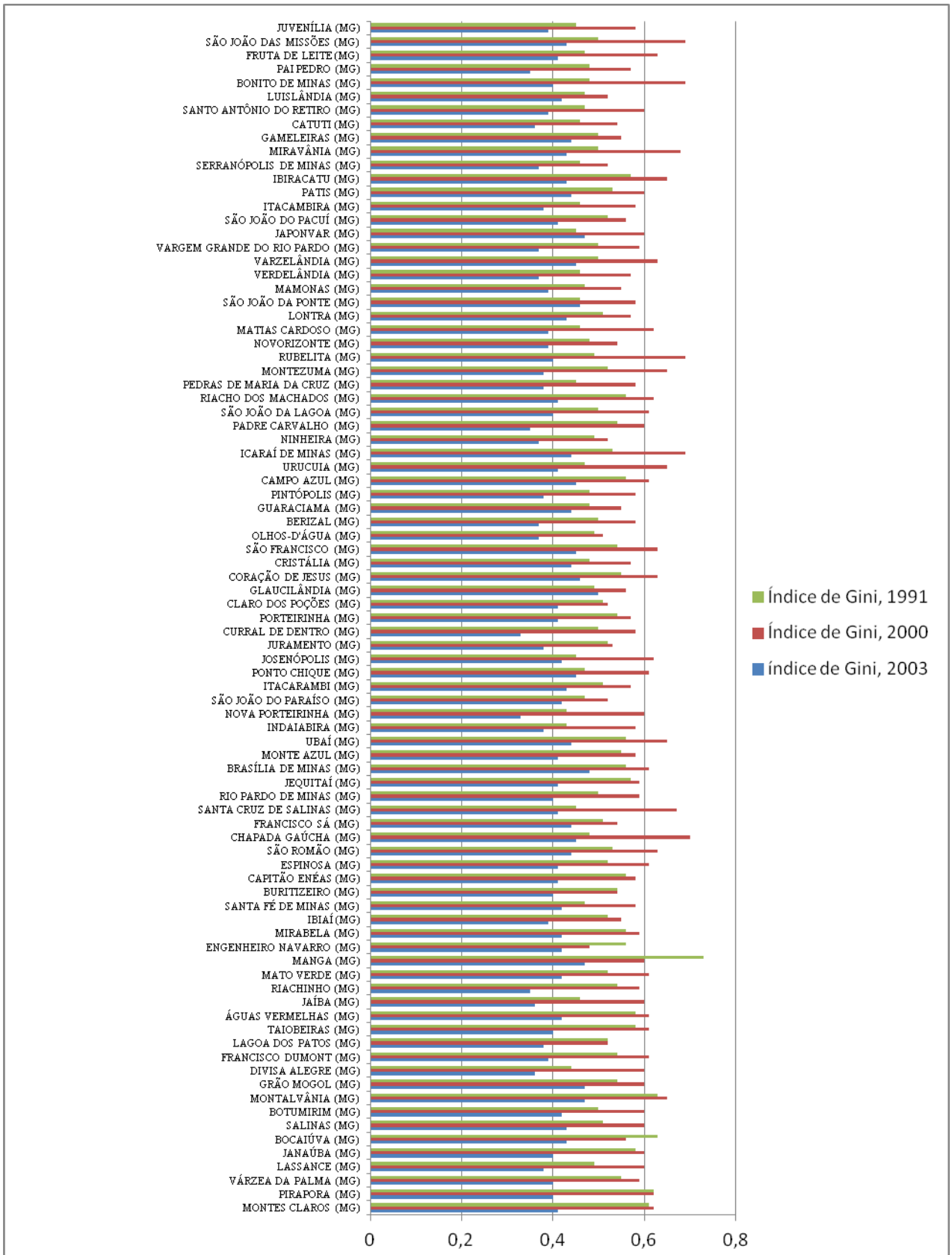


Gráfico 2 – Índice de Gini dos Municípios do Norte de Minas nos anos 1991, 2000 e 2003.
 Fonte: Elaboração própria com dados do Atlas do Desenvolvimento Humano.

Este comportamento de aumento da desigualdade de renda, foi registrado no período de 1991-2000, na maior parte dos municípios do Norte de Minas. Já no ano de 2003 é registrado queda da desigualdade em todos os municípios da mesorregião.

Quatro fatores são responsáveis pela queda da pobreza e pela queda na desigualdade: fatores demográficos, transferência de renda, rendimento de ativos e mercado de trabalho. As transferências governamentais e a redução nas disparidades de renda do trabalho são tidas como os fatores mais importantes.

No âmbito do mercado de trabalho, a segmentação geográfica, a segmentação entre trabalho formal e informal e a melhora na escolaridade do trabalhador também tiveram forte impacto na redução da desigualdade (IPEA, 2006).

Brant (2001) ressalta a importância que as políticas públicas têm na redução das desigualdades, principalmente nos países com má distribuição de renda, como é o caso do Brasil.

E foi o que aconteceu principalmente no segundo mandato do governo Fernando Henrique Cardoso, com o aprofundamento das iniciativas de combate a pobreza, que foi tida como base de sua política social. Dentre os vários programas criados, destacam-se os programas do tipo renda-mínima ou de transferência direta de recursos.

Interessante destacar que apesar da extinção da SUDENE em 2001, dada pela série de denúncias de desvios de recursos públicos que seriam destinados para projetos de desenvolvimento da região, o Norte de Minas conseguiu diminuir tanto os índices de pobreza quanto os de desigualdade de renda, acompanhando a melhoria que teve o país.

5.2 Análise do Coeficiente de Correlação Linear de Pearson

5.2.1 Testando a normalidade das séries

Como descrito na metodologia, para realizar o teste de correlação de Pearson é necessário que os dados estejam normalmente distribuídos, impedindo que ocorra viés no resultado. Portanto, realizou-se o teste de normalidade Shapiro-Wilk para detectarmos as séries assimétricas no modelo, a partir do comando “*swilk*” no Stata, seguido de todas as variáveis. A Tab. 1 apresenta as séries em estudo e seus respectivos p-valores.

Shapiro-Wilk w test for normal data					
variable	obs	w	V	Z	Prob>z
pobres1991	87	0.95333	3.432	2.715	0,00332
gini1991	87	0,93383	4.967	3.483	0,00025
pobres2000	87	0.93723	4.617	3.367	0,00038
gini2000	87	0.98371	1.198	0.398	0,34548
pobres2003	87	0.94406	4.114	3.114	0,00092
gini2003	87	0.99721	0.205	-3.486	0,99976

Tabela 1 – Teste de Normalidade Shapiro-Wilk.

Fonte: Resultados da pesquisa

Considerando H_0 a hipótese nula de distribuição normal da série, e H_1 a hipótese alternativa de não normalidade e considerando nível de significância de 5%, apenas as séries gini2000 e gini2003 apresentaram distribuição normal (p-valor > 0,05), fazendo-se necessário

a correção das demais séries. Os histogramas contidos no ANEXO 2 confirmam a assimetria das séries *pobres1991*, *gini1991*, *pobres2000* e *pobres2003*.

Para realizar a correção das séries foi preciso utilizar o comando “*ladder*” seguido do nome de cada variável, por exemplo, “*ladder pobres1991*” para obter a melhor transformação da variável “*pobres1991*”. O resultado é apresentado abaixo

Transformation	formula	chi2(2)	p(chi2)
cubic	$pob1991^3$	0.20	0.904
square	$pob1991^2$	4.64	0.098
identity	$pob1991$	13.51	0.001
square root	$\sqrt{pob1991}$	19.59	0.000
log	$\log(pob1991)$	26.44	0.000
1/(square root)	$1/\sqrt{pob1991}$	33.76	0.000
inverse	$1/pob1991$	41.29	0.000
1/square	$1/(pob1991^2)$	55.97	
1/cubic	$1/(pob1991^3)$	69.08	0.000

Tabela 2 – Correção da série *pobres1991*.

Fonte: Resultados da pesquisa

Verifica-se que ao considerarmos um nível de significância de 0,05 (ou 5%) duas transformações normalizam a série, são elas: “ $pob1991^3$ ” e “ $pob1991^2$ ”. No entanto, a transformação cúbica aponta o melhor resultado e, portanto, a escolhida.

O comando “*gladder pobres1991*” mostra os histogramas (FIG. 4) de cada resultado e confirma se a referida série for elevada ao cubo, ela atinge a normalidade.

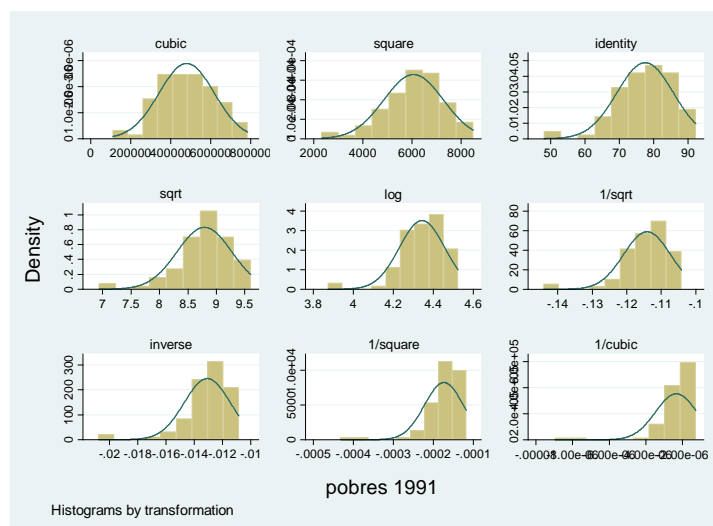


Figura 4 – Histograma com os resultados da transformação da série “*pobres1991*”.

Fonte: Resultados da pesquisa

Shapiro-Wilk w test for normal data					
variable	obs	w	v	z	Prob>z
<i>pob1991</i>	87	0.99247	0.554	-1.300	0.90312

Tabela 3 – Aplicação do teste Shapiro-Wilk para a nova série transformada

Fonte: Resultados da pesquisa

Aplicando-se novamente o teste SW para a série transformada por meio do comando “*swilk pob1991*”, confirma-se a sua normalidade (p-valor > 0,05). Este mesmo processo foi feito com as demais séries que apresentaram assimetria, conforme ANEXOS 3, 4 e 5 deste estudo. Os resultados obtidos são apresentados na Tab. 4.

	% de pobres			Índice de Gini		
	Transformação	Chi(2)	P-valor	Transformação	Chi(2)	P-valor
1991	pobres1991^3	0,2	0,904	1/(gini1991^2)	0,67	0,717
2000	pobres2000^3	0,16	0,923	-	-	-
2003	pobres2003^3	0,05	0,977	-	-	-

Tabela 4 – Resultado do teste Shapiro-Wilk após transformações das séries.

Nota: Os campos preenchidos com (-) indicam que a normalização não foi necessária, pois eram originalmente normalizadas.

Fonte: Resultados da pesquisa

Uma vez que as séries foram normalizadas estão prontas para a realização do teste de correlação de Pearson.

5.2.2 Resultado do Coeficiente de Correlação de Pearson

Após realizar a correção das séries, já se pode aplicar o teste de Correlação de Pearson, já que as séries agora apresentam distribuição normal. Para aplicação do teste foi utilizado também o programa Stata, através do comando “*corr*” seguido das duas variáveis de cada ano, já que o objetivo do teste é analisar a correlação existente entre pobreza e desigualdade em cada ano.

O teste de Pearson apresentou os seguintes resultados para os anos 1991, 2000 e 2003:

		Resultados do Teste de Correlação de Pearson para		
Ano		pob1991	pob2000	pob2003
1991	gi1991	0,4816	-	-
2000	gini2000	-	0,3944	-
2003	gini2003	-	-	0,4249

Tabela 5: Coeficientes do Teste de Correlação de Pearson dos 1991, 200 e 2003.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Verifica-se que os resultados do coeficiente de correlação de Pearson encontram-se no intervalo entre 0,30 e 0,60 apontando, portanto, uma moderada correlação linear positiva, ou seja, foi detectada uma relação positiva entre pobreza e desigualdade de renda para os anos de 1991, 2000 e 2003 o que comprova a hipótese de que existe uma relação estreita e positiva entre as variáveis na região Norte de Minas.

Dada a correlação moderada encontrada para este estudo supõe-se que pode haver outros fatores que apresentem um grau de correlação mais forte com as variáveis estudadas. A literatura sugere que a educação pode ser um destes fatores. Segundo Delgado (2007), o mal desempenho na educação que o Norte de Minas apresenta, torna-se um fator que implica no aumento da pobreza e desigualdade na região que apresenta a menor média para notas da séries de 1ª a 4ª e a segunda menor média no número de matrículas de Minas Gerais. Além disso, a região possui as escolas de pior desempenho do estado.

6. Considerações Finais

Este trabalho, além de realizar uma análise descritiva da pobreza e desigualdade de renda na mesorregião Norte de Minas, buscou identificar o grau de correlação entre pobreza e desigualdade através da aplicação do teste do Coeficiente de Correlação de Pearson para os anos de 1991, 2000 e 2003. A teoria afirma existir esta relação entre pobreza e desigualdade, visto que, países que apresentam elevado índice de desigualdade de renda, também sustentam um número significativo de pobres. Desta forma, verificou-se que no período de 1991 e 2000 apesar do crescimento econômico, da estabilização econômica e da redução do percentual de pobres que teve a mesorregião Norte de Minas, ainda assim, tivemos neste período uma piora na desigualdade de renda na região. Houve o chamado crescimento não pró-pobre, ou seja, o crescimento econômico beneficiou em maior parte as camadas mais ricas da região. Já no período 2000-2003, a região apresentou melhora tanto nos índices de pobreza quanto nos índices de desigualdade, isso graças ao aumento da participação do estado na região através do aumento de benefícios e também pela maior eficácia das políticas de inclusão social e combate a pobreza.

O estudo confirmou a existência de uma correlação moderada (entre 0,30 e 0,60) entre a pobreza e a desigualdade na região Norte de Minas. Desta forma, acredita-se que outros fatores podem apresentar um grau de correlação mais forte com as variáveis em estudo.

O crescimento econômico também é apontado na literatura como um fator importante para a redução da pobreza, porém não suficiente para reduzir de maneira mais acelerada a desigualdade. Dados do IPEA (2010), indicam que o Brasil apresentou uma taxa de crescimento econômico - no período 2003-2008 - de 3,8% em média ao ano, e teve uma queda nas taxas de pobreza absoluta e de pobreza extrema em média, 3,1% e 2,1% ao ano, respectivamente. Já a desigualdade de renda no país declinou apenas 0,7% neste período.

Destaca-se também as políticas assistencialistas, como um outro fator, e não menos importante, que contribui para a redução da pobreza e desigualdade, principalmente a partir do governo Lula. Durante o seu governo, a redução da miséria se tornou a principal meta a ser alcançada, e para isso, a população mais vulnerável da sociedade passou a receber alguns benefícios monetários e não monetários, o que resultou na retirada de 25 milhões de pessoas da linha da pobreza (FGV, 2010).

Desta forma, acredita-se que resolver os problemas da desigualdade e da pobreza na região, a partir de medidas mais pontuais, direcionadas para inclusão e promoção social, pode auxiliar na redução da disparidade regional existente entre o Norte e às demais regiões do estado de Minas Gerais.

Sendo assim, este estudo sugere que outros trabalhos explorem outros fatores que possam estar correlacionados com a pobreza e a desigualdade no Norte de Minas e que, talvez, apresentem um grau de correlação mais forte com as variáveis em estudo. Sugere-se relacionar os impactos que a educação, as políticas de inclusão social e renda têm sobre a diminuição da pobreza e da desigualdade, bem como o crescimento econômico. Ressalta-se que não apenas o Norte de Minas, mas também a mesorregião Noroeste, o Vale do Jequitinhonha e Vale do Mucuri, tem condições e riquezas que permitem acompanhar o ritmo de crescimento das demais regiões mineiras, mas o que se constatou é a falta de políticas que destinem maiores investimentos para estas regiões, e que promovam um melhor ritmo de desenvolvimento.

7. Referências

- BARROS, A. LEHFELD, N. *Fundamentos da metodologia científica*. São Paulo: Makron Books, 2000.
- BARROS, Ricardo P. de & FOGUEL, Miguel N. *Focalização dos gastos públicos sociais e erradicação da pobreza no Brasil. Desigualdade e pobreza no Brasil*. Rio de Janeiro: IPEA, 2000.
- BARROS, Ricardo Paes de; MENDONÇA, Rosane; DUARTE, Renata P. N. *Bem-Estar, pobreza e desigualdade de renda: uma avaliação da evolução histórica e das disparidades regionais*. Rio de Janeiro: IPEA, 1997.
- BARROS, Ricardo Paes de, MENDONÇA, Rosane. *Os determinantes da desigualdade no Brasil*. Rio de Janeiro: IPEA, 1995.
- BARROS, Ricardo Paes, HENRIQUE, Ricardo, MENDONÇA, Rosane. *A estabilidade inaceitável: desigualdade e pobreza no Brasil*. Rio de Janeiro: IPEA, 2000.
- BRUM, A. J. *O Desenvolvimento Econômico Brasileiro*. Rio de Janeiro: Vozes, 1991.
- CAMARGO, JOSÉ MÁRCIO; GIAMBIAGI, F. *Distribuição de Renda no Brasil*. São Paulo: Paz e Terra 2000.
- FONTES, R.; FONTES, M. *Crescimento e Desigualdade Regional em Minas Gerais*. Viçosa: Ed. Folha de Viçosa, 2005.
- FURTADO, Celso. *O mito do Desenvolvimento Econômico*. Ed. Círculo do Livro, 1974.
- FURTADO, Celso. *Raízes do Subdesenvolvimento*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003.
- GUJARATI, D. N. *Econometria Básica*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.
- HILL, C., GRIFFITHS, W., JUDGE, G. *Econometria*. São Paulo: Saraiva, 2000
- LAKATOS, E. M. MARCONI, M. A. *Metodologia Científica*. Atlas: São Paulo. 1992.
- MEDEIROS, Marcelo. *O que faz os ricos ricos: o outro lado da desigualdade brasileira*. São Paulo: Hucitec, 2005
- MIRANDA, José Carlos. *Política Macroeconômica e Desempenho Setorial das Firms no Brasil*. Mimeo, 2002.
- MOREIRA, Maurício M. “A Indústria Brasileira nos Anos 90: o que já se pode dizer?”. In: GIAMBIAGI, Fábio & Moreira, Maurício, M.. (ed.) *A Economia Brasileira nos Anos 90*. Rio de Janeiro: BNDES, 1999.
- QUEIROZ, B.L. *Diferenciais regionais de salários nas microrregiões mineiras*. Belo Horizonte, Dissertação (MS). Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Minas Gerais, 2001.

PEREIRA, Thiago. & Carvalho, Alexandre. *Abertura Comercial, Mark Ups Setoriais Domésticos e Rentabilidade Relativa das Exportações*. IPEA: TD n. 571. Brasília: 1998.

PIMENTA JÚNIOR, T. *Um estudo dos fenômenos de interdependência e integração entre os principais mercados acionários emergentes da América Latina e Sudeste Asiático*. Tese de doutorado. São Paulo: FEA/USP, 2000.

ROCHA, Sonia. *Pobreza no Brasil*. Ed. FGV: Rio de Janeiro, 2006.

ROMERO, Julio A. Racchumi. *Análise espacial da pobreza municipal do estado de Minas Gerais-1991-2000*. Seminário Sobre a Economia Mineira, 2006, Diamantina, MG. Anais. Belo Horizonte: UFMG/CEDEPLAR, 2006.

SANTOS, Antônio Raimundo dos. *Metodologia científica: a construção do conhecimento*. Rio de Janeiro: DP & A, 1999.

SCHWARTZMAN, Simon. *As Causas da Pobreza*. FGV. Rio de Janeiro. 2004.

SEN, Amartya. *Desenvolvimento como Liberdade*. Ed. Companhia de Bolso, 2000.

SIFFERT FILHO, Nelson & Silva, Carla, S. *As Grandes Empresas nos Anos 90: Respostas Estratégicas a um Cenário de Mudanças*. Rio de Janeiro: BNDES, 1999.

SIMÃO, Rosyler Cristina Santos. *Distribuição de renda e pobreza no estado de Minas Gerais*. Dissertação (Mestrado) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”. Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2004.

SOUZA, N. de J. *Desenvolvimento Econômico*. São Paulo: Atlas, 1999.

SUPLICY, Eduardo. *A Distribuição de Renda e dos direitos de Cidadania*. Ed. Brasiliense, 1988.

SUPLICY, Eduardo. *Renda básica de Cidadania: A resposta é dada pelo vento*. Ed. L&PM Editores, 2006.

SUPLICY, Eduardo. *Renda de Cidadania – A saída é pela porta*. Ed. Cortez, 2001.

8. Anexos

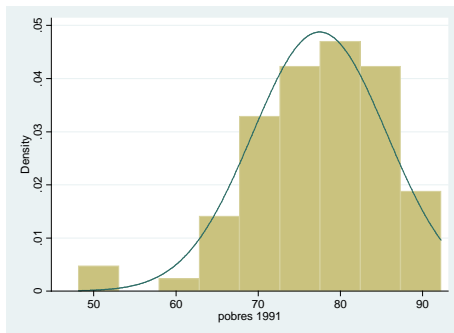
ANEXO 1 – Porcentagem de pobres e índice de Gini dos anos 1991, 2000 e 2003 da região Norte de Minas.

Município	% de pobres, 1991	Índice de Gini, 1991	% de pobres, 2000	Índice de Gini, 2000	% de pobres 2003	índice de Gini, 2003
Montes Claros (MG)	48,16	0,61	34,53	0,62	31,37	0,41
Pirapora (MG)	50,56	0,62	41,37	0,62	42,25	0,4
Várzea da Palma (MG)	59,82	0,55	48,67	0,59	52,64	0,4
Lassance (MG)	64,53	0,49	64,29	0,6	42,36	0,38
Janaúba (MG)	64,72	0,58	50,23	0,6	54,7	0,4
Bocaiúva (MG)	64,98	0,63	47,02	0,56	48,35	0,43
Salinas (MG)	65,61	0,51	54,44	0,6	49,87	0,43
Botumirim (MG)	67,36	0,5	73,03	0,6	63,81	0,42
Montalvânia (MG)	67,63	0,63	67,11	0,65	58,73	0,47
Grão Mogol (MG)	67,94	0,54	66,6	0,6	62,5	0,47
Divisa Alegre (MG)	69,24	0,44	59,49	0,6	67,23	0,36
Francisco Dumont (MG)	69,44	0,54	69,98	0,61	54,18	0,39
Lagoa dos Patos (MG)	69,51	0,52	65,49	0,52	60,38	0,38
Taiobeiras (MG)	69,62	0,58	59,31	0,61	27,47	0,4
Águas Vermelhas (MG)	71,07	0,58	66,85	0,61	62,77	0,42
Jafba (MG)	71,17	0,46	62,04	0,6	44,18	0,36
Riachinho (MG)	71,4	0,54	64,4	0,59	43,76	0,35
Mato Verde (MG)	71,79	0,52	61,78	0,61	57,52	0,42
Manga (MG)	71,85	0,73	72,08	0,6	66,04	0,47
Engenheiro Navarro (MG)	72,23	0,56	58,23	0,48	57,89	0,42
Mirabela (MG)	72,38	0,56	67,93	0,59	59,9	0,42
Ibiaí (MG)	72,43	0,52	70,42	0,55	59,98	0,39
Santa Fé de Minas (MG)	72,43	0,47	72,14	0,58	59,44	0,42
Buritzeiro (MG)	73,24	0,54	60,32	0,54	60,22	0,4
Capitão Enéas (MG)	73,53	0,56	66,29	0,58	59,83	0,41
Espinosa (MG)	73,63	0,52	63,14	0,61	53,13	0,41
São Romão (MG)	73,83	0,53	70,42	0,63	61,86	0,44
Chapada Gaúcha (MG)	73,95	0,48	70,76	0,7	53,65	0,45
Francisco Sá (MG)	74,12	0,51	62,64	0,54	53,59	0,44
Santa Cruz de Salinas (MG)	75,45	0,45	75,87	0,67	60,3	0,41
Rio Pardo de Minas (MG)	75,87	0,5	72,27	0,59	57,32	0,4
Jequitaiá (MG)	75,94	0,57	64,52	0,59	59,81	0,41
Brasília de Minas (MG)	76,02	0,56	62,09	0,61	59,12	0,48
Monte Azul (MG)	76,15	0,55	65,57	0,58	47,59	0,41
Ubaí (MG)	76,36	0,56	75,47	0,65	64,42	0,44
Indaialira (MG)	76,56	0,43	72,27	0,58	49,3	0,38
Nova Porteirinha (MG)	76,62	0,43	63,52	0,6	39,32	0,33
São João do Paraíso (MG)	76,64	0,47	68,45	0,52	59,69	0,42
Itacarambi (MG)	77,04	0,51	67,28	0,57	63,75	0,43
Ponto Chique (MG)	77,36	0,47	64,68	0,61	66,96	0,45
Josenópolis (MG)	77,5	0,45	77,13	0,62	70,83	0,42
Juramento (MG)	77,61	0,52	59,83	0,53	48,94	0,38
Curral de Dentro (MG)	77,62	0,5	69,82	0,58	48,55	0,33
Porteirinha (MG)	77,78	0,54	62,91	0,57	53,08	0,41
Claro dos Poções (MG)	77,89	0,51	57,79	0,52	54,77	0,41
Glaucilândia (MG)	78,93	0,49	62,05	0,56	59,03	0,5
Coração de Jesus (MG)	79,05	0,55	65,13	0,63	61,43	0,46
Cristália (MG)	79,11	0,48	73,3	0,57	69,7	0,44
São Francisco (MG)	79,23	0,54	70,18	0,63	61,65	0,45
Olhos-d'Água (MG)	79,29	0,49	67,69	0,51	61,08	0,37
Berizal (MG)	80,26	0,5	71,15	0,58	56,2	0,37
Guaraciama (MG)	80,34	0,48	59,3	0,55	61,54	0,44
Pintópolis (MG)	80,37	0,48	75,23	0,58	57,33	0,38
Campo Azul (MG)	80,4	0,56	71,6	0,61	65,51	0,45
Urucuia (MG)	80,49	0,47	72,05	0,65	63,95	0,41
Icaraí de Minas (MG)	80,68	0,53	80,76	0,69	62,94	0,44
Ninheira (MG)	80,77	0,49	64,69	0,52	60,43	0,37
Padre Carvalho (MG)	81,01	0,54	81,66	0,6	50,63	0,35
São João da Lagoa (MG)	81,1	0,5	66,19	0,61	50,74	0,4
Riacho dos Machados (MG)	81,62	0,56	76,7	0,62	61,04	0,41
Pedras de Maria da Cruz (MG)	82,3	0,45	73,89	0,58	58,59	0,38
Montezuma (MG)	82,57	0,52	72,26	0,65	53,3	0,38
Rubelita (MG)	82,78	0,49	73,48	0,69	55,22	0,4
Novorizonte (MG)	82,83	0,48	60,79	0,54	51,39	0,39
Matias Cardoso (MG)	82,85	0,46	79,15	0,62	60,1	0,39

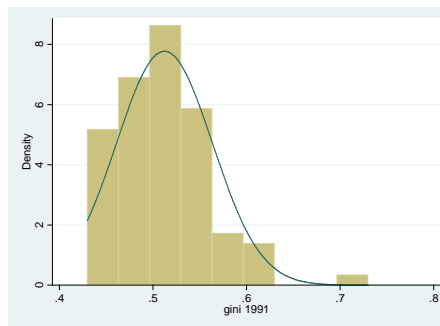
Lontra (MG)	83,41	0,51	69,25	0,57	56,29	0,43
São João da Ponte (MG)	83,41	0,46	69,99	0,58	61,73	0,46
Mamonas (MG)	83,88	0,47	61,72	0,55	47,41	0,39
Verdelândia (MG)	83,93	0,46	80,67	0,57	63,34	0,37
Varzelândia (MG)	84,09	0,5	70,88	0,63	63,12	0,45
Vargem Grande do Rio Pardo (MG)	84,14	0,5	72,04	0,59	58,2	0,37
Japonvar (MG)	84,55	0,45	76,32	0,6	64,89	0,47
São João do Pacuí (MG)	85,21	0,52	75,84	0,56	67,5	0,41
Itacambira (MG)	85,72	0,46	67,11	0,58	52,04	0,38
Patis (MG)	86,09	0,53	74,69	0,6	71,59	0,44
Ibiracatu (MG)	86,51	0,57	78,85	0,65	64,77	0,43
Serranópolis de Minas (MG)	86,53	0,46	59,76	0,52	58,36	0,37
Miravânia (MG)	86,99	0,5	76,5	0,68	56,59	0,43
Gemeleiras (MG)	87,24	0,5	75,88	0,55	57,7	0,44
Catuti (MG)	87,49	0,46	73,31	0,54	49,8	0,36
Santo Antônio do Retiro (MG)	87,83	0,47	74,59	0,6	64,22	0,39
Luislândia (MG)	87,87	0,47	70,96	0,52	58,64	0,42
Bonito de Minas (MG)	88,66	0,48	82,62	0,69	70,92	0,4
Pai Pedro (MG)	90,32	0,48	72,12	0,57	50,63	0,35
Fruta de Leite (MG)	90,93	0,47	79,36	0,63	71,45	0,41
São João das Missões (MG)	91,47	0,5	82,88	0,69	69,09	0,43
Juvenília (MG)	92,22	0,45	76,93	0,58	59,19	0,39

Fonte: Dados retirados do Atlas do Desenvolvimento Humano do Brasil e IBGE.

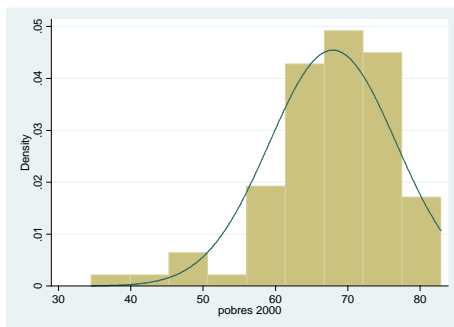
ANEXO 2 – Assimetria das séries pobres1991, gini1991, pobres2000 e pobres2003.



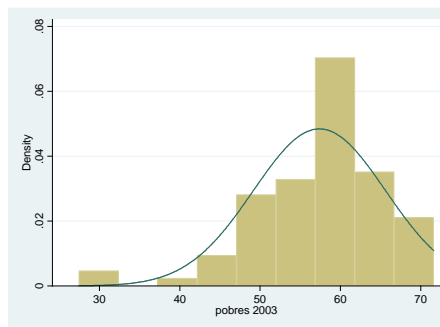
Fonte: Dados da pesquisa.



Fonte: Dados da pesquisa.



Fonte: Dados da pesquisa.



Fonte: Dados da pesquisa.

ANEXO 3 – Tabelas indicando melhor transformação das séries gini1991, pobres2000 e pobres2003.

. Ladder gini1991			
transformation	formula	chi2(2)	P(chi2)
cubic	gini1991^3	44.21	0.000
square	gini1991^2	31.34	0.000
identity	gini1991	19.67	0.000
square root	$\sqrt{\text{gini1991}}$	14.61	0.001
log	$\log(\text{gini1991})$	10.26	0.006
1/(square root)	$1/\sqrt{\text{gini1991}}$	6.70	0.035
inverse	$1/\text{gini1991}$	3.94	0.139
1/square	$1/(\text{gini1991}^2)$	0.67	0.717
1/cubic	$1/(\text{gini1991}^3)$	0.67	0.714

Fonte: Dados da pesquisa.

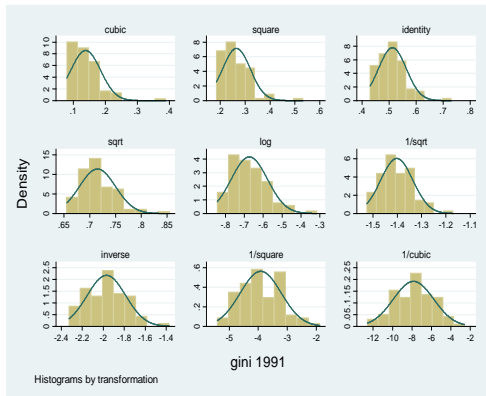
. Ladder pobres2000			
transformation	formula	chi2(2)	p(chi2)
cubic	pob2000^3	0.16	0.923
square	pob2000^2	5.45	0.066
identity	pob2000	17.11	0.000
square root	$\sqrt{\text{pob2000}}$	25.20	0.000
log	$\log(\text{pob2000})$	34.27	0.000
1/(square root)	$1/\sqrt{\text{pob2000}}$	43.90	0.000
inverse	$1/\text{pob2000}$	53.67	0.000
1/square	$1/(\text{pob2000}^2)$	72.09	0.000
1/cubic	$1/(\text{pob2000}^3)$.	0.000

Fonte: Dados da pesquisa.

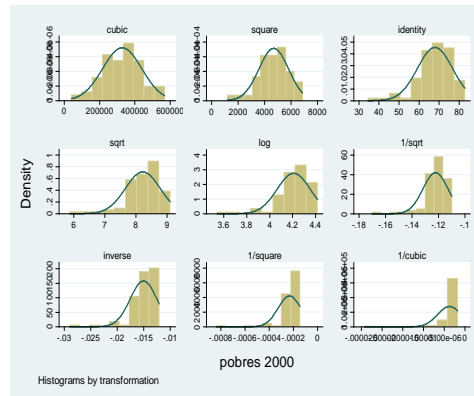
. Ladder pobres2003			
transformation	formula	chi2(2)	P(chi2)
cubic	pob2003^3	0.05	0.977
square	pob2003^2	3.51	0.173
identity	pob2003	14.86	0.001
square root	$\sqrt{\text{pob2003}}$	23.36	0.000
log	$\log(\text{pob2003})$	33.17	0.000
1/(square root)	$1/\sqrt{\text{pob2003}}$	43.65	0.000
inverse	$1/\text{pob2003}$	54.19	0.000
1/square	$1/(\text{pob2003}^2)$	73.47	0.000
1/cubic	$1/(\text{pob2003}^3)$.	0.000

Fonte: Dados da pesquisa

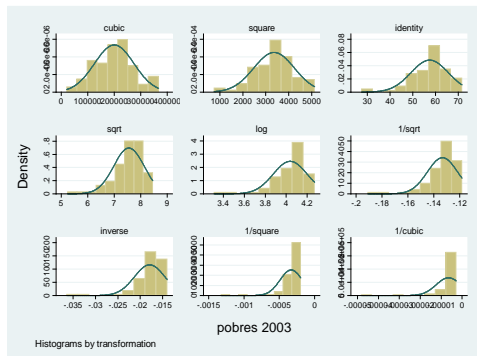
ANEXO 4 – Histogramas das séries gini1991, pobres2000 e pobres2003 após transformação.



Fonte: Dados da pesquisa.



Fonte: Dados da pesquisa.



Fonte: Dados da pesquisa.

ANEXO 5 – Confirmação de normalidade das séries gini1991, pobres2000 e pobres2003.

Shapiro-Wilk w test for normal data					
Variable	obs	w	v	z	Prob>Z
gi1991	87	0.99160	0.619	-1.060	0.85547

Fonte: Dados da pesquisa.

Shapiro-Wilk w test for normal data					
Variable	obs	w	v	z	Prob>Z
pob2000	87	0.99094	0.666	-0.894	0.81426

Fonte: Dados da pesquisa.

Shapiro-Wilk w test for normal data					
Variable	obs	w	v	z	Prob>Z
pob2003	87	0.98916	0.797	-0.499	0.69114

Fonte: Dados da pesquisa.

ANEXO 6 –Resultado do teste de correlação de Pearson

. corr pob1991 gi 1991
(obs=87)

	pob1991	gi 1991
pob1991	1.0000	
gi 1991	0.4816	1.0000

Fonte: Resultados da pesquisa

. corr pob2000 gi ni 2000
(obs=87)

	pob2000	gi ni 2000
pob2000	1.0000	
gi ni 2000	0.3944	1.0000

Fonte: Resultados da pesquisa

. corr pob2003 gi ni 2003
(obs=87)

	pob2003	gi ni 2003
pob2003	1.0000	
gi ni 2003	0.4249	1.0000

Fonte: Resultados da pesquisa