

DIFERENÇAS REGIONAIS NAS TAXAS DE FECUNDIDADE DAS MESORREGIÕES PARANAENSES

REGIONAL DIFFERENCES IN FERTILITY RATES IN PARANÁ STATE MESOREGIONS

Alzira de Oliveira
Administradora de Empresas pela Universidade Paranaense (UNIPAR), Mestranda em Desenvolvimento Regional e Agronegócio da UNIOESTE/Toledo. E-mail: alzi.msc@gmail.com

Crislaine Colla
Professora Adjunta no Curso de Ciências Econômicas e do Programa Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Agronegócio da UNIOESTE/Toledo. Coordenadora e Pesquisadora do Núcleo de Desenvolvimento Regional (NDR) da Unioeste/Toledo. E-mail: collacris@yahoo.com.br

Lucir Reinaldo Alves
Economista. Doutor em Geografia pela Universidade de Lisboa (ULisboa). Professor adjunto do Curso de Ciências Econômicas e do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Agronegócio (PGDRA) da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE). Pesquisador do Núcleo de Desenvolvimento Regional (NDR) da Unioeste/Toledo e investigador colaborador do Centro de Estudos Geográficos (CEG) da Universidade de Lisboa (ULisboa)-PT. E-mail: lucir_a@hotmail.com

Grupo de Trabalho (GT): GT07. Desenvolvimento rural, territorial e regional

Resumo
O presente artigo tem como objetivo de analisar as Taxas de Fecundidade Geral (TFG) e a Taxa de Fecundidade Total (TFT), das mesorregiões paranaenses. Primeiramente se calcula a TFG por cor e raça, a posteriori, analisa-se as TFTs para cada mesorregião. O estudo utiliza a metodologia de análise exploratória dos dados. Os dados compreendem o ano de 2010 obtidos por meio do Censo Demográfico concomitante a uma revisão de literatura sobre a fecundidade no Brasil. As maiores TFGs para todas as cor e raça, estão na mesorregião do Centro Sul. No que concerne a TFT, para toda a área analisada identificou-se estarem abaixo da taxa de reposição que é de 2,10 filhos por mulher, onde o Norte Central, a Região Metropolitana de Curitiba, Norte Pioneiro, Noroeste e Oeste são as que apresentaram as menores taxas de 1,50 e 1,54, 1,57, 1,62 e 1,64 filhos por mulher, respectivamente.
Palavras-chave: fecundidade; cor/raça; Mesorregiões paranaenses.

Abstract
This article aims to analyze the General Fertility Rates (GFR) and the Total Fertility Rate (TFT) of the mesoregions of Paraná. First, the GFR is calculated by color and race, and subsequently, the GFRs for each mesoregion are analyzed. The study uses the methodology of exploratory data analysis. The data comprise the year 2010 obtained through the Demographic Census together with a literature review on fertility in Brazil. The highest GFRs for all color and race are in the Mid-South mesoregion. Regarding the TFT, for the entire analyzed area, it was identified that they are below the replacement rate, which is 2.10 children per woman, where the North Central, the Metropolitan Region of Curitiba, North Pioneiro, Northwest and West are the ones with the lowest rates of 1.50 and 1.54, 1.57, 1.62 and 1.64 children per woman, respectively.
Key words*: Fertility; color/race; Mesoregions of Paraná*

1. Introdução

Importante entender que há dois estágios de vida que proporcionam a mudança e interações nos eventos vitais e contribuem para a formação de uma população, um é a morte e



outro é o nascimento. Enquanto o primeiro é um evento inevitável e fatal o outro é uma questão de escolha, desejo e controle. Com base em projeções de fecundidade pode se prever o tamanho da população e pode ser usada para muitos fins, dentre eles, a previsão e demanda por alimentos, água, educação e serviços médicos, bem como, o impacto futuro do mercado de trabalho e previdenciário.

A fecundidade é um fator-chave para tamanho e composição da população e o declínio da fecundidade é um fator determinante do envelhecimento populacional, assim como os níveis projetados de fecundidades também tem implicações importantes para a estrutura etária futura. A Taxa de Fecundidade Tota (TFT) é um dos componentes-chave nas projeções populacionais, pois trata-se do número médio de filhos que uma mulher teria se sobrevivesse durante a idade produtiva (ALKEMA et al., 2011).

Segundo Paes (2018), o nascimento é um evento na perspectiva de um nascimento vivo; a fecundidade descreve o *status* do sujeito procriador, tradicionalmente a mulher; a reprodução é capacidade produtiva de uma população em manter o tamanho de geração em geração e; a natalidade diz respeito ao efeito que os nascimentos e a fecundidade têm sobre uma população como o todo. Todos esses são termos que descrevem o mesmo fenômeno, sob perspectivas diferentes.

Mudanças observadas na estrutura social e econômica no país nas últimas décadas, modificaram a dinâmica da população brasileira, são elas: a fecundidade na adolescência com o declínio se comparado as décadas anteriores a 2000 e a escolaridade das mulheres, pois ocorreu uma importante mudança na estrutura educacional do país, principalmente no reforço aplicado no ensino fundamental, (MARTINS, 2016). No Brasil, que segue uma tendência dos países desenvolvidos, por vários fatores, dentre eles a inserção da mulher no mercado de trabalho e a melhoria da distribuição de serviços da mulher pelo Sistema Único de Saúde (SUS), também ocorreram mudanças na fecundidade (MYRRHA; TURRA; WAJNMAN, 2017);

Trabalhos como o de Moreira (1997) mensura impactos das dinâmicas geográficas sobre a mudança da estrutura etária, onde comparou a populações estáveis implícitas a fecundidade vigente em 1980 e 2050, identificando que, dentre outros, o declínio da fecundidade seria o responsável por 70% da variação na estrutura etária brasileira, (MYRRHA; TURRA; WAJNMAN, 2017).

Gonçalves et al. (2019) ressaltam que a redução da fecundidade não ocorreu e não ocorre de maneira homogênea, nem no tempo e nem no espaço. No Brasil, teria começado nas zonas urbanas das regiões mais desenvolvidas e foram as mulheres mais escolarizadas, de classes econômicas mais privilegiadas e com idade mais avançada que iniciaram o controle deliberado do número de nascimentos e filhos, em relação à ordem de parturição. Dessa forma, observa-se uma seletividade na redução da fecundidade, considerado um processo heterogêneo, especialmente do ponto de vista regional.

Fatores socioeconômicos e estruturais são fundamentais para explicar a redução da fecundidade, bem como essa redução também traz efeitos sobre a renda, escolaridade, o capital humano (ASCHRAF, WEIL E WILDE, 2013). Importante destacar que características sociodemográficas como a cor/raça guardam estreita relação com fatores socioeconômicos e suas implicações. Da mesma forma que as mulheres de renda mais alta se inserem em regimes de fecundidade mais baixos, as mulheres pardas/pretas se inserem em regimes de fecundidade mais altas, embora essas diferenças tenham se reduzido ao longo do tempo (CAVENAGUI; BERQUÓ, 2014).

Considerando o contexto e a importância em haver literatura para possíveis estudos sobre fecundidade por região, o objetivo desta pesquisa é identificar a Taxa de Fecundidade Geral por cor e raça, e a Taxa de Fecundidade Total, ambas por mesorregião paranaense. Para tanto, foi extraído do banco de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE,

referente ao ano de 2010, as informações necessárias para o cálculo, e concomitante a uma revisão de literatura sobre fecundidade.

Dado o exposto, o artigo está composto de cinco seções incluindo esta introdução. Na segunda seção (2) será feita uma breve revisão da literatura. Na terceira seção (3) ressaltam-se as informações pertinentes à metodologia e à forma como serão extraídos os dados e seus cálculos. Na quarta seção (4) são expostos os resultados e as análises. Encerra-se este trabalho com as considerações finais (5).

2. Revisão da Literatura

A fecundidade denota a capacidade de reprodução, assim, uma mulher é considerada fecunda se for capaz de ter filhos vivos, porém ela pode escolher permanecer infértil praticando métodos anticoncepcionais altamente eficazes (BONGAARTS; POTTER, 2013). A fecundidade é definida clinicamente como a capacidade de nascer vivo, relacionando-a com a população feminina em idade reprodutiva, o que descreve o status do sujeito procriador, tradicionalmente, a mulher (PAES, 2018; ZEGERS-HOCHSCHILD et al., 2017).

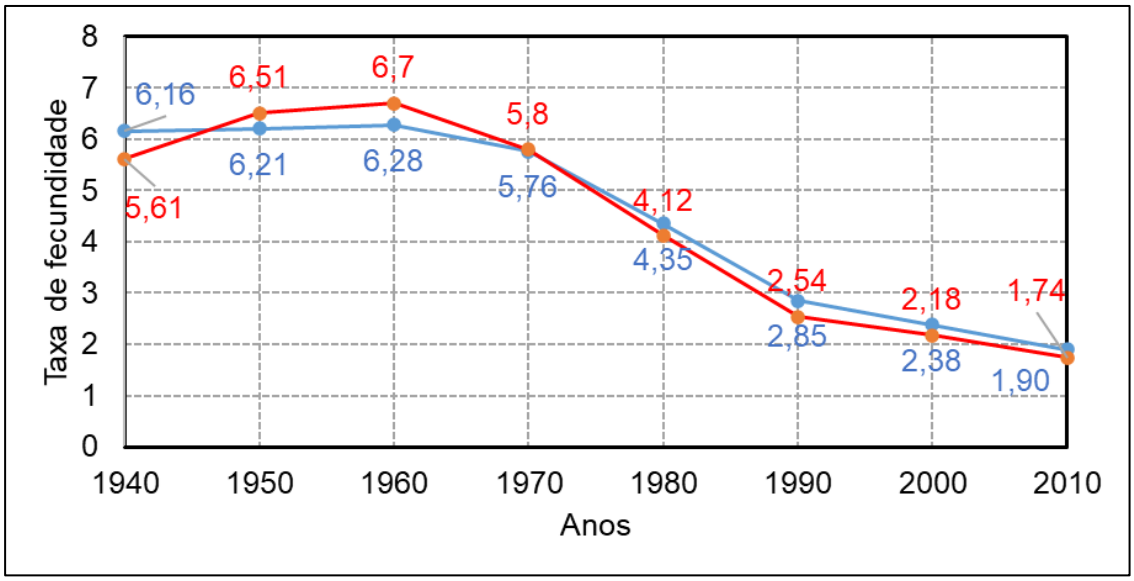
Consoante a isso há, por meio das variáveis socioeconômicas, ambientais e culturais, que definidos por Davis e Blake (1956), como determinantes próximas da fecundidade, que afetam diretamente a fecundidade e parturição como os fatores biológicos e comportamentais, assim como, os fatores socioeconômicos que afetam a fecundidade indiretamente (renda e educação), medidas pelos determinantes próximos (BONGAARTS, 1978).

E ainda, BONGAARTS (1978) e BONGAARTS e POTTER (1983) elencam 9 variáveis intermediárias que permitem quantificar índices que representam os determinantes próximos e, assim, calcular a importância relativa de cada um na determinação dos níveis da fecundidade observada: a proporção de mulheres em união; a frequência das relações sexuais; amenorreia e a abstinência pós-parto; a contracepção; o aborto induzido; a mortalidade intrauterina espontânea; a esterilidade natural (devido à idade); a esterilidade patológica (adquirida), às quais adiciona a infertilidade pós-parto devido ao aleitamento.

Caracterizada como um dos componentes mais importante da dinâmica demográfica, a fecundidade afeta de maneira profunda a estrutura etária das populações. No Brasil, como observa se no Gráfico 1, em 1960, quando se inicia a difusão dos método anticoncepcionais no País, mais no centro Sul, a taxa de fecundidade total era de 6,16 filhos por mulher em 1970 há um redução para 5,8, devido à diminuição forte na Região Sudeste, por dispor de um parque industrial e de uma rede de comércio e serviços , impulsionadores da economia nacional, que absorvia um número maior de mão de obra feminina, foi a primeira a experimentar a maior redução de quase 2 filhos de 1960 a 1970 (IBGE, 2010).

Ademais, durante a década de 1980, manteve o declínio chegando a 2000 com a taxa de 2,18 por mulher, o que indicava que o país já se encontrava no chamado nível de reposição. O processo de declínio na fecundidade, sobretudo a partir dos anos de 1980, generalizou-se em todas as regiões e grupos sociais, ainda que em intensidades diferentes. O Paraná também acompanha esse declive, porém atinge o nível de reposição depois de 2010. A variável educação da mãe tem importante contribuição nessa redução, pois influencia desde a gravidez até a criação dos filhos com a adoção de práticas mais sadias, percepção na higiene e saúde dos filhos (IBGE, 2010). A população paranaense de 2000 e 2010, teve um crescimento de aproximadamente 700 mil pessoas, porém bem inferior ao período anterior de 1991 a 2000 – 1,115 milhão. A redução na taxa de crescimento advém da queda de crescimento vegetativo da população impulsionado pela célere redução da fecundidade, conforme demostrado no gráfico 1 (MAGALHÃES et al., 2010).

Gráfico 1 – Taxa de fecundidade total do Brasil e Paraná de 1940 a 2010



Fonte: IBGE, Censos Demográficos de 1940 a 2010

Também, entre o período de 2000 a 2010, a taxa de fecundidade entre os grupos etários mais jovens de 15 e 24 anos, tem uma perceptível redução, assim como as mulheres com renda mais baixa. Os padrões de fecundidades por cor e raça, revelam que na região Sul do Brasil as maiores quedas percentuais ocorrem entre as mulheres pretas, cerca de 25,3%. Os padrões de fecundidade das mulheres pretas, pardas e indígenas, as estruturas são mais jovens, com idade média de 24 anos. Quando se refere as brancas, essa concentração fica entre o grupo de 25 a 29 e 30 a 34 anos. A saber nas mulheres indígenas há uma fecundidade maior no grupo de 40 anos (IBGE, 2010; 2012).

No Brasil, as mulheres que nasceram no início do declínio da fecundidade, década de 1960, alcançaram as idades reprodutivas no período de 1980 a 1995. A redução do efeito rejuvenescedor dos nascimentos continuará até o período de 2050 a 2055, porém, em ritmo menos acelerado. A partir do período de 2050 a 2055, sob a suposição da fecundidade fixa em 1,5 filhos por mulher, esse efeito permanecerá praticamente constante. Cabe destacar que, os nascimentos só não exercem um efeito rejuvenescedor ainda menor sobre a estrutura etária porque há um aumento da sua seleção da faixa etária, devido à elevação da idade média da população, que passou de 23,23 para 45,63 anos no período, (MYRRHA; TURRA; WAJNMAN, 2017).

Segundo Preston, Heuveline e Guillot (2000), nos Estados Unidos a taxa de fecundidade é relativamente alta, mesmo para os grupos de menor fecundidade, isso comparado a maioria dos países da Europa, Ásia Oriental (exceto o noroeste da Europa). Uma possível explicação para isso seria que as mulheres foram capazes de reagir rapidamente ao aumento das suas oportunidades de trabalho e encontrar maneiras de combinar trabalho e maternidade, enquanto muitas se mantiveram nas famílias de forma mais tradicionais.

Hipóteses adotadas nas projeções, mostram que a Taxa de Fecundidade Total, no Brasil cairia em um patamar de 1,5 filho por mulher por volta de 2035, mantendo uma constante até 2060, esse comportamento da fecundidade trará consequências não apenas no volume, mas também na estrutura da população. E ainda, o ritmo dessas mudanças é distinto em cada uma das regiões geográficas do país, refletindo as assimetrias especiais do desenvolvimento econômico e social, e todas as Unidades da Federação experimentarão taxas de fecundidade total abaixo do nível de reposição, sendo que nove delas abaixo de 1,5 filho por mulher (OLIVEIRA, 2016).

Ao avaliar os fatores microeconômicos, houve um momento em que se faz o cálculos dos custos de se ter um número alto de filhos e esse cálculo econômico mostra um aumento no custo dos filhos e diminui os benefícios para a as progenitoras (CAVENAGHI; ALVES, 2012). A fecundidade no Brasil, chega ao nível mais baixo em meados dos anos 2000 e segundo os dados do IBGE de 2010, a média era de 1,9 filhos por mulher.

Em um sistema educacional melhor, especialmente em termos de educação e amplo mercado de trabalho, poderia contribuir para que uma grande proporção de jovens não se tornasse mães durante a juventude e adolescência. Para Cavenaghi e Alves (2012), "No Brasil, a má qualidade na educação associadas a oportunidades limitadas poderia induzir a um grande número de mulheres jovens a começar as famílias como uma opção mais atraente para suas vidas".

A relação entre crescimento da população e desenvolvimento é desafiadora e fatores como a participação da mulher no mercado de trabalho, seu nível educacional, acesso a serviços públicos de saúde são alguns dos fatores determinantes da redução da fecundidade, o que demonstra a relação com os fatores socioeconômicos e estruturais (PAIVA E WAJNMAN, 2005). Melhores condições de vida e de renda podem ser fatores importantes na redução da fecundidade, bem como uma menor fecundidades tem efeitos positivos sobre a renda, sobre a escolaridade das crianças, sobre o capital humano (ASCHRAF, WEIL E WILDE, 2013).

Gonçalves et al. (2019) ressaltam que a redução da fecundidade não ocorreu e não ocorre de maneira homogênea, nem no tempo e nem no espaço. No Brasil, teria começado nas zonas urbanas das regiões mais desenvolvidas e foram as mulheres mais escolarizadas, de classes econômicas mais privilegiadas e com idade mais avançada que iniciaram o controle deliberado do número de nascimentos e filhos, em relação à ordem de parturição. Considera-se que no início da queda da fecundidade foi seletivo e só houve uma redução sustentada da fecundidade com a redução da fecundidade das mulheres de mais baixos níveis de renda, que são parte significativa da população brasileira. E é justamente pela seletividade que o Brasil tem experimentado um processo heterogêneo da queda de fecundidade, sobretudo do ponto de vista regional.

Ao avaliar a fecundidade na última década, Berquó e Cavenagui (2014) concluíram que a queda da fecundidade ocorreu em maior medida entre as mulheres mais pobres, o que antes ocorria com as mulheres de renda mais alta. Por sua vez, essa queda ocorreu principalmente em razão das mudanças na estrutura educacional e de rendimento, o que indica uma melhoria da educação e renda das mulheres mais pobres.

Embora tenham se reduzido as diferenças entre a fecundidade de grupos de mulheres com maior rendimento e as mais pobres, as mulheres com maior rendimento geralmente se inserem em regimes de fecundidade mais baixos e as mulheres mais pobres em regimes de fecundidade mais alto. Considerando que o fator cor/raça está diretamente relacionado com rendimento e desigualdades socioeconômicas, Cavenagui e Berquó (2014) observaram que a TFT entre as mulheres brancas passou de 2,1 para 1,7 filho, entre 2000 e 2010, e a porcentagem de mulheres em regime de fecundidade abaixo do nível de reposição aumentou de 65,6% para 70%, nesse mesmo período. Ou seja, somente 30% desta população apresentava regime de fecundidade acima da reposição. Já entre a as mulheres negras, a fecundidade alcançou o nível de reposição somente em 2010, com quase 50% delas sob este regime e as demais com mais de 2,1 a 4,9 filhos.

3. Metodologia

Para atender o objetivo deste trabalho, a metodologia empregada recorre a uma análise exploratória que, segundo Gil (2002, p. 41), tem "[...] como intuito proporcionar maior

familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses". Com isso possibilitará uma maior exposição de informações para a interpretação dessa pesquisa, também realizada por meio de uma análise bibliográfica sobre o tema.

Ademais, este trabalho utiliza se das informações populacionais de mulheres em idade reprodutiva, por meio dos dados do Censo Demográfico de 2010 disponibilizados pelo IBGE. As identificações das taxas de fecundidades foram calculadas com base na população do meio do ano de 2010, individualmente e por cor e raça. No entanto, vale ressaltar que, a Taxa de Fecundidade Geral (TFG) foi calculada para cor/raça e a Taxa de Fecundidade Total (TFT) foi calculada para cada mesorregião do Estado sem distinção. Logo, para aplicação da técnica, foram necessárias as informações sobre o número de mulheres em idade reprodutiva (15 a 49 anos), o número total de filhos nascidos vivos nos últimos 12 meses (por idade da mãe).

Fecundidade refere-se ao processo de incremento pelo qual os membros vivos de uma população produzem nascidos vivos, ou seja, a fecundidade descreve o *status* do sujeito procriador, tradicionalmente a mulher (PRESTON; HEUVELINE; GUILLOT, 2000).

A TFG é o quociente entre o número de nascidos vivos e a população feminina durante o seu período reprodutivo ou idade fértil, considerado entre 15 e 49 anos. Sua expressão é dada por:

$$TFG = ({}_{35}N_{15} / {}_{35}M_{15}) * 1.000, \qquad (1)$$

Sendo 35 o tamanho do intervalo, onde, ${}_{35}N_{15}$ representa o número de nascidos vivos na faixa etária de 15 a 49 anos; ${}_{35}M_{15}$ representa o número de mulheres no meio do ano na faixa etária de 15 a 49 anos.

Essa taxa expressa o número de nascimentos relativos ao número de mulheres no período reprodutivo e por controlar a estrutura por sexo e idade, relacionados aos nascimentos, ele se torna mais refinado que a Taxa Bruta de Natalidade (TBN).

Similar a TBN, a TFG não é uma boa medida para se comparar diferenciais de níveis de fecundidade entre populações cujas distribuições etárias das mulheres em idade fértil sejam diferentes, pois ela não controla inteiramente a estrutura etária.

No entanto, para avaliar e comparar níveis de fecundidade, utiliza-se a TFT , que mede o número de crianças nascidas de uma mulher se ela sobrevivesse todo o seu período reprodutivo, (PAES, 2018). Sua expressão é dada:

$$TFT = n \sum_{X=a,\,n}^{\beta-\alpha} nTEFx \qquad (2)$$

A taxa específica de fecundidade (TEF) por idade da mulher, refere se ao quociente entre o número de nascidos vivos de mães em uma determinada idade de faixa etária e o número de mulheres nessa mesma idade ou faixa etária, quando multiplicamos o resultado da fórmula por 1.000, temos a taxa por grupo de mil mulheres em cada faixa etária. Dada sua expressão:

$${}_nTEF_x = {}_n N_x / {}_nM_x * 1000 \qquad (3)$$

Onde, ${}_n N_x$ é o total de nascidos vivos das mulheres do grupo etário x a n; ${}_nM_x$ Total de mulheres do grupo etário x a n.

Em suma, multiplica- se a somatória das TEF's por 5. No Paraná a Taxa de Fecundidade Total foi de 1,60 em 2010, ou seja, o número médio de nascidos vivos é de 1,60 por mulher ao final do período fértil de uma coorte hipotética. Para a consideração do cálculo, não considera as mulheres que vem a óbito antes do período reprodutivo, nem os filhos que por ventura

tenham tido.

A presente pesquisa tem como objeto de estudo as mesorregiões do Paraná, utilizando os dados do Censo Demográfico de 2010.

O Paraná está localizado na Região Sul do Brasil e foi dividido pelo IBGE em dez mesorregiões, Noroeste, Centro Ocidental, Norte Central, Norte Pioneiro, Centro Oriental, Oeste, Sudoeste, Centro Sul e Sudeste que, por sua vez abrangem 399 municípios. (IBGE, 2020; IPARDES, 2021). A partir de 2017 o IBGE extinguiu as mesorregiões e microrregiões, passando para a denominação de, respectivamente, regiões intermediárias e imediatas, porém para a pesquisa serão referenciados os dados de 2010, pois esse é o último apontamento censitário com informações pertinentes para o cálculo. Sendo assim, as denominações descritas para as regiões serão as mesmas utilizadas do ano da coleta dos dados, ou seja, não seguindo as denominações atualizadas da divisão das regiões.

4. Resultados e Discussão

Para melhor compreender a fecundidade nas mesorregiões do Paraná é importante identificar como está distribuída a população feminina por raça e cor e sua estrutura etária nessas mesorregiões. A Tabela 1 mostra que a maior parte da população feminina está situada na Região Metropolitana de Curitiba e é de cor branca. Cerca de 71% do total da população feminina no Paraná se declara branca. As mulheres indígenas são a menor parte e correspondem a 0,24% do total da população feminina. Segundo Magalhães et al. (2010), as mulheres indígenas apresentam taxas de fecundidade mais altas, mas como sua população feminina tem pouca representatividade, não vai interferir na taxa de fecundidade como um todo.

Tabela 1 - População residente feminina, por cor/raça, Paraná, 2010

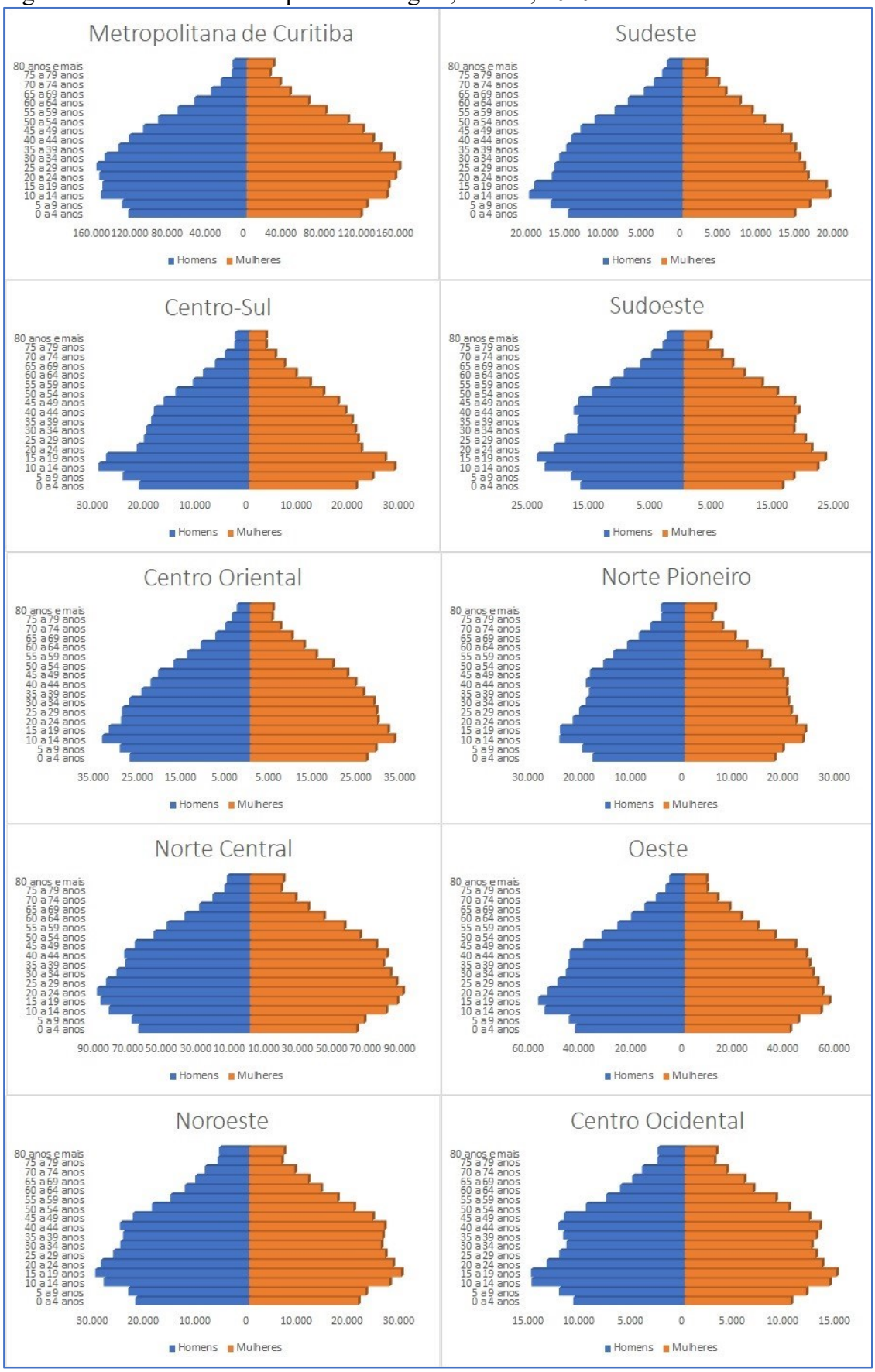
Mesorregião	Branca	%	Parda	%	Preta	%	Amarela	%	Indígena	%
Metropolitana de Curitiba	1.352.826	75,54%	369.817	20,65%	48.441	2,70%	16.871	0,94%	2.848	0,16%
Norte Central	711.296	68,21%	268.453	25,74%	36.810	3,53%	23.370	2,24%	2.888	0,28%
Oeste	435.242	70,12%	161.697	26,05%	16.451	2,65%	5.843	0,94%	1.437	0,23%
Centro Oriental	262.295	75,25%	74.760	21,45%	8.862	2,54%	1.832	0,53%	819	0,23%
Noroeste	205.170	59,80%	121.204	35,33%	12.169	3,55%	4.265	1,24%	270	0,08%
Norte Pioneiro	191.545	69,55%	67.429	24,48%	10.980	3,99%	4.581	1,66%	870	0,32%
Sudoeste	190.264	75,93%	53.668	21,42%	4.281	1,71%	1.808	0,72%	546	0,22%
Centro-Sul	180.079	66,03%	80.316	29,45%	6.945	2,55%	2.463	0,90%	2.938	1,08%
Sudeste	159.185	79,74%	36.238	18,15%	3.231	1,62%	791	0,40%	184	0,09%
Centro Ocidental	102.671	60,67%	59.479	35,15%	5.120	3,03%	1.762	1,04%	187	0,11%
Total	**3.790.573**	71,34%	**1.293.061**	24,34%	**153.290**	2,88%	**63.586**	1,20%	**12.987**	0,24%

Fonte: IBGE, censo demográfico 2010

Observa-se que as Mesorregiões de Curitiba, Centro Oriental, Sudoeste e Sudeste são as que apresentam os menores percentuais de mulheres brancas, destaque para o Sudeste onde quase 80% da população feminina é branca. As mesorregiões que apresentam os maiores percentuais de mulheres não brancas são a Noroeste e a Centro Ocidental, onde aproximadamente 40% das mulheres se declaram não brancas.

A Figura 1 mostra as pirâmides etárias do ano de 2010 para todas as mesorregiões do Paraná. As pirâmides etárias são um recurso muito importante de análise, pois é possível identificar, além da estrutura etária por sexo, como está ocorrendo o envelhecimento e também a evolução da fecundidade.

Figura 1 – Pirâmides etárias por Mesorregião, Paraná, 2010.



Fonte: a partir dos dados do Censo Demográfico – 2010

Em geral, regiões mais desenvolvidas apresentam uma base da pirâmide menor, ou seja, a fecundidade já está diminuindo há mais tempo e o formato da pirâmide vai se alterando. Observa-se que a Região Metropolitana de Curitiba, o Oeste Paranaense, o Norte Central, Norte Pioneiro e o Noroeste apresentam uma base menor, que está diminuindo há mais tempo e fica mais visível uma mudança no formato da pirâmide. Mesmo que se observe essas mudanças, o crescimento da população ainda será positivo por um tempo significativo, pois o grupo etário entre 15 e 59 anos ainda é significativo, influenciando o quantitativo da força de trabalho. Além disso, os grupos etários femininos entre 15 e 49 anos também são os maiores e esse é o período em que a mulher pode gerar filhos.

Ao analisarmos a Taxa de Fecundidade Geral (TFG) para cada mesorregião, na Figura 2, é possível observar que, na região Oeste a TFG para as mulheres indígenas se caracteriza como a maior dentre todas, onde são 198,25 nascimentos para cada 1.000 mulheres indígenas, o que pode ser justificado devido a cultura dos povos, hábitos diferentes, pela baixa escolaridade e estrutura de saúde mais precária. Entretanto, como o contingente de mulheres indígenas é muito pouco significativo em todas as regiões paranaenses, sua TFG não terá efeito sobre a taxa como um todo. Em seguida tem as mulheres de cor amarela com 74,32 nascimentos para cada 1.000 mulheres. As mulheres brancas apresentam a menor TFG sendo 44,71 filhos para cada 1.000 mulheres.

A saber, a ampliação das famílias do Suyá, estaria refletindo, por um lado, a melhoria das condições de saúde e queda da mortalidade decorrente de ações médicas sanitárias levadas a efeito a partir de 1965 no Xingu, garantindo a o aumento da sobrevivência de recém nascidos e de toda a população, e ainda, organização social dos mesmos é um fator de influência em seus regimes demográficos. Para os Suyá, do Parque Indígena do Xingu, por exemplo, as mulheres que possuem mais filhos têm mais autoridade e respeito perante a sociedade (PAGLIARO; MENDONÇA; BARUZZI, 2009). Para Cruz (2020), em recente pesquisa dos povos indígenas na Amazônia, acredita-se que as altas fecundidades encontradas em alguns distritos na Amazônia estejam relacionadas a questões culturais de cada povo, como também pelas distâncias das comunidades indígenas dos centros urbanos.

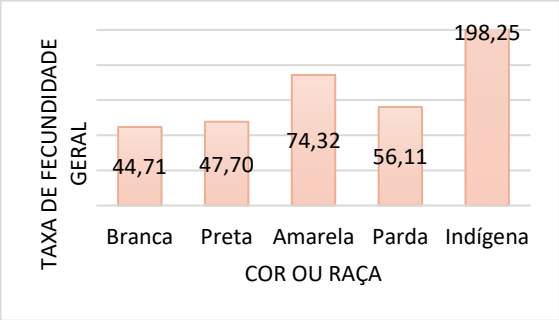
Na mesorregião Sudoeste, de acordo com a Figura 3, embora a TFG das mulheres indígenas é maior e equivale a 119,69 nascimentos para cada 1.000 mulheres indígenas, as mulheres de cor parda são as segundas na representação das TFG. Dessas há 57,94 de nascimentos para cada 1.000 mulheres. A menor TFG refere-se às mulheres pretas com 42,42 nascimentos para cada 1.000 mulheres. Esses dados corroboram com pesquisas de Cavenagui e Berquó (2014), que em 2010 houve uma redução maior da fecundidade nos estratos de mulheres mais pobres, o que inclui as pretas e pardas.

Na região Centro Sul, conforme Figura 4, as mulheres indígenas também apresentam a maior TFG e as mulheres pretas a menor, 50,05 filhos para cada 1.000 mulheres. As demais etnias estão com valores mais estáveis com variação entre 50 e 56 nascimentos para cada 1.000 mulheres. As mesorregiões restantes apresentam uma constância nas TFGs, com valores entre 50 e 60 nascimentos para cada 1.000 mulheres.

Na Região Metropolitana de Curitiba a menor TFG é observada para as mulheres brancas, 44,73 e as não brancas apresentam valores próximos a 50, com exceção das indígenas com uma TFG maior que 80. Na Região Norte Central, as menores TFGs estão entre as mulheres brancas e amarelas. Nas demais regiões, as TFGs variam entre 40 e 60 filhos para cada 1.000 mulheres.

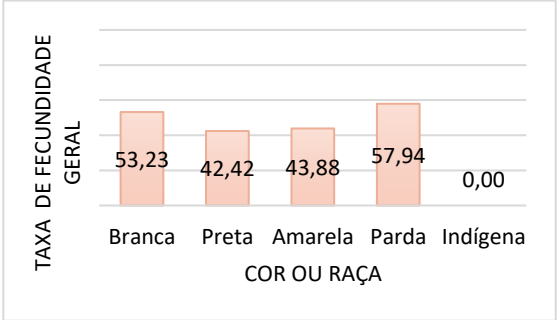
Como destacado anteriormente, a TFG não permite comparações e é influenciada pela estrutura etária. Para uma análise mais substantiva da fecundidade em cada mesorregião, calculou-se a Taxa de Fecundidade Total (TFT). Utiliza-se como parâmetro a TFT de 2,1 filhos por mulher, ou seja, a taxa de reposição, quando os nascimentos repõem o homem e a mulher.

Figura 2 – Taxa de fecundidade geral, Oeste, Paraná, 2010



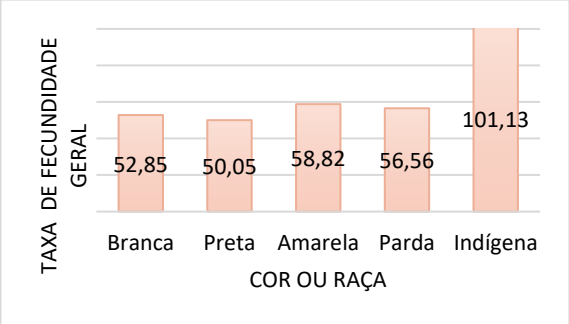
Fonte: elaborado pelo autor, IBGE 2010

Figura 3 – Taxa fecundidade geral, Sudoeste Paraná, 2010



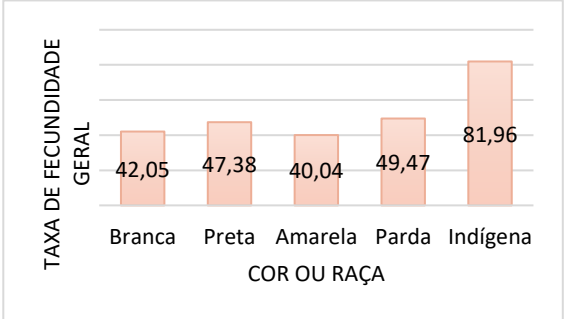
Fonte: elaborado pelo autor, IBGE 2010

Figura 4 – Taxa de fecundidade geral, Centro Sul, Paraná, 2010



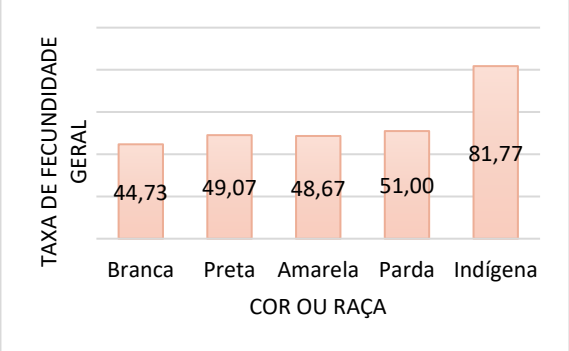
Fonte: elaborado pelo autor, IBGE 2010

Figura 5 - Taxa de fecundidade geral, Norte central, Paraná 2010



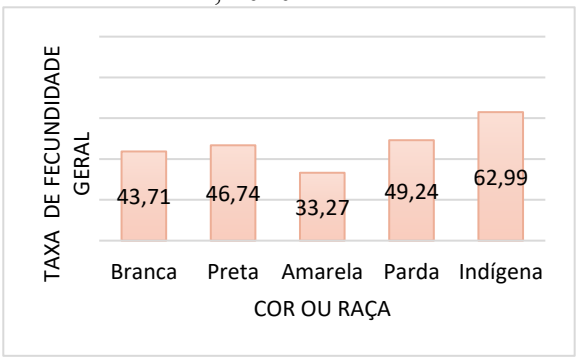
Fonte: elaborada pelo autor, IBGE 2010

Figura 6 - Taxa de fecundidade geral, Metropolitana de Curitiba, Paraná, 2010



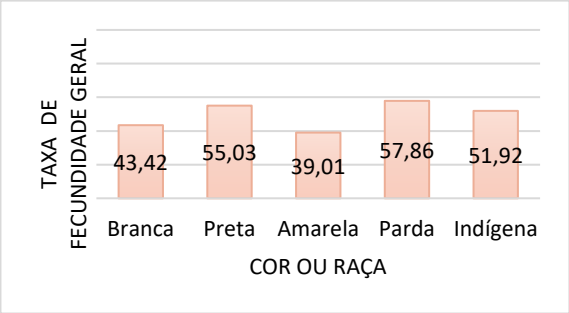
Fonte: elaborada pelo autor, IBGE 2010

Figura 7 - Taxa de fecundidade geral, Noroeste Paraná, 2010



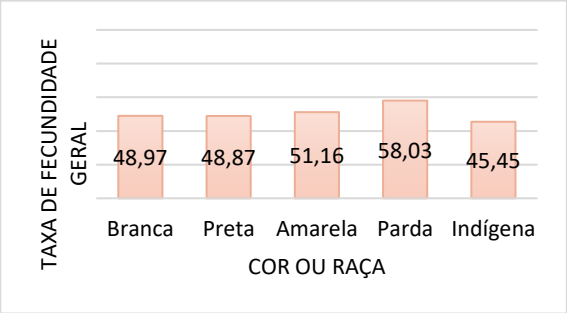
Fonte: elaborado pelo autor, IBGE 2010

Figura 8 - Taxa de fecundidade geral, Norte Pioneiro, Paraná, 2010.



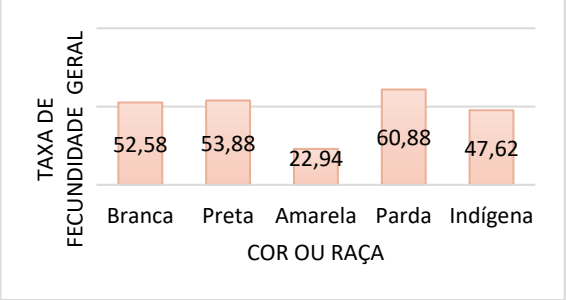
Fonte: elaborado pelo autor, IBGE 2010

Figura 9 – Taxa de fecundidade geral, Centro Ocidental, Paraná, 2010.



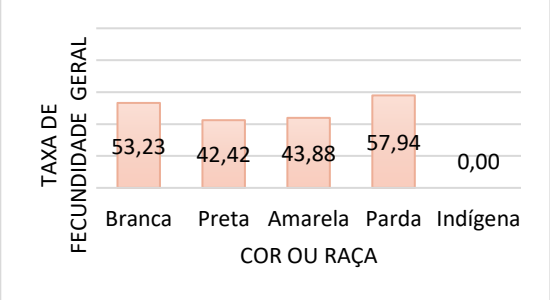
Fonte: elaborado pelo autor, IBGE 2010

Figura 10 - Taxa de fecundidade geral, Centro Oriental, Paraná, 2010



Fonte: elaborado pelo autor, IBGE 2010

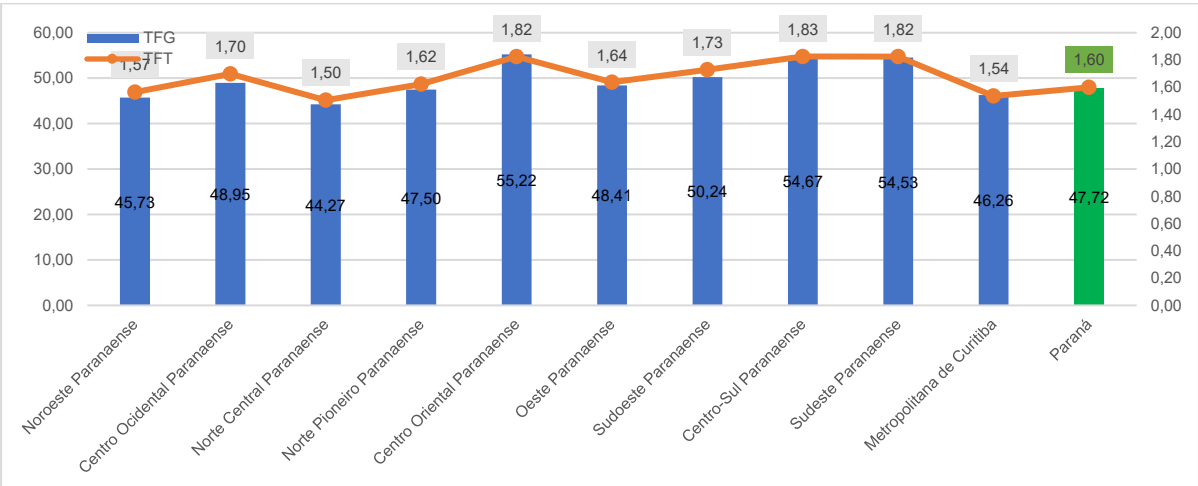
Figura 11 – Taxa de fecundidade geral, Sudeste, Paraná, 2010



Fonte: elaborado pelo autor, IBGE 2010

Conforme demonstrado na Figura 12 há uma constância na Taxa Fecundidade Geral, quando calculada sem a distinção de cor/raça, para todas as mesorregiões. Quando comparadas, demonstram que em média há 50 nascimentos, aproximadamente, para cada 1.000 mulheres, e o Paraná como um todo apresenta 47,72 nascimentos para cada 1.000 mulheres.

Figura 12 - Taxa Fecundidade Geral e Taxa de Fecundidade Total, Mesorregiões Paranaenses, 2010



Fonte: elaborado pela autora, IBGE 2010.



A Mesorregião Centro Sul apresenta a TFT mais expressiva de 1,83, ou seja, 1,83 filhos por mulher, seguida da Sudeste e Centro Oriental, ambas com 1,82 filhos por mulher. A mesorregião do Centro Sul é considerada uma região com baixos índices socioeconômicos, principalmente por ser formada por um conjunto de municípios pequenos e pobres, tendo Guarapuava e Pitanga como os principais municípios, e por possuir uma atividade econômica ligada estritamente à agropecuária e à indústria (madeira alimentícia, transformação, etc.) (FRAGA et al., 2015; IPARDES, 2019). Embora a taxa seja expressiva ainda se encontra abaixo da taxa de reposição

A mesorregião Sudeste, segundo o (IPARDES, 2004), são vários indicadores que expressam a qualidade de vida da população e realçam certos traços de precariedade presentes na região, que se traduzem em desafios sociais a serem superados, pois essa mesorregião apresentava em 2004 a mais baixa cobertura dos serviços de abastecimento de água e de coleta de lixo do Estado, ainda que melhor posicionada, frente às demais mesorregiões, em relação ao serviço de esgotamento sanitário.

Também com uma TFT de 1,82 filhos por mulher, a mesorregião Centro Oriental apresenta vários indicadores sociais que expressam a qualidade de vida da população realçam traços de carências presentes na região e representam desafios a serem traduzidos em políticas públicas, com exceção de Ponta Grossa, que faz parte do pequeno conjunto de 23 municípios paranaenses considerados de alto desenvolvimento. O grau de instrução da população confirma a dificuldade de avanços da política educacional e a oferta de serviços de saneamento onde, verifica-se importante déficit relacionado à provisão de sistemas adequados de esgoto. Embora seja longo o percurso no sentido da redução das desigualdades sociais, há que se destacar que a mesorregião Centro-Oriental possui fatores excepcionais que a colocam como uma das regiões do Estado com forte potencial de crescimento e, também, de desenvolvimento socialmente mais harmonioso (IPARDES, 2004).

Corroborando com Oliveira (2016), onde se projetava que a Taxa de Fecundidade Total, no Brasil cairia em um patamar de 1,5 filho por mulher por volta de 2035, observa que mesorregião Norte Central essa taxa já é uma realidade. Dentre as mesorregiões essa é que apresenta a menor TFT, corroborando com a determinante renda, pois um dos fatores determinantes responsáveis pela redução da TFT são fatores socioeconômicos e estruturais. Esta mesorregião apresenta o segundo maior parque industrial do Estado, que se particulariza por sua diversificação, com importante participação de gêneros como alimentação, têxtil, mobiliário, açúcar e álcool, além dos novos segmentos, especialmente os de agroquímicos e embalagens plásticas e equipamentos para instalações industriais e comerciais, com destaques para as cidades de Londrina e Maringá (RODRIGUES, 2014).

Na sequência podemos observar que a mesorregião Metropolitana de Curitiba e a Noroeste apresentam a segunda e terceira menores taxas 1,54 e 1,57 respectivamente. Na região Metropolitana de Curitiba no período de 2001 a 2008, conforme, Filho e Clementino (2012), houve uma crescente participação da força de trabalho feminina no estoque total de desempregados e em relação à raça/cor, cresceu a participação da força de trabalho que se declarou branca no desemprego. O desemprego foi mais acentuado, dada a forte concentração produtiva nessas áreas mais dinâmicas, sendo essas forte contingente populacional que migram do interior do país em busca de empregos. A mesorregião Noroeste, até o último censo de 2010, apresentaram um IDH – Índice de Desenvolvimento Humano, saindo de uma condição de médio para alto em suas microrregiões de Paranavaí (0,7630) e Umuarama (0,7610) (IBGE , 2010; LIMA; TOMÉ, 2014, p. 114). Além disso, essas microrregiões exercem os papéis de polos centrais de vários serviços públicos, além de deterem variedade de atividades comerciais, fazendo com que a população dos municípios vizinhos, buscam nestas os recursos públicos e demais produtos não encontrados na região.

A mesorregião Norte Pioneiro apresenta uma das taxas mais baixas dentre as regiões estudadas de 1,62. Para Malacoski e Lima (2020), em uma análise feita para o período de 2004 a 2014 identificou que a Mesorregião Norte Pioneira perdeu participação no PIB estadual e possui uma baixa participação no PIB real estadual se comparado com as demais mesorregiões paranaenses., ou seja, para as regiões serem classificadas como desenvolvidas primeiramente ela teria que melhorar seus indicadores socioeconômicos, além de produzir e acumular riqueza. Embora o Norte Pioneiro tivesse sido região com o PIB mais significativo no início do século XX, ao final do século XX, a região estava na oitava posição entre as dez mesorregiões do Paraná em termos de PIB, perdendo a posição entre as regiões paranaenses (LIMA, 2010).

Na sequência temos a mesorregião Oeste com a taxa de 1,64. Dados do IPARDES (2004), oferecem referências bastante significativas quanto à possibilidade de avanços sociais, mas também expõe o grau de desafio ainda presente para elevar o patamar social da maioria de seus município, no entanto, as condições regionais de trabalho e emprego, é o fator que exerce maior influência na qualidade de vida. E ainda, no período de 2008 a 2013 o número de empregos do Paraná aumentou 47,98%. Em termos regionais, as regiões Sudoeste, Oeste, Noroeste e Norte Central se destacaram, com variação percentual de crescimento maior que a do estado (DALCHIAVON, 2017).

Na região Centro Ocidental, com uma TFT de 1,70, são observadas mudanças similares a do Estado, relativas à queda nos níveis de fecundidade e redução no nível de mortalidade, com a consequente alteração do perfil etário da população: decréscimo na participação dos grupos etários mais jovens e elevação da participação da população adulta e idosa. Os melhores resultados são observados em relação à educação, componente que aparece com desempenho acima da média estadual em 16 municípios (IPARDES, 2004). Pagliarini Jr. e Colavite (2010) identificaram um panorama demasiadamente desigual entre os 25 municípios da Mesorregião Centro Ocidental Paranaense, a desigualdade encontra-se especialmente nos índices de desenvolvimento humano e no PIB per capita e em termos populacionais a situação da mesorregião é decadente, com baixo contingente populacional, o que reflete a falta de capacidade de geração de emprego e renda, dentre outros fatores de atratividade populacional.

Por fim a mesorregião Sudoeste com a TFT de 1,73, apesar das características marcadamente rurais da mesorregião, os indicadores populacionais apontam para um estágio relativamente avançado de transição demográfica, normalmente verificado em áreas mais urbanizadas como níveis de fecundidade muito próximos àqueles observados para o Paraná. Se destaca pelos avanços observados em relação à política de saúde e é uma das poucas mesorregiões a registrar mudanças positivas na renda per capita. No entanto, ¼ das famílias ainda se encontra em condições de pobreza (IPARDES, 2004).

A partir dos dados expostos, é possível observar que ambas, estão corroborando com a afirmação de Myrrha; Turra; Wajnman, (2017) e com Cavenaghi; Alves, (2012). Observa -se também que, exceto Noroeste, Norte Central e Metropolitana, as TFT estão acima da TFT do Paraná de 1,60 e todas estão abaixo da faixa de reposição que é de 2,1 filho por mulher.

5. Considerações Finais

O objetivo desta pesquisa foi identificar as taxas de fecundidade das mesorregiões paranaenses, com destaque para a Taxa de Fecundidade Geral (TFG) por raça/cor e a Taxa de Fecundidade Total (TFT), ambas no ano de 2010.

Considerando que a redução da fecundidade ocorreu tardiamente e de forma muito rápida no Brasil, a partir da década de 1970, observou-se que fatores socioeconômicos e estruturais são fundamentais para essa mudança. As melhorias nas condições de vida, de renda,

avanços educacionais são alguns dos principais fatores, observando-se que essas mudanças não ocorreram de forma homogênea no espaço e no tempo, ressaltando as diferenças regionais.

Outro fator importante a ser destacado é que as alterações na fecundidade são fundamentais para se compreender as mudanças na estrutura etária da população. No caso das mesorregiões paranaenses, os resultados mostram que algumas regiões apresentam pirâmides etárias com a base mais estreita e que esta redução está ocorrendo por um período maior de tempo, indicando que a redução da fecundidade ocorreu antes. São exemplos disso as regiões Metropolitana de Curitiba, Norte Central, Norte Pioneiro, Noroeste e Oeste.

As Taxas de Fecundidade Geral (TFG) para o ano de 2010 mostram que as indígenas apresentam níveis mais elevados de fecundidade, mas que isso não tem efeito significativo na fecundidade como um todo, pois a população indígena é pouco significativa em relação ao total da população feminina. Observando-se as TFGs dos demais estratos, verifica-se que em algumas regiões a TFG é maior para as mulheres brancas e em outras para as não brancas. Essas diferenças podem ocorrer porque, apesar de estar diminuindo as diferenças entre a fecundidade de brancas e não brancas, assim como de mulheres de maior e menor renda, as mulheres brancas são maioria na população de todas as mesorregiões paranaenses, e também pela observação, conforme Cavenagui e Berquó (2014), que as mulheres pretas e pardas reduziram mais significativamente sua fecundidade em 2010, em relação às mulheres brancas.

A TFT é uma das medidas mais importantes da fecundidade e observou-se que em todas as mesorregiões paranaenses esse valor ficou menor do que a taxa de reposição, que é de 2,1 filhos por mulher. As regiões que apresentam as menores TFTs são o Norte Central (1,50), Metropolitana de Curitiba (1,54), Noroeste (1,57), Norte Pioneiro (1,62) e Oeste (1,64). Estas também são as regiões mais desenvolvidas do estado do Paraná e onde também se verificou mudanças anteriores na fecundidade, visualizadas nas pirâmides etárias. Os resultados corroboram com outras pesquisas em que se destacam as diferenças regionais e a relação com fatores socioeconômicos e estruturais.

Referências

ALKEMA, L. et al. **Probabilistic Projections of the Total Fertility Rate for All Countries.** p. 25, 2011.

ASHRAF, Q. H.; WEIL, D. N.; WILDE, J. The effect of fertility reduction on economic growth. **Population and Development Review**, v. 39(1), p. 97-130, march 2013.

BERQUÓ, E. S.; CAVENAGUI, S. M. Tendências dos diferenciais educacionais e econômicos da fecundidade no Brasil entre 2000 e 2010. In: XIX Encontro Nacional de Estudos Populacionais, XIX, 2014, São Pedro/SP. **Anais...** São Pedro, 2014.

BONGAARTS, J. A Framework for Analyzing the Proximate Determinants offertility. **Popidation and DevelopmentReview, New York**, v. 4, n. 1, p. 105–132, 1978.

BONGAARTS, J.; POTTER, R. G. The Proximate Determinants of Natural Marital Fertility. In: **Determinants of Fertility in Developing Countries.** New York: Academic Press, 1983. p. 102–138.

BONGAARTS, J.; POTTER, R. G. **Fertility, Biology, and Behavier: An Analysis of the proximate determinants.** New York: Academic Press, 2013.

CAVENAGHI, S.; ALVES, J. E. D. **A diversidade do comportamento reprodutivo de adolescentes**. In: X Encontro Nacional da Associação Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos - X ENABER. **Anais**...são Paulo: 2012

CAVENAGUI, S.; BERQUÓ, E. S. Perfil socioeconômico e demográfico da fecundidade no Brasil de 2000 a 2010. In: CAVENAGUI, S; CABELLA, W. (Orgs). **Comportamento reprodutivo e fecundidade na América Latina:** uma agenda inconclusa. Rio de Janeiro: ALAP, 2014. p. 67-90

CRUZ, A. K. R. DA. **a fecundidade dos povos indígenas no brasil: níveis, padrões e determinantes.** [s.l.] Universidade Estadual de Campinas, 2020.

DALCHIAVON, E. C. **Desenvolvimento econômico dos municípios paranaenses: análise a partir do índice FIRJAN de desenvolvimento municipal (IFDM) para o período de 2005 a 2013.** [s.l.] Universidade Estadual do Oeste do Paraná, 2017.

FILHO, L. A. DA S.; CLEMENTINO, M. DO L. M. Características socioeconômicas e demográficas do desemprego : a Região Metropolitana de Curitiba em tela. **2012**, v. 8, p. 97–110, 2012.

FRAGA, N. C. et al. Campos da riqueza e da pobreza: a região centro-sul paranaense, um território de conflitos e contradições. p. 11, 2015.

GONÇALVES, G. Q. et al. A transição da fecundidade no Brassil ao longo do século XX - uma perspectiva regional. **Revista Brasileira de Estudos Populacionais**, v. 36, p. 1-34, e0098, 2019.

IBGE - Instituto Brasileiro De Geografia E Estatística. **Processo demográfico brasileiro**. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv47603_cap5_pt1.pdf>.

IBGE - Instituto Brasileiro De Geografia E Estatística. Os indígenas no Censo Demográfico 2010 primeiras considerações com base no quesito cor ou raça. **Censo Demográfico 2010**, p. 232, 2012.

IBGE - Instituto Brasileiro De Geografia Estatística. **Cidades**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/>. Acesso em: 23 jun. 2021.

IPARDES - Instituto Paranaense De Desenvolvimento Econômico E Social. **Leituras regionais**. Disponível em: <http://www.ipardes.pr.gov.br/sites/ipardes/arquivos_restritos/files/documento/2020-03/RP_leituras_reg>. Acesso em: 25 jun. 2021.

IPARDES - Instituto Paranaense De Desenvolvimento Econômico E Social. **Caderno municipais**. Disponível em: <http://www.ipardes.pr.gov.br/Pagina/Cadernos-municipais>. Acesso em: 23 jun. 2021.

IPARDES - INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO SOCIAL. **Agronegócio é responsável por 33,9% do PIB paranaense, 2020**. Disponível em: <http://www.ipardes.pr.gov.br>. Acesso em: 7 abr. 2021.

LIMA, J. F. DE. La diffusion spatiale du développement économique régional. 2010.

LIMA, J. F. DE; TOMÉ, L. H. P. O desenvolvimento humano nos municípios da Mesorregião Noroeste Paranaense. **Revista Geografar**, p. 99–116, 2014.

MAGALHÃES, M. V. et al. Nº 14 Dinâmica Demográfica do Paraná : perspectivas e desafios. 2010.

MALACOSKI, F. C. F.; LIMA, J. F. DE. Crescimento Econômico e Populacional da Mesorregião Norte Pioneiro do Crescimento econômico e populacional da mesorregião Norte Pioneiro do Paraná , no período de 2004 a 2014. **Revista Grifos**, v. 48, n. April, 2020.

MARTINS, P. H. V. **Mudanças recentes na fecundidade adolescente no Brasil: a associação com a escolaridade continua a mesma?** Belo Horizonte, MG: Universidade Federal de Minas Gerais, 2016.

MYRRHA, L. J. D.; TURRA, C. M.; WAJNMAN, S. A contribuição dos nascimentos e óbitos para o envelhecimento populacional no Brasil, 1950 a 2100. **Revista Latinoamericana de Población**, v. 11, n. 20, p. 37–54, 2017.

OLIVEIRA, A. T. R. DE. Envelhecimento populacional e políticas públicas : desafios para o Brasil no século XXI. **Espaço e Economia**, n. 8, 2016.

PAES, N. A. **Demografia estatistica dos eventos vitais**. 2. ed. João Pessoa: CCTA, 2018.

PAGLIARINI JR., S. N.; COLAVITE, A. P. Representações cartográficas dos indicadores estatísticos da mesorregião centro ocidental paranaense com destaque para o contexto de corumbataí do sul. 2010.

PAGLIARO, H.; MENDONÇA, S.; BARUZZI, R. Fecundidade e saúde reprodutiva das mulheres Suyá (Kisedjê): aspctos demográficos e culturais. **Caderno CRH**, v. 22, n. 57, p. 479–491, 2009.

PAIVA, P. T. A; WAJNMAN, S. Das causas às consequências econômicas da transição demográfica no Brasil. **Revista Brasileira de Estudos Populacionais**, v. 22, n. 2, p. 303-322, jul./dez. 2005.

PRESTON, S. H.; HEUVELINE, P.; GUILLOT, M. **Demography: Measuring and Modeling Population Processs**. 1. ed. Oxford: Blackwell Publishing, 2000.

RODRIGUES, D. A. O desempenho econômico da mesorregião norte central paranaense : um enfoque sob a economia espacial. **2014**, p. 449–472, 2014.

ZEGERS-HOCHSCHILD, F. et al. The international glossary on infertility and fertility care, 2017. **Human Reproduction**, v. 32, n. 9, p. 1786–1801, 2017.