

Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão  
**Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE**  
Escola Nacional de Ciências Estatísticas

Textos para discussão  
Escola Nacional de Ciências Estatísticas  
número 13

# **ALFABETIZAÇÃO POR RAÇA E SEXO NA REGIÃO NORTE DO BRASIL: UM MODELO LINEAR GENERALIZADO PARA EXPLICAR A EVOLUÇÃO NO PERÍODO 1940-2000**

**Kaizô Iwakami Beltrão<sup>†</sup>**

Rio de Janeiro  
2004

---

<sup>†</sup> ENCE/IBGE – [kaizo@ibge.gov.br](mailto:kaizo@ibge.gov.br)

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE  
Av. Franklin Roosevelt, 166 - Centro - 20021-120 - Rio de Janeiro, RJ - Brasil

**Textos para discussão. Escola Nacional de Ciências Estatísticas, ISSN 1677-7093**

Divulga estudos e outros trabalhos técnicos desenvolvidos pelo IBGE ou em conjunto com outras instituições, bem como resultantes de consultorias técnicas e traduções consideradas relevantes para disseminação pelo Instituto. A série está subdividida por unidade organizacional e os textos são de responsabilidade de cada área específica.

ISBN 85-240-3741-5

© IBGE. 2004

**Impressão**

Gráfica Digital/Centro de Documentação e Disseminação de Informações – CDDI/IBGE, em 2004.

**Capa**

Gerência de Criação/CDDI

---

Beltrão, Kaizô I. (Kaizô Iwakami)

Alfabetização por raça e sexo na Região Norte do Brasil : um modelo linear generalizado para explicar a evolução no período 1940-2000 / Kaizô Iwakami Beltrão. - Rio de Janeiro : Escola Nacional de Ciências Estatísticas, 2004.

83p. - (Textos para discussão. Escola Nacional de Ciências Estatísticas, ISSN 1677-7093 ; n. 13)

Inclui bibliografia.

ISBN 85-240-3741-5

1. Alfabetização – Brasil, Norte – Estatística – 1940-2000. 2. Brasil, Norte – População – 1940-2000. I. Escola Nacional de Ciências Estatísticas (Brasil). II. Título. III. Série.

**Gerência de Biblioteca e Acervos Especiais**  
RJ/2004-26

---

CDU 314.9-057.8(811)  
EST

# SUMÁRIO

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. INTRODUÇÃO .....</b>   | <b>7</b>  |
| <b>2. Conceitos .....</b>  | <b>9</b>  |
| <b>3. Divisão política do Brasil .....</b>   | <b>11</b> |
| <b>3.1 Região Norte .....</b>  | <b>17</b> |
| <b>4. Distribuição etária da população da região Norte por sexo e raça – 1940/2000 .....</b> | <b>20</b> |
| <b>5. Taxas brutas de alfabetização por sexo e raça – Região Norte.....</b>                  | <b>24</b> |
| <b>6. Alfabetização por sexo e idade – região Norte.....</b>                                 | <b>30</b> |
| 6.1 Taxas específicas.....   | 30        |
| 6.2 Pirâmides etárias.....   | 36        |
| <b>7. Alfabetização por sexo e idade – região Norte – Brancos .....</b>                      | <b>38</b> |
| 7.1 Taxas específicas.....   | 38        |
| 7.2 Pirâmides etárias.....   | 42        |
| <b>8. Alfabetização por sexo e idade – região Norte – Pretos .....</b>                       | <b>44</b> |
| 8.1 Taxas específicas.....   | 44        |
| 8.2 Pirâmides etárias.....   | 48        |
| <b>9. Alfabetização por sexo e idade – região Norte – Pardos.....</b>                        | <b>50</b> |
| 9.1 Taxas específicas.....   | 50        |
| 9.2 Pirâmides etárias.....   | 53        |
| <b>10. Alfabetização por sexo e idade – região Norte – Amarelos.....</b>                     | <b>55</b> |
| 10.1 Taxas específicas .....   | 55        |
| 10. 2 Pirâmides etárias .....  | 59        |
| <b>11. Alfabetização por sexo e idade – região Norte – Indígenas .....</b>                   | <b>61</b> |
| 11.1 Taxas específicas .....   | 61        |
| 11. 2 Pirâmides etárias .....  | 63        |
| <b>12. Comparação entre as categorias de cor ou raça.....</b>                                | <b>65</b> |
| 12.1 Taxas masculinas .....  | 65        |
| 12.2 Taxas femininas .....   | 67        |
| <b>13. Modelo linear generalizado .....</b>  | <b>68</b> |
| <b>14. Comentários e conclusões.....</b>   | <b>72</b> |
| <b>15. Bibliografia .....</b>  | <b>75</b> |
| <b>ANEXO 1 .....</b>   | <b>78</b> |
| <b>ANEXO 2 .....</b>   | <b>81</b> |

# RESUMO

As barreiras cognitivas impedem o avanço dos grupos sociais menos afluentes. Depois da linguagem falada, é a linguagem escrita a fronteira mais básica a ser transposta para se exercer uma real cidadania. Este trabalho apresenta e analisa as taxas de alfabetização da população da região Norte do Brasil, tal como mensuradas nos censos entre 1940 e 2000. Sempre que possível, desagrega essa informação por cor ou raça (o quesito de cor ou raça não foi levantado no censo de 1970). O quadro é de uma discrepância que diminui no tempo, e de alguma forma muito mais rapidamente para as mulheres. Quando se considera o agregado da população, a taxa de alfabetização feminina supera a masculina já no censo de 1991. Existe uma clara hierarquização nos níveis de alfabetização das diferentes categorias de raças ou cores consideradas nos censos brasileiros: amarela, branca, parda, preta e indígena. Quando se compara a população dessa região com a do Brasil como um todo, nota-se uma mudança da posição relativa da mesma, que passa de uma posição mais privilegiada a uma abaixo da média nacional do grupo correspondente. Esse fato se apresenta de forma diferenciada para os diferentes grupos de raça/cor e sexo. Um modelo linear generalizado com função de ligação logito e distribuição binomial é ajustado, confirmando os comentários já realizados. Nos anexos 1 e 2 encontram-se disponíveis, respectivamente, as taxas brutas para a população de 10 anos e mais e os parâmetros estimados para o modelo completo com interações. Este texto é o segundo de uma série sobre as grandes regiões brasileiras.

# ABSTRACT

Cognitive thresholds hold back the advance of less affluent groups. After the spoken language, the written language is the strongest impediment to exerting one's true citizenship. This text presents and analyses literacy rates among the Brazilian population of the Northern region. Censuses between 1940 and 2000 were used as data source. Whenever possible the information was disaggregated by race/skin color (race information was not part of the 1970 census questionnaire). What we can perceive is a picture of high discrepancies among races, diminishing with time, though, and bridging the gap at a faster pace for females. When considering the population as a whole, female literacy had surpassed male literacy by the 1991 census year. With respect literacy, there is a clear hierarchy among the different race/skin color categories used in the Brazilian censuses: Asians, Whites, Mixed race, Blacks and Native Brazilians. When comparing rates of this region to the ones of the Country as a whole we can perceive a change in its relative position: from a better off situation among the older cohorts to a worse off for the younger cohorts. This fact somehow follows different patterns for the different groups of race/color and gender. A generalized linear model with a logit link function and binomial distribution is fit to the data, and the results confirm the comments already made. Crude rates for the ten-years-and-over population are available in the annex 1. This text is the second of a series focusing on Brazilian regions.

# 1. INTRODUÇÃO<sup>1</sup>

As barreiras cognitivas impedem o avanço dos grupos sociais menos afluentes<sup>2</sup>. Depois da linguagem falada, é a linguagem escrita a fronteira mais básica a ser transposta para se exercer uma real cidadania<sup>3</sup>. Tais barreiras acabam por acentuar a desigualdade entre os grupos. Para Alves (1998:65), “o conceito de desigualdade está associado às questões de classe, de gênero e de raça. Denota as posições dos indivíduos de uma sociedade com relação aos meios de produção, o valor diferente dado a esses indivíduos de acordo com seu sexo e características físicas diferentes ou a cor de sua pele”. Portanto, estudar indivíduos em sua diversidade racial não significa estabelecer uma diferença biológica, mas sim procurar mostrar como essa diversidade se reflete e é refletida em sua condição social. Para alcançar esse objetivo, utilizaremos como indicadores dessa relação entre raça e condição social os dados sobre alfabetização divulgados nos censos demográficos de 1940 a 2000.

Estudos envolvendo questões raciais que foram e vêm sendo realizados no Brasil seguem, habitualmente, uma dessas três tendências<sup>4</sup>: (1ª) a que acredita numa democracia racial, isto é, na inexistência de preconceito de raça. De acordo com tal perspectiva, a condição de desigualdade dos negros em relação aos brancos poderia ser atribuída à ausência de educação e à pobreza, conseqüências do período de

---

<sup>1</sup> O autor agradece o trabalho de coleta e digitação dos dados dos monitores Hugo Brasileiro, Alex Calixto, Roberta Bisaggio, Rachel Gonçalves e, em especial, a Adriano Duarte da Silva e Rodrigo Pinto Moreira, que organizaram gráficos e tabelas. Agradece também os comentários de Jane Souto de Oliveira e Moema de Poli Teixeira, bem como a revisão do texto realizada por José Antônio Senna. Este texto é parte de uma série sobre as regiões brasileiras. Um volume descritivo sobre o Brasil foi escrito pelo autor em co-autoria com Maria Salet Novellino. Um outro sobre o modelo logito foi escrito pelo autor.

<sup>2</sup> As duas primeiras seções são, em grande parte, réplicas do texto *Alfabetização por raça e sexo no Brasil: evolução no período 1940-2000*, de Beltrão e Novellino (2002).

<sup>3</sup> Vale lembrar que, no Brasil, os analfabetos só foram autorizados a votar a partir da Lei nº 7332 (artigo 18), de 1º de julho de 1985, que estabelece normas para a realização de eleições.

<sup>4</sup> Ver Batista e Galvão, 1992:71.

escravatura;<sup>5</sup> (2ª) a que vincula questões raciais a questões de classe, subordinando a primeira à segunda. De acordo com essa linha de raciocínio, o preconceito seria mais social do que racial;<sup>6</sup> (3ª) a que defende que a raça é determinante da condição social dos indivíduos.<sup>7</sup> Independentemente da tendência esposada, retratar a situação diferenciada do nível de alfabetização dos negros e pardos *vis-à-vis* ao de outras raças é um ponto de partida para compreender a extensão das clivagens sociais existentes no país.

Na linha do que diz Bourdieu (1999:8), este estudo constituir-se-ia em mais uma ocasião de “apreender a lógica da dominação, exercida em nome de um princípio simbólico conhecido e reconhecido tanto pelo dominante quanto pelo dominado, de uma língua (ou uma maneira de falar), de um estilo de vida (ou uma maneira de pensar, de falar ou de agir) e, mais geralmente, de uma propriedade distintiva, emblema ou estigma, dos quais o mais eficiente simbolicamente é essa propriedade corporal inteiramente arbitrária e não predicativa que é a cor da pele”.

De qualquer modo, no Brasil o que se verifica é a existência, ainda, de um hiato considerável entre a situação dos indivíduos que dependem de sua cor ou raça: pretos e pardos de um lado e brancos e amarelos de outro. Isto sem mencionar os povos indígenas. As estatísticas mostram que, mesmo no nível mais elementar da educação, que é o da alfabetização e a desigualdade racial, apesar de menor hoje do que nas décadas anteriores, ainda permanece. No que diz respeito ao sexo, as taxas de alfabetização das mulheres pretas e pardas são ligeiramente maiores do que as dos homens da mesma cor ou raça. No entanto, a diferença entre elas e as mulheres brancas e amarelas ainda persiste, embora menor do que a verificada em censos anteriores. Essas constatações indicam que a relação entre alfabetização e raça merece ser explorada, o que vai ser realizado ao longo deste trabalho.

Taxas brutas para a população como um todo, mesmo caracterizando uma tendência temporal, não levam em conta mudanças na estrutura etária, mascaram possíveis movimentos ocorridos em coortes específicas e não consideram diferenças intragrupos. Para completar o quadro e se ter uma idéia melhor da dinâmica do processo de alfabetização, optamos por comparar as informações por cor ou raça, sexo e coorte de

---

<sup>5</sup> Gilberto Freyre foi seu principal defensor.

<sup>6</sup> Donald Pierson, em *Negroes in Brazil: a study of race contact at Bahia*. Chicago: University Press, 1942, defende que classe seja provavelmente mais importante do que raça na determinação da posição social dos indivíduos.

<sup>7</sup> Posição esposada por, entre outros, Hasenbalg (1979).

nascimento em diferentes instantes do tempo. Essas informações estão disponíveis em alguns censos populacionais, a saber: 1940, 1950, 1960, 1980, 1991 e 2000.

Uma análise de coorte, por oposição a uma análise de período, apresenta várias vantagens. Uma análise de coorte não chega a ser um filme no lugar das várias fotos disponíveis, como a análise de período, mas uma série de fotos do mesmo grupo de indivíduos em diferentes instantes do tempo. Com isto, podemos apreciar mudanças ocorridas nesse grupo entre os diversos instantes nos quais o mesmo é retratado.

Este trabalho é composto de quinze seções. A primeira é esta introdução. A segunda descreve a evolução dos conceitos de cor ou raça e alfabetização, conforme pesquisado nos censos da segunda metade do século passado. A terceira descreve a divisão político-administrativa do país e discute a escolha feita para este estudo. A quarta seção apresenta a distribuição da população da região Norte do Brasil, no mesmo período, desagregada por cor ou raça, sexo e grupo etário. A quinta seção compara a taxa bruta de alfabetização por cor ou raça e sexo. A sexta seção desagrega, para todos os censos disponíveis, a informação de alfabetização por coorte de nascimento para a população como um todo. As cinco seções seguintes repetem a análise, embora a desagreguem por cor ou raça: branca, preta, parda, amarela e indígena. A décima segunda seção compara as taxas de alfabetização das pessoas segundo sua cor ou raça, primeiramente para a população masculina e depois para a feminina. A décima terceira seção apresenta os resultados de um ajuste logit aos dados. Na décima quarta seção, à guisa de conclusão, tecem-se alguns comentários. A última seção é a bibliografia.

## 2. Conceitos

Desde 1872, a alfabetização foi pesquisada como um quesito censitário. Para uma população basicamente iletrada como a brasileira de então, esse foi por algum tempo o indicador único e absoluto do grau de instrução da população (ver Oliveira<sup>8</sup>, 2001). Só a

---

<sup>8</sup> A discussão sobre os conceitos censitários foi parcialmente baseada no texto de Oliveira.



partir de 1940, foi a educação formal incluída regularmente no questionário censitário. Em todos os censos, foram consideradas como alfabetizadas “as pessoas de 5 anos ou mais de idade capazes de ler e escrever um bilhete simples, no idioma que conhecessem<sup>9</sup>. Aquelas que aprenderam a ler e escrever, mas esqueceram e as que apenas assinassem o próprio nome foram consideradas analfabetas” (censo 1991:24).

Já no censo de 1872, investigaram-se atributos referentes à cor ou raça<sup>10</sup> da população. Embora o quesito pesquisado fosse ‘cor’, usava-se o termo ‘caboclo’ como opção de cor junto a branco, preto e pardo, o que vinha a demonstrar uma certa ambigüidade entre os conceitos de cor e de raça. Na categoria caboclos, estaria incluída, sem distinção de tribo, toda a população indígena do país. Ainda que a categoria de pardos açambarcasse nominalmente todos os mestiços, a ênfase era a da mestiçagem de brancos com negros. Já em 1890, a cor parda foi substituída pela categoria “mestiço”, indicação mais genérica, que incluía também os diversos resultados de fusão com a raça indígena. Nos censos seguintes, nenhum quesito sobre cor ou raça foi pesquisado e somente em 1940 é reincluído no questionário censitário. Com o aumento da imigração, a categoria amarela foi incluída entre as respostas possíveis, e a categoria parda passou a englobar também os indígenas e seus descendentes.

No que diz respeito à raça, o censo de 1950 manteve a estrutura do censo anterior, e a população foi distribuída em quatro grupos: brancos, pretos, amarelos e pardos, sendo que este último grupo incluiu os índios e os que se declararam mulatos, caboclos, cafuzos, etc. Na introdução ao censo, é feita a ressalva de que a população aborígine (sic) não foi totalmente levantada. “Informações indiretas e imparciais foram obtidas, no entanto, por intermédio das declarações alusivas à cor e à língua falada”. No censo de 1960, a população, tal como no censo anterior, foi dividida em brancos, pretos, amarelos e pardos. Os índios continuaram a ser incluídos neste último grupo. No censo de 1970, não foi levantada a cor da população brasileira. No entanto, para efeito comparativo, os dados relativos a esse período, tendo em vista as diferentes raças, serão apresentados como resultado da aplicação de um modelo logit às informações dos censos anteriores e posteriores. No censo de 1980, a população continuou a ser classificada em branca, preta, amarela e parda (mulata, mestiça, índia, cabocla, mameluca, cafuza, etc). Foi somente a partir do censo de 1991 que a população indígena passou a ser mais uma vez enumerada separadamente da parda. Passam, então, a ser

---

<sup>9</sup> Diferenciação importante, considerando-se o contingente de imigrantes.

<sup>10</sup> Ainda que entendamos que o conceito pode ter variado no tempo.

possíveis as seguintes respostas em relação à cor ou raça: branca, preta, amarela, parda (mulata, mestiça, cabocla, mameluca, cafuza, etc.) e indígena, classificação que se aplica tanto aos que vivem em aldeamento como aos que vivem fora. De acordo com o *Manual do recenseador de 2000*, enquadram-se na classificação de raça amarela as pessoas de origem japonesa, chinesa, coreana, etc. O *Manual do Recenseador do censo de 1991*, no que se refere à cor ou raça amarela, é mais explícito, adicionando a expressão “e seus descendentes” à especificação anterior.

É importante mencionar que os dados sobre as cores/raças dos indivíduos só são coletados nos questionários aplicados a uma amostra populacional. Esse quesito não está presente no questionário básico, e os dados apresentados neste texto são o resultado da expansão da amostra<sup>11</sup>.

### **3. Divisão política do Brasil**

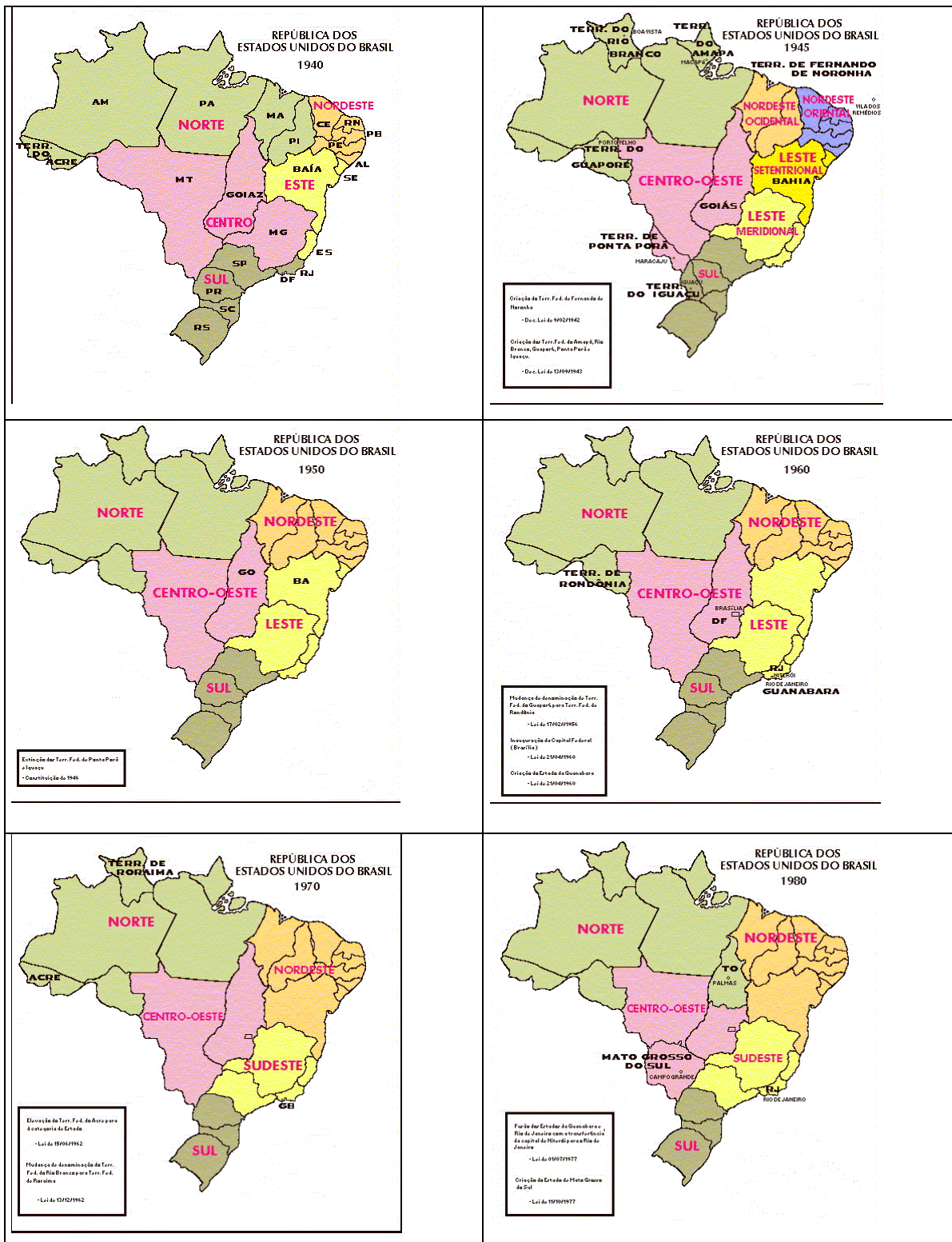
O Brasil é uma república federativa composta de 27 estados e um Distrito Federal. Mudou um pouco desde 1940, quando existiam 20 estados, um Território Federal sem autonomia administrativa e um Distrito Federal. O Gráfico 1 apresenta a evolução da partição político-administrativa do país em vários instantes do século passado e um esquema com as datas de desmembramento e origens das áreas das unidades da federação. Para podermos analisar uma série histórica consistente de uma região, considerando-se as mudanças ocorridas, é necessário definir um conjunto padrão de áreas de referência que possam ser trabalhadas em cada censo. Optamos por escolher, para esta análise, a divisão político-administrativa de 1970. Desde então, dois estados, Mato Grosso e Goiás, foram subdivididos em quatro novos, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás e Tocantins. Este último, ainda que parte do antigo estado de Goiás pertencesse à região Centro-Oeste, foi incorporado à região Norte. A

---

<sup>11</sup> Tal amostra foi de 25% nos censos anteriores a 1991. A partir deste ano, a fração amostral foi variável, dependendo do tamanho do município: 10% para municípios com mais de 15000 habitantes e 20% para os demais.

Tabela 1 apresenta a área de cada estado e região do país.

### Gráfico 1





**Tabela 1 – Área das UFs e Grandes Regiões**

| <b>Grandes Regiões e Unidades da Federação</b> | <b>Área (km<sup>2</sup>)</b> |
|--|------------------------------|
| <b>Brasil</b>                                  | <b>8514046,9</b>             |
| <i>Norte</i>                                   | <i>3852967,6</i>             |
| Rondônia                                       | 237564,5                     |
| Acre   | 152522,0                     |
| Amazonas                                       | 1570946,8                    |
| Roraima  | 224118,0                     |
| Pará   | 1247702,7                    |
| Amapá  | 142815,8                     |
| Tocantins                                      | 277297,8                     |
| <i>Nordeste</i>                                | <i>1553759,0</i>             |
| Maranhão                                       | 331918,1                     |
| Piauí  | 251311,5                     |
| Região em litígio                              | 2819,3                       |
| Ceará  | 145711,8                     |
| Rio Grande do Norte                            | 53077,2                      |
| Paraíba  | 56340,9                      |
| Pernambuco                                     | 98526,6                      |
| Alagoas  | 27818,5                      |
| Sergipe  | 21962,1                      |
| Bahia  | 564273,0                     |
| <i>Sudeste</i>                                 | <i>924573,9</i>              |
| Minas Gerais                                   | 586552,4                     |
| Espírito Santo                                 | 46047,3                      |
| Rio de Janeiro                                 | 43797,5                      |
| São Paulo                                      | 248176,7                     |
| <i>Sul</i>                                     | <i>576300,8</i>              |
| Paraná   | 199281,7                     |
| Santa Catarina                                 | 95285,1                      |
| Rio Grande do Sul                              | 281734,0                     |
| <i>Centro-Oeste</i>                            | <i>1606445,6</i>             |
| Mato Grosso do Sul                             | 357139,9                     |
| Mato Grosso                                    | 903386,1                     |
| Goiás  | 340117,7                     |
| Distrito Federal                               | 5801,9                       |

Fonte : IBGE, Censo Demográfico 2000.

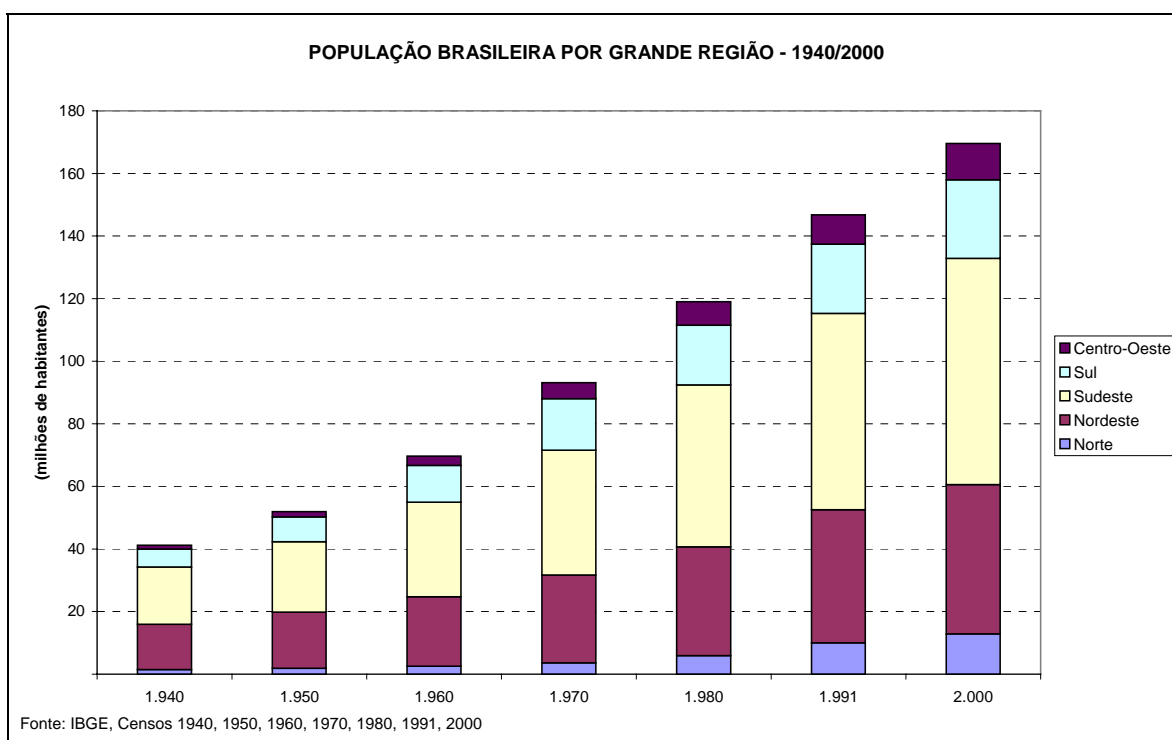
O Gráfico 2 e a Tabela 2 apresentam a evolução da população do Brasil desagregada por grandes regiões para o período de estudo. O Gráfico 3 e a Tabela 3 apresentam a distribuição populacional para o mesmo período.

**Tabela 2 – População residente do Brasil e Grandes Regiões – 1940/2000**

|      | BRASIL    | NORTE    | NORDESTE | SUDESTE  | SUL      | CENTRO-OESTE |
|------|-----------|----------|----------|----------|----------|--------------|
| 1940 | 41159463  | 1462750  | 14425076 | 18278436 | 5734302  | 1258899      |
| 1950 | 51272460  | 1814482  | 17879255 | 22050476 | 7800282  | 1727965      |
| 1960 | 71222596  | 2574238  | 22125416 | 31805199 | 11761448 | 2956295      |
| 1970 | 92988061  | 3595012  | 28078847 | 39778780 | 16471364 | 5064058      |
| 1980 | 119012319 | 5880706  | 34816715 | 51737141 | 19031988 | 7545769      |
| 1991 | 145897400 | 9108968  | 42494104 | 62740169 | 22129114 | 9425045      |
| 2000 | 169799170 | 12900704 | 47741711 | 72412411 | 25107616 | 11636728     |

Fonte : IBGE, Censo Demográfico 1940, 1950, 1960, 1970, 1980, 1991 e 2000.

**Gráfico 2**

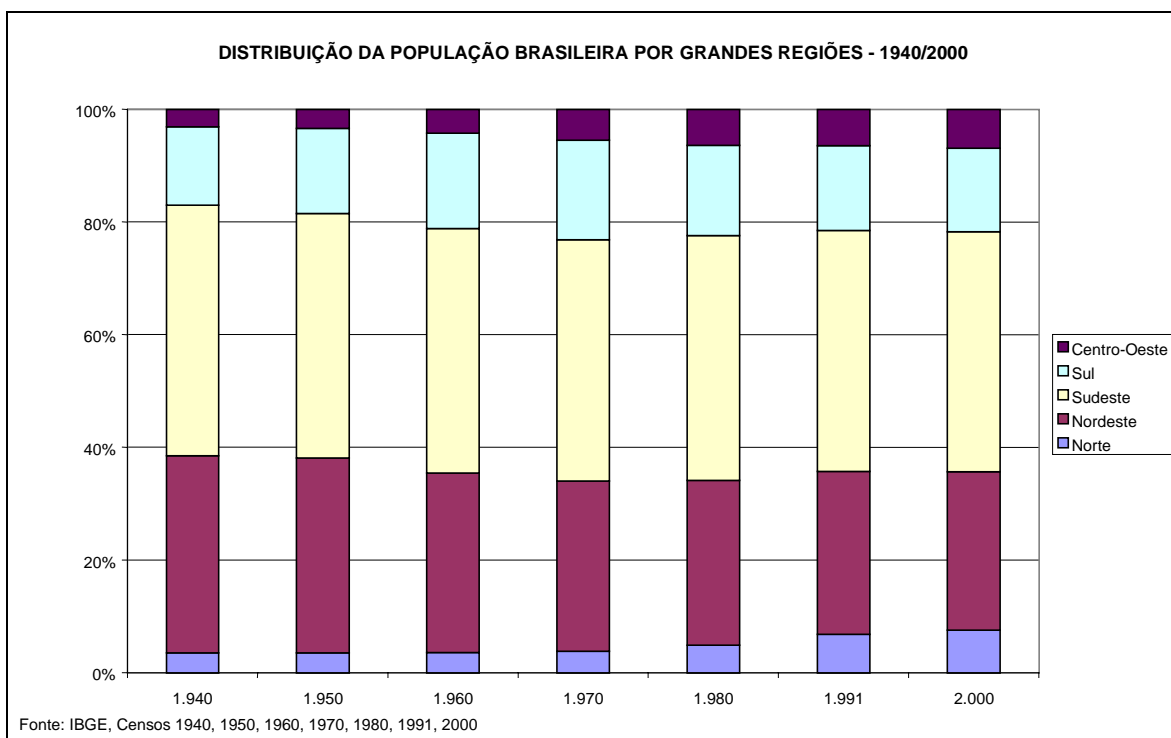


**Tabela 3 – Distribuição proporcional da população residente das Grandes Regiões – 1940/2000 (em %)**

|      | BRASIL | NORTE | NORDESTE | SUDESTE | SUL | CENTRO-OESTE |
|------|--------|-------|----------|---------|-----|--------------|
| 1940 | 100    | 4     | 35       | 44      | 14  | 3            |
| 1950 | 100    | 4     | 35       | 43      | 15  | 3            |
| 1960 | 100    | 4     | 31       | 45      | 17  | 4            |
| 1970 | 100    | 4     | 30       | 43      | 18  | 5            |
| 1980 | 100    | 5     | 29       | 43      | 16  | 6            |
| 1991 | 100    | 6     | 29       | 43      | 15  | 6            |
| 2000 | 100    | 8     | 28       | 43      | 15  | 7            |

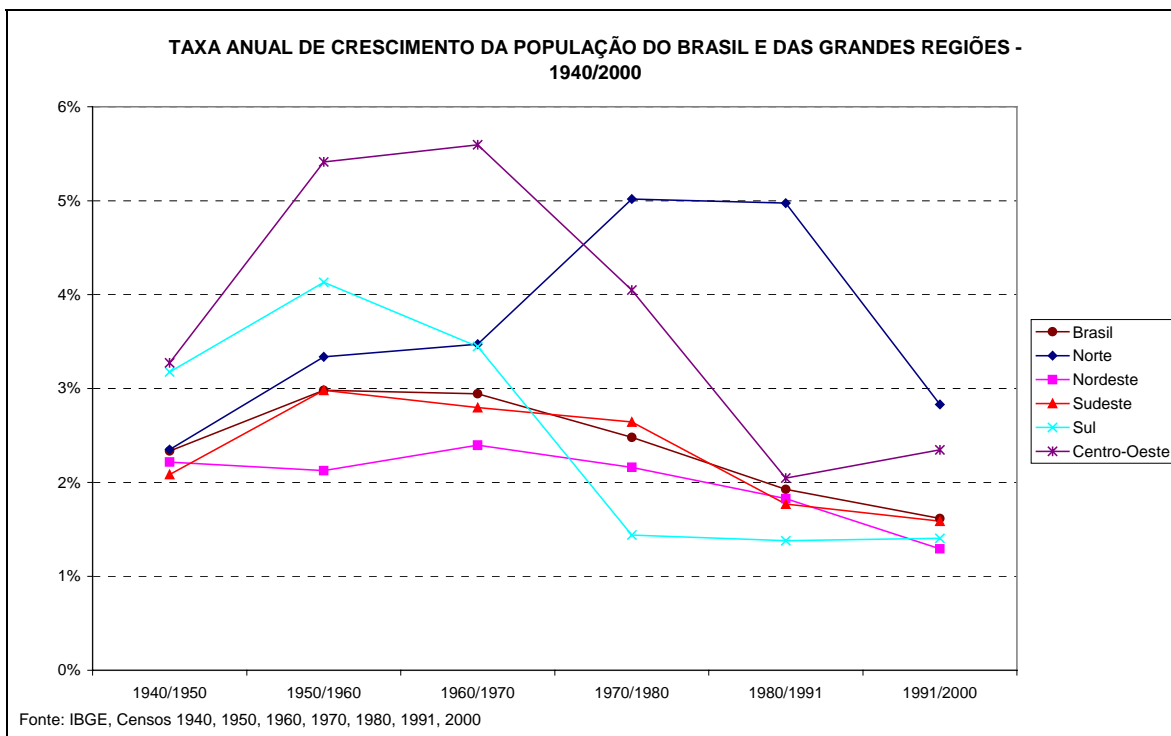
Fonte: IBGE, Censos Demográficos 1940, 1950, 1960, 1970, 1980, 1991 e 2000.

**Gráfico 3**



O Gráfico 4 apresenta as taxas anualizadas de crescimento intercensitário para o período de análise. Na primeira metade deste, nota-se que o Centro-Oeste apresenta as maiores taxas de crescimento. Na segunda metade é ainda a região Norte que sobressai frente às outras. A partir de 1950, com exceção da região Norte, todas as outras apresentam taxas decrescentes.

**Gráfico 4**



### 3.1 Região Norte

A região Norte é composta pelos estados do Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins, que totalizam sete dos 27 estados da federação. A Grande Região em questão é a maior das cinco regiões e corresponde a 45% do território nacional. É a segunda menor em termos de população, acima somente da região Centro-Oeste. A região Norte possui a menor densidade demográfica do país, cerca de 3,35 hab/km<sup>2</sup>, conforme o Censo Demográfico 2000 (ver Tabela 4).



**Tabela 4 - Área total, população residente e densidade demográfica segundo as Grandes Regiões e Unidades da Federação da Região Norte**

| Grandes Regiões e Unidades da Federação | Área (Km <sup>2</sup> ) | População residente 2000 | Densidade demográfica (hab / Km <sup>2</sup> ) |
|---|-------------------------|--------------------------|--|
| <b>Brasil</b>                           | <b>8 514 215,3</b>      | <b>169 590 693</b>       | <b>19,92</b>                                   |
| <b>Norte</b>                            | <b>3 852 967,7</b>      | <b>12 893 561</b>        | <b>3,35</b>                                    |
| Roraima                                 | 224 118,0               | 324 152                  | 1,45   |
| Amazonas                                | 1570 946,8              | 2 813 085                | 1,79   |
| Amapá                                   | 142 815,8               | 475 843                  | 3,33   |
| Acre                                    | 152 522,0               | 557 226                  | 3,65   |
| Tocantins                               | 277 297,8               | 1 155 913                | 4,17   |
| Pará                                    | 1 247 702,7             | 6 189 550                | 4,96   |
| Rondônia                                | 237 564,5               | 1 377 792                | 5,80   |
| <b>Nordeste</b>                         | <b>1 553 917,1</b>      | <b>47 693 253</b>        | <b>30,69</b>                                   |
| <b>Sul</b>                              | <b>576 300,8</b>        | <b>25 089 783</b>        | <b>43,54</b>                                   |
| <b>Sudeste</b>                          | <b>924 573,8</b>        | <b>72 297 351</b>        | <b>78,20</b>                                   |
| <b>Centro-Oeste</b>                     | <b>1 606 445,5</b>      | <b>11 616 745</b>        | <b>7,23</b>                                    |

Fonte : Censo Demográfico 2000.

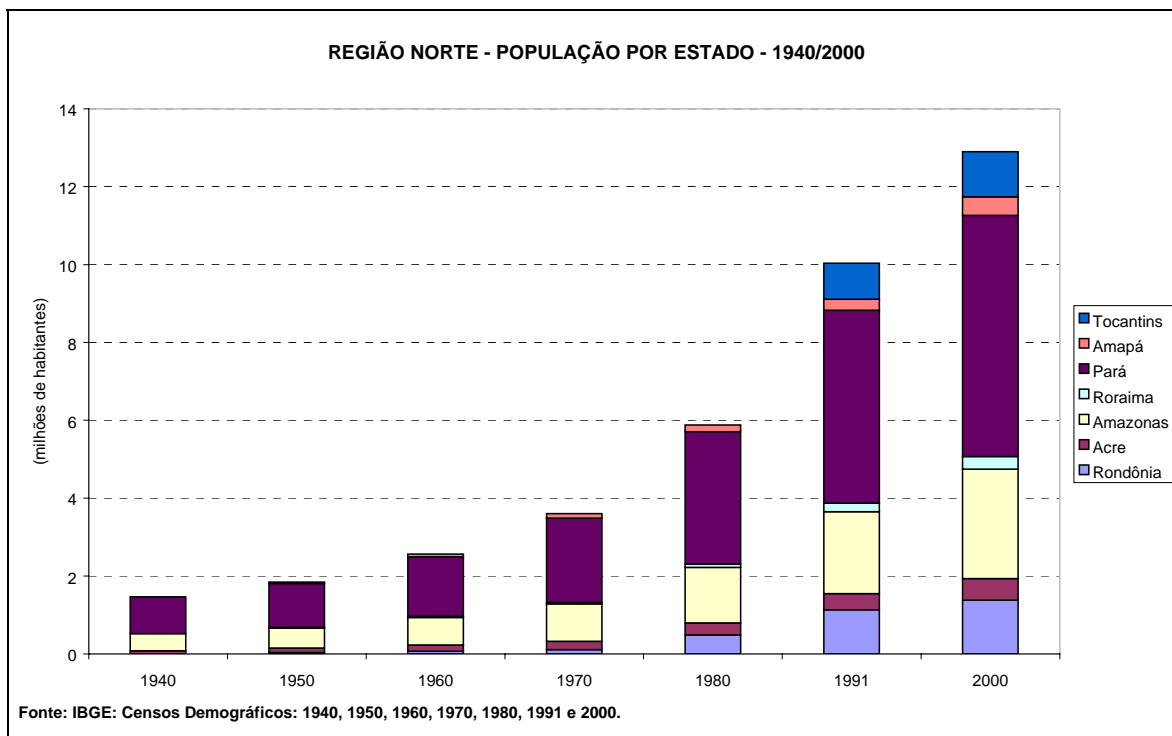
O Gráfico 5 e a Tabela 5 apresentam a evolução da população da região Norte desagregada por estado para o período de estudo. O Gráfico 6 apresenta a distribuição populacional para o mesmo período. Note-se que Tocantins foi anexado à região Norte, resultado de um desmembramento de Goiás em 1988, produzindo uma certa descontinuidade na informação.

**Tabela 5 – População residente da região Norte e de suas UFs**

| Região Norte | 1940      | 1950      | 1960      | 1970      | 1980      | 1991       | 2000       |
|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|
| <b>Total</b> | 1 462 420 | 1 844 655 | 2 561 782 | 3 603 860 | 5 880 268 | 10 030 556 | 12 893 561 |
| Rondônia     | -         | 36 935    | 69 792    | 111 064   | 491 069   | 1 132 692  | 1 377 792  |
| Acre         | 79 768    | 114 755   | 158 184   | 215 299   | 301 303   | 417 718    | 557 226    |
| Amazonas     | 438 008   | 514 099   | 708 459   | 955 235   | 1 430 089 | 2 103 243  | 2 813 085  |
| Roraima      | -         | 18 116    | 28 304    | 40 885    | 79 159    | 217 583    | 324 152    |
| Pará         | 944 644   | 1 123 273 | 1 529 293 | 2 167 018 | 3 403 391 | 4 950 060  | 6 189 550  |
| Amapá        | -         | 37 477    | 67 750    | 114 359   | 175 257   | 289 397    | 475 843    |
| Tocantins    | -         | -         | -         | -         | -         | 919 863    | 1 155 913  |

Fonte : IBGE, Censo Demográfico 1940, 1950, 1960, 1970, 1980, 1991 e 2000.

**Gráfico 5**

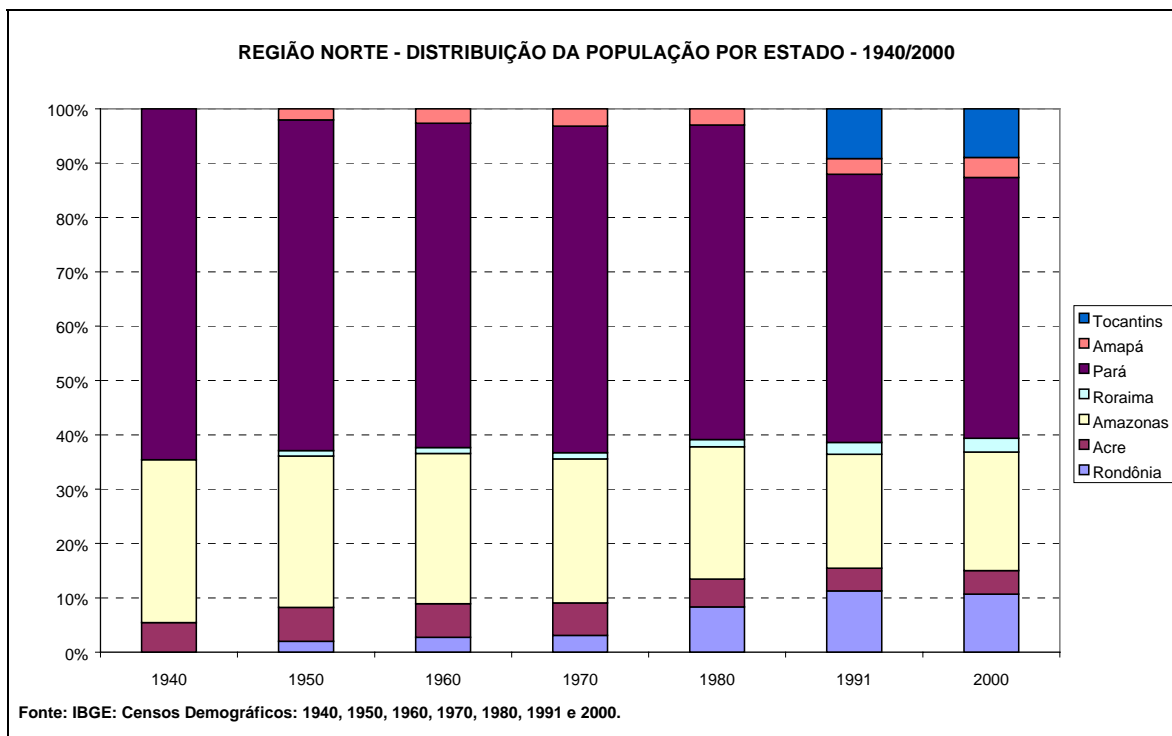


**Tabela 6 – Distribuição da população das UFs da região Norte ( em %)**

| Região Norte     | 1940  | 1950  | 1960  | 1970  | 1980  | 1991  | 2000  |
|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>Rondônia</b>  | -     | 2,00  | 2,72  | 3,08  | 8,35  | 11,29 | 10,69 |
| <b>Acre</b>      | 5,45  | 6,22  | 6,17  | 5,97  | 5,12  | 4,16  | 4,32  |
| <b>Amazonas</b>  | 29,95 | 27,87 | 27,65 | 26,51 | 24,32 | 20,97 | 21,82 |
| <b>Roraima</b>   | -     | 0,98  | 1,10  | 1,13  | 1,35  | 2,17  | 2,51  |
| <b>Pará</b>      | 64,59 | 60,89 | 59,70 | 60,13 | 57,88 | 49,35 | 48,00 |
| <b>Amapá</b>     | -     | 2,03  | 2,64  | 3,17  | 2,98  | 2,89  | 3,69  |
| <b>Tocantins</b> | -     | -     | -     | -     | -     | 9,17  | 8,97  |

Fonte : IBGE, Censo Demográfico 1940, 1950, 1960, 1970, 1980, 1991 e 2000.

**Gráfico 6**



Lembramos que, na análise que se segue, utilizamos a informação de Tocantins como se pertencesse à região Centro-Oeste, e não à Norte, como de direito.

#### **4. Distribuição etária da população da região Norte por sexo e raça – 1940/2000**

O Gráfico 7 apresenta as distribuições por cor ou raça, sexo e grupo etário para a população nortista nos anos censitários desde 1940, bem como a razão de sexo para o mesmo período. Como se pode ver na seqüência desses gráficos e na Tabela 7, a população da região Norte como um todo apresentou uma queda na fecundidade (notável pela constrição da base das pirâmides etárias) e um aumento da longevidade (notável pelo alargamento do pico das pirâmides). Quanto à distribuição por raça (ver Gráfico 8

que mostra a distribuição relativa por grupo etário e sexo dos diferentes grupos de raça/cor), é possível ter havido um processo contínuo de miscigenação, já que as proporções de indivíduos de raça/cor branca e preta diminuíram no período, ao passo que a de indivíduos pardos aumentou (ver Gráfico 8). A população que se declara parda, em 1991 e 2000, parece ligeiramente discrepante quando comparada ao censo anterior. Cumpre notar que este trabalho não se propõe a estudar ou mesmo descrever a dinâmica demográfica dos diferentes grupos raciais brasileiros. O trabalho de analisar as componentes de fecundidade e mortalidade já foi realizado por vários autores, entre eles Berquó (1988), Bercovich (1991) e Silva (1992). A razão de sexos na região Norte (ver Gráfico 7) é característica de regiões com migrações diferenciadas por sexo. A razão, ao invés de se apresentar monotônica decrescente, como é usual numa população fechada, apresenta uma bimodalidade para todos os censos analisados, indicando, possivelmente, uma migração adulta masculina para a região. O mesmo comportamento não é observado para cada raça/cor e será analisado quando da descrição de cada grupo.

Gráfico 7

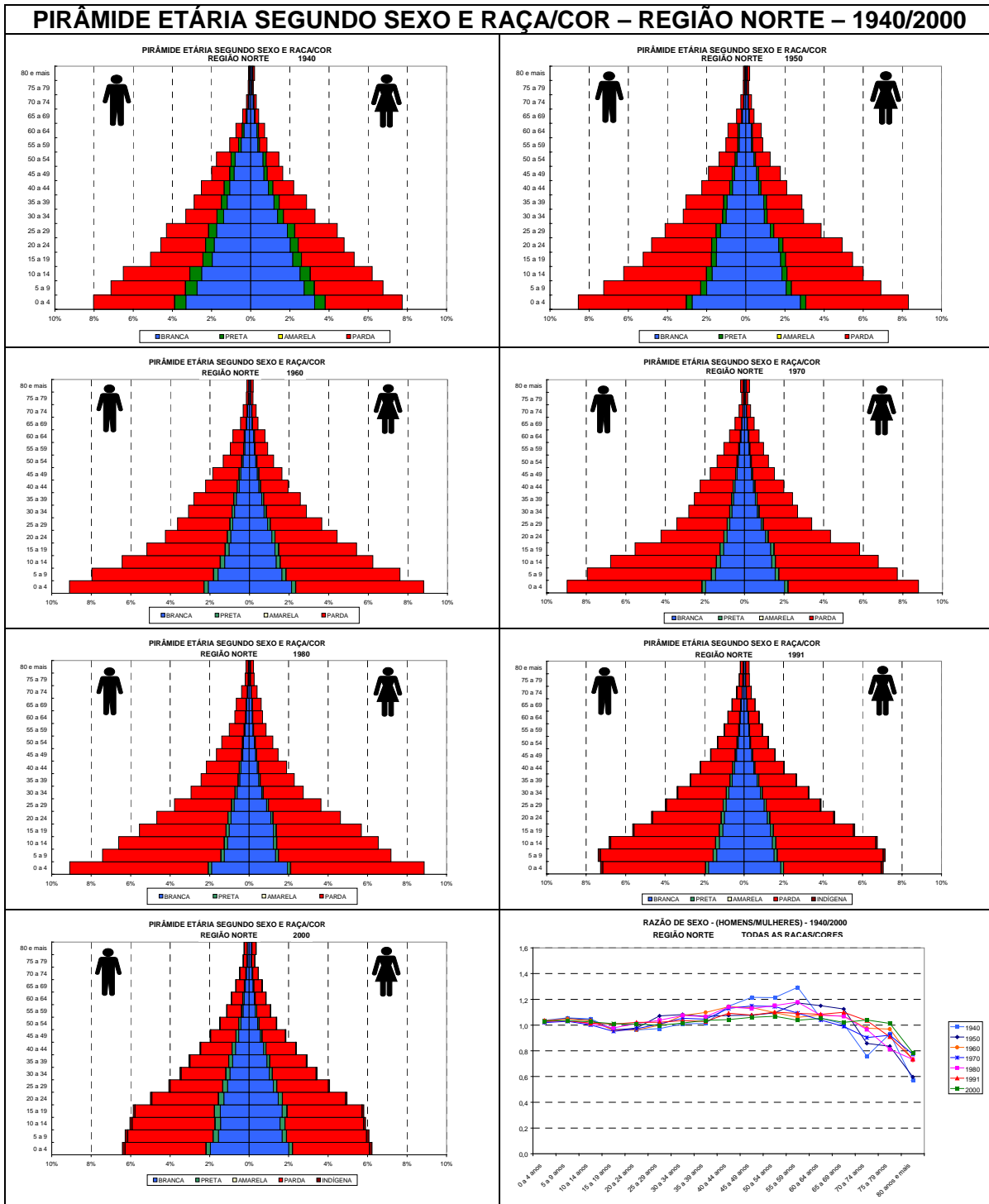
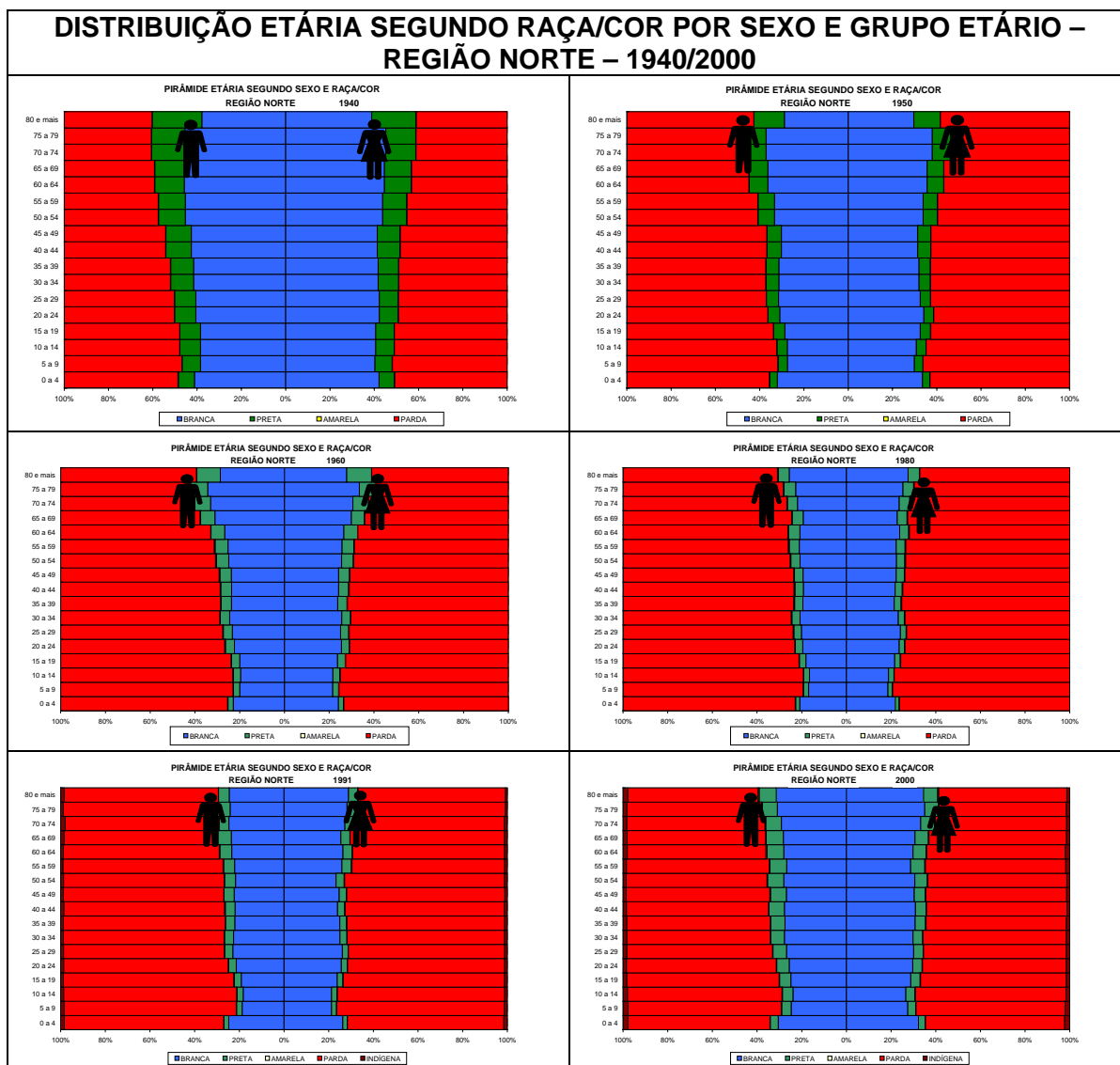


Gráfico 8



Fonte: IBGE, Censos Demográficos 1940, 1950, 1960, 1970, 1980, 1991 e 2000.

**Tabela 7 - Distribuição proporcional da população por raça/cor – censos selecionados – Região Norte (em %)**

|      | Branca | Preta | Amarela | Parda** | Indígena | s/ declaração* |
|------|--------|-------|---------|---------|----------|----------------|
| 1940 | 41,09  | 9,07  | 0,14    | 49,70   | -        | 0,00           |
| 1950 | 31,30  | 4,89  | 0,08    | 63,73   | -        | 0,01           |
| 1960 | 23,12  | 3,58  | 0,23    | 73,34   | -        | 0,03           |
| 1970 | -      | -     | -       | -       | -        | 0,00           |
| 1980 | 20,11  | 2,69  | 0,25    | 76,18   | -        | 0,81           |
| 1991 | 22,57  | 3,00  | 0,14    | 72,45   | 1,31     | 0,52           |
| 2000 | 29,31  | 5,01  | 0,22    | 62,73   | 1,56     | 1,17           |

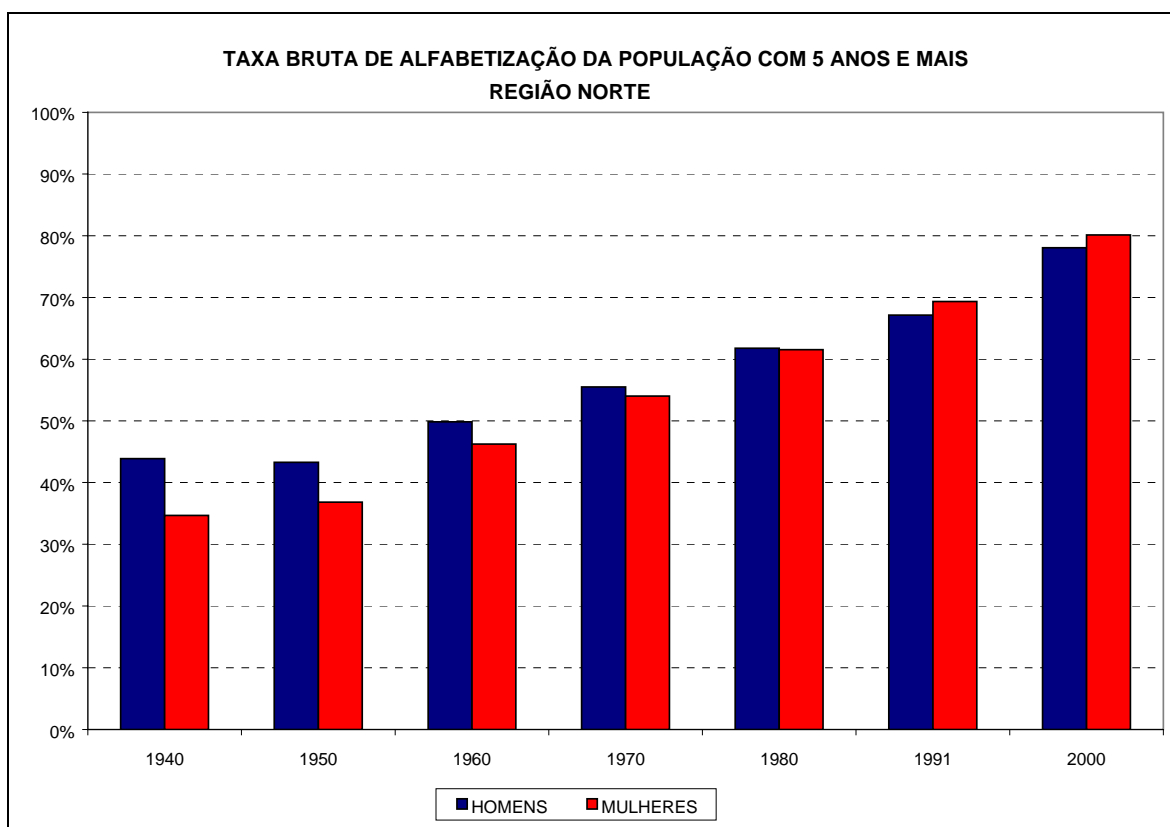
Nota: \*\* Até 1980, inclusive, a população parda incluía a população indígena.

\* Em 1940, a população sem declaração de raça/cor foi incluída na parda.

## 5. Taxas brutas de alfabetização por sexo e raça – Região Norte<sup>12</sup>

O hiato entre sexos da taxa bruta de alfabetização, na região Norte, variou consideravelmente desde meados do século passado (ver Gráfico 9 e Tabela 8). Em 1940, os valores para homens e mulheres foram, respectivamente, 43,87% e 34,68%, uma diferença de pouco mais de nove pontos percentuais. Já em 1980, essa diferença tinha se reduzido a 0,25%. Estima-se que o ano onde ocorreu o cruzamento foi 1981. Em 1991, as taxas foram, respectivamente, 67,15% e 69,33%, com uma vantagem de 2,18% para as mulheres.

**Gráfico 9**



<sup>12</sup> Serão analisadas, no corpo do texto, as taxas brutas de alfabetização da população com 5 anos e mais. No anexo 1 estão disponibilizadas as taxas brutas de 10 anos e mais.

Um padrão semelhante pode ser percebido, mesmo quando se desagrega a população por cor ou raça para essa análise. A Tabela 8 e Gráfico 8 apresentam as taxas de alfabetização desagregadas por raça e sexo. Em 1940, para todas as categorias de cor ou raça, a vantagem é da população masculina. Com o tempo, o hiato diminui. Para os amarelos, embora a diminuição seja considerável, ainda não se vê, pelo menos na agregação de todas as idades, equidade de alfabetização para homens e mulheres. No censo de 2000, para essa categoria, a taxa bruta masculina continua superior à feminina. No referido ano, para brancos, pretos e pardos, semelhantemente ao que acontece para a população da região como um todo, é das mulheres a primazia da alfabetização. Para as populações preta e parda, assim como para o total da população, tal constatação já é verdadeira a partir do censo de 1991. Por outro lado, para a população branca, isto pode ser percebido já a partir de 1980. Estima-se que os pontos de cruzamento para as populações branca, preta, amarela e parda sejam, respectivamente, 1979, 1990, 2001 e 1983.

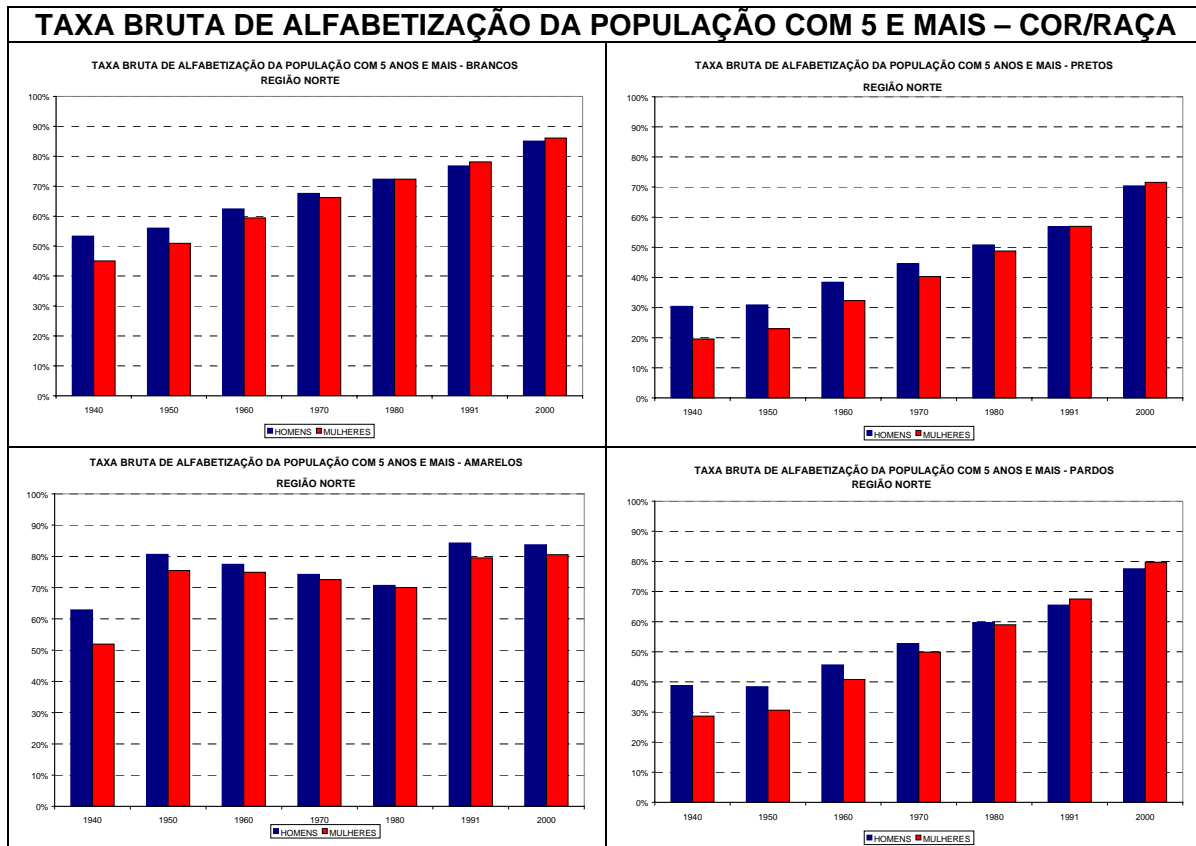
**Tabela 8 - Taxa de alfabetização da população com 5 anos e mais de idade por raça e sexo segundo o ano censitário (em %) – Região Norte**

|      | TOTAL  |          | BRANCA |          | PRETA  |          | AMARELA |          | PARDA  |          |
|------|--------|----------|--------|----------|--------|----------|---------|----------|--------|----------|
|      | HOMENS | MULHERES | HOMENS | MULHERES | HOMENS | MULHERES | HOMENS  | MULHERES | HOMENS | MULHERES |
| 1940 | 43,87  | 34,68    | 53,30  | 45,05    | 30,40  | 19,57    | 62,90   | 51,91    | 38,79  | 28,66    |
| 1950 | 43,31  | 36,81    | 56,03  | 50,93    | 30,90  | 22,93    | 80,64   | 75,48    | 38,39  | 30,66    |
| 1960 | 49,84  | 46,27    | 62,43  | 59,44    | 38,45  | 32,31    | 77,47   | 74,94    | 45,67  | 40,82    |
| 1970 | 55,52  | 54,02    | 67,57  | 66,19    | 44,53  | 40,27    | 74,25   | 72,56    | 52,74  | 49,88    |
| 1980 | 61,79  | 61,54    | 72,32  | 72,35    | 50,78  | 48,78    | 70,75   | 70,04    | 59,70  | 58,95    |
| 1991 | 67,15  | 69,33    | 76,78  | 78,10    | 56,87  | 56,99    | 84,26   | 79,55    | 65,51  | 67,55    |
| 2000 | 78,07  | 80,14    | 83,53  | 84,75    | 69,45  | 70,82    | 83,07   | 82,87    | 77,37  | 79,57    |

Fonte: IBGE, Censos Demográficos 1940, 1950, 1960, 1970, 1980, 1991 e 2000.



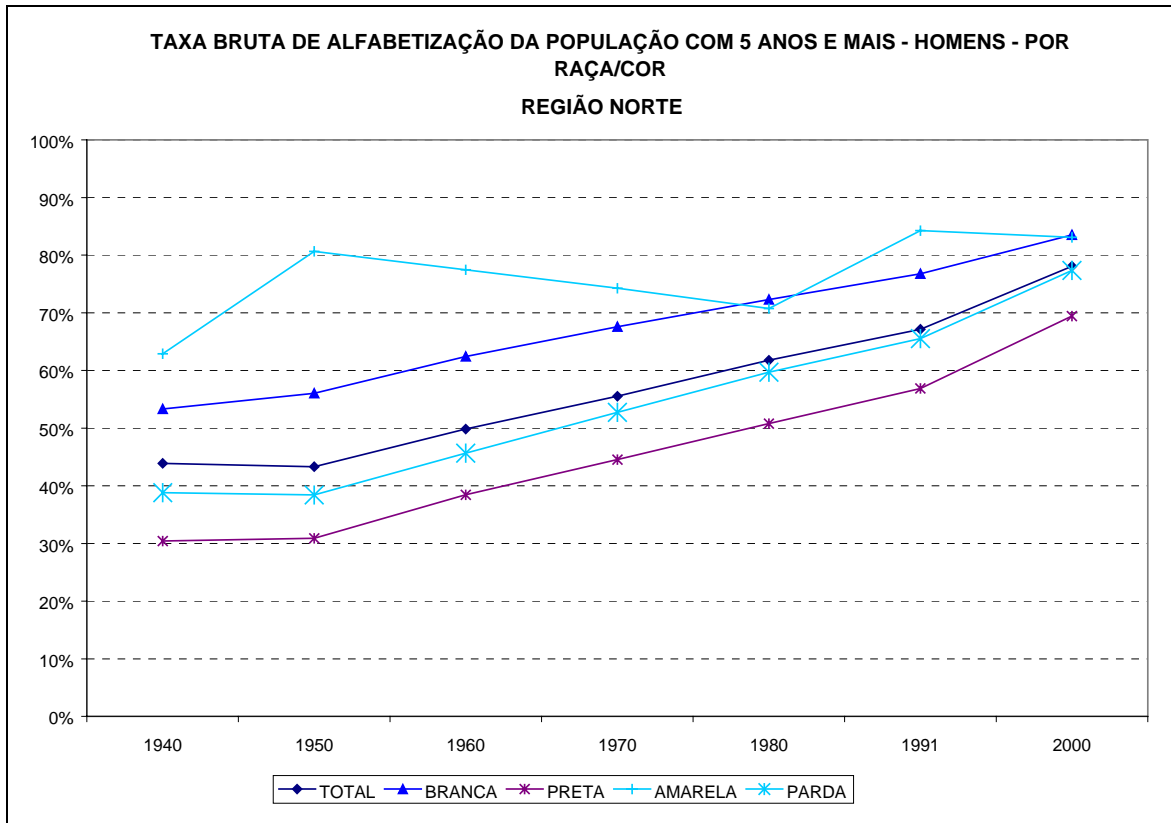
Gráfico 10



Fonte: IBGE, Censos Demográficos 1940, 1950, 1960, 1970, 1980, 1991 e 2000.

Quando comparamos as taxas de alfabetização para a população masculina desagregada por cor ou raça (ver Gráfico 11), percebemos uma clara hierarquização. Os amarelos apresentam a maior taxa de alfabetização para todos os censos (com exceção de 1980 e 2000, quando se localizam ligeiramente abaixo dos brancos), seguidos destes, ambos acima da média regional. Abaixo desta, estão os pardos e os pretos. Excetuam-se os amarelos, que apresentam altos níveis de alfabetização, porém com uma trajetória errática e conseguem um aumento de somente 20%. Durante a segunda metade do século passado, todas as outras categorias apresentam ganhos superiores a 30%. Os ganhos, nos 60 anos entre 1940 e 2000, foram, respectivamente, 30,23%, 39,05%, 20,17% e 38,58% para os homens brancos, pretos, amarelos e pardos.

**Gráfico 11**



Para as mulheres (ver Gráfico 12), o quadro é bem semelhante ao encontrado para os homens. Os ganhos, nos 60 anos que antecederam a última virada de século, foram, respectivamente, 39,70%, 51,25%, 30,95% e 50,90% para as mulheres brancas, pretas, amarelas e pardas.

O Gráfico 13 apresenta a razão de sexo da taxa bruta de alfabetização. Pode-se ver que houve uma certa uniformização das diferenças entre sexos para as diferentes categorias raciais. Em linhas gerais, aquelas com maiores hiatos apresentaram uma maior queda. Em 1940, a maior diferença acontecia entre os indivíduos pretos, com proporcionalmente 55% a mais de homens alfabetizados do que mulheres, enquanto a menor diferença acontecia entre os brancos, com apenas 18% a mais de homens alfabetizados. Em 2000, os amarelos apresentaram a maior diferença, ainda que pequena, a favor dos homens, no valor de 0,2%. No outro extremo, encontramos os indivíduos pardos que apresentam quase 3% a mais de mulheres alfabetizadas do que homens. Com exceção da raça amarela, todos os outros grupos apresentaram uma melhor situação feminina em 2000.

**Gráfico 12**

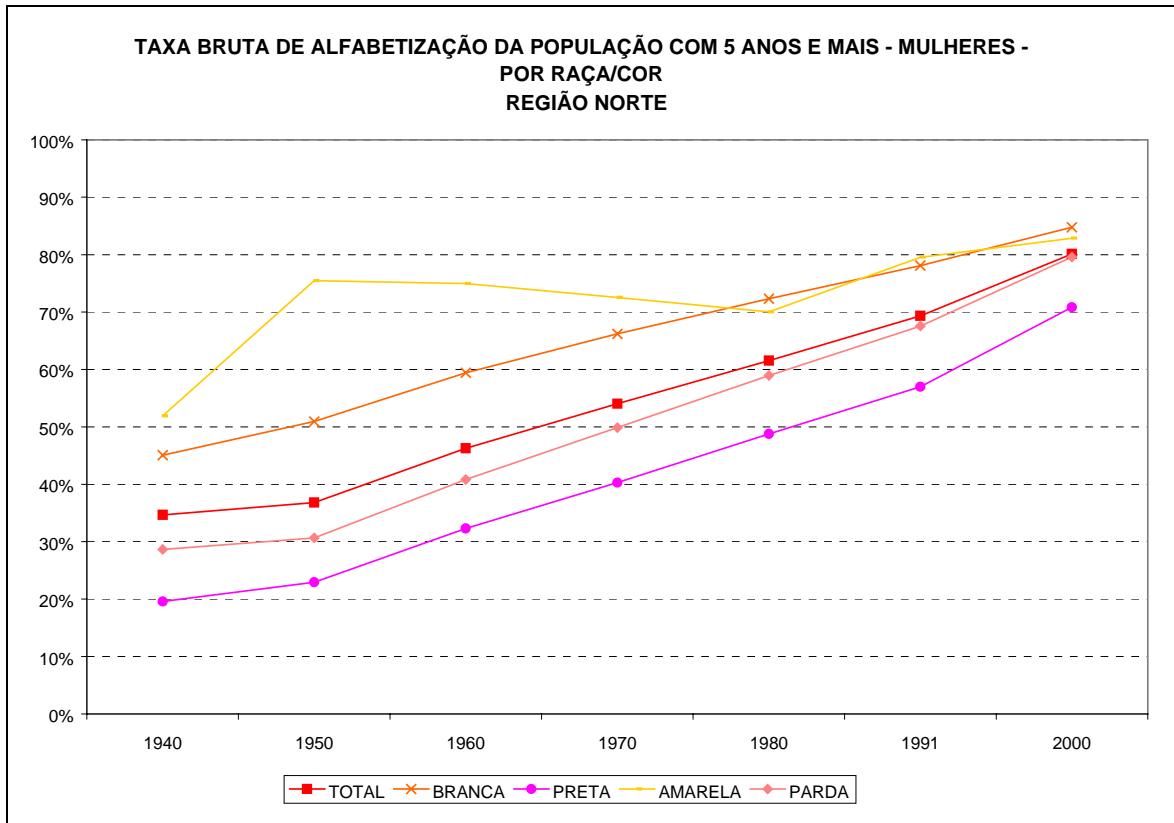
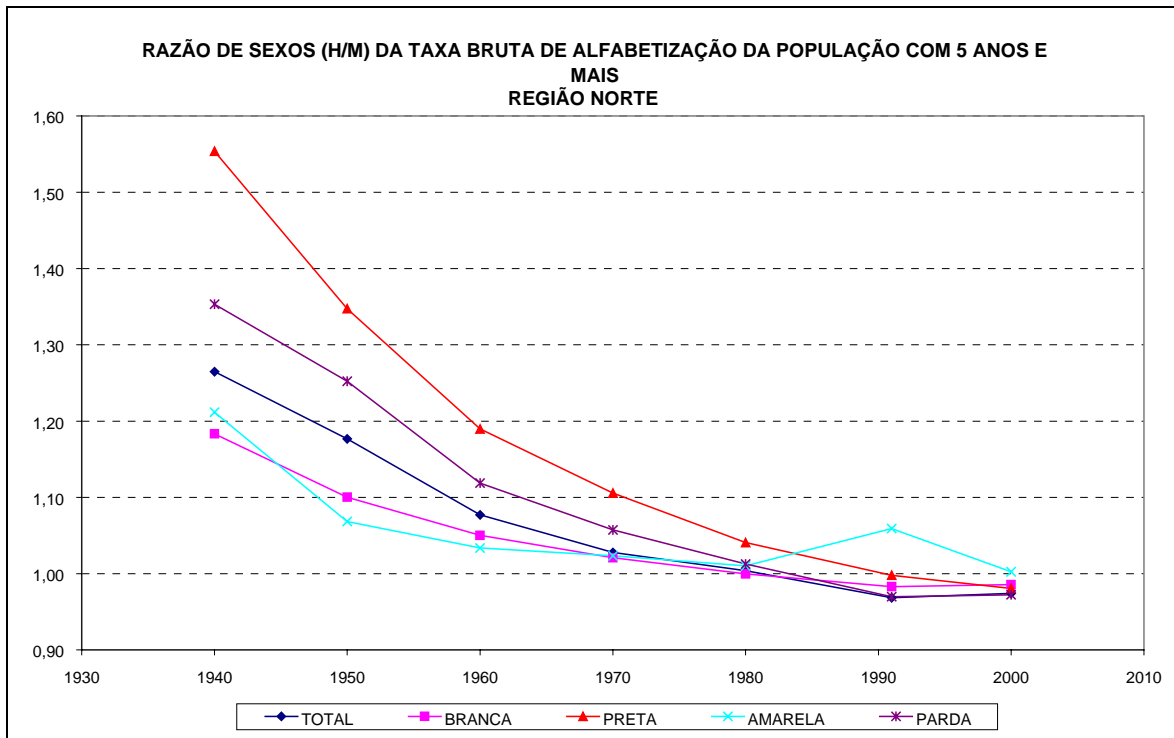


Gráfico 13



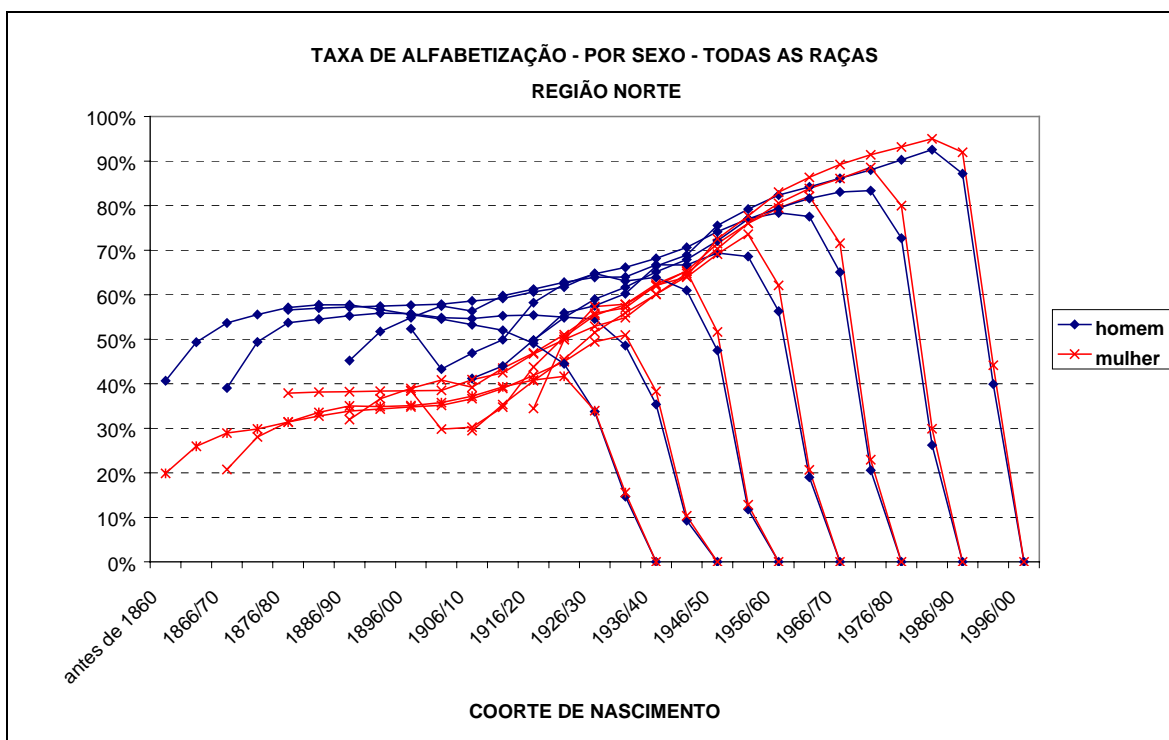
Cumpra observar que trabalhar com a taxa da população de 5 anos e mais de idade mascara as diferenças existentes entre as diferentes coortes. Para melhor apreciar as mudanças ocorridas entre os sexos e entre indivíduos do mesmo sexo, a seção seguinte analisa as informações de alfabetização desagregadas por coorte de nascimentos.

## 6. Alfabetização por sexo e idade – região Norte

### 6.1 Taxas específicas

O Gráfico 14 apresenta as mesmas taxas de alfabetização do Gráfico 9, porém desagregadas por coorte de nascimentos. Notam-se o hiato entre os sexos, com mais de 20% a favor dos homens para as coortes mais velhas e a inversão da situação para as coortes mais novas de quase todos os censos, mais notável nos últimos censos. Para uma análise mais fina, o Gráfico 15 e o Gráfico 16 apresentam as mesmas taxas de alfabetização em separado para cada um dos sexos.

**Gráfico 14**



O Gráfico 15 apresenta as taxas de alfabetização dos homens da região Norte das coortes nascidas entre 1860 e 2000, tal como mensuradas nos censos demográficos realizados entre 1940 e 2000. Nesse gráfico, podemos apreciar a evolução das taxas de alfabetização de cada coorte através do tempo. Por exemplo, a coorte nascida entre 1946 e 1950, no censo deste último ano, apresenta uma taxa de alfabetização nula, o que era

de esperar se considerarmos que, em tal censo, essa coorte apresenta idades entre 0 e 5 anos<sup>13</sup>. Por outro lado, no censo de 1960, essa coorte, já com idades compreendidas entre 10 e 15 anos, apresenta uma taxa de alfabetização de 47,5%. Dez anos mais tarde, no censo de 1970, a mesma coorte apresenta uma taxa de alfabetização de 69,4%. Nos censos seguintes, as taxas foram, respectivamente, 74,1%, 72,1% e 73,1%. No último censo, realizado em 2000, a coorte tinha idades compreendidas entre 50 e 55 anos. Se o processo de alfabetização tivesse ocorrido somente durante a infância e a adolescência, as curvas referentes aos censos deveriam se concatenar, e os valores correspondentes aos censos, quando os indivíduos já apresentam mais de 20 anos, deveriam ser constantes. Isto não acontece entre os censos de 1950 e 1980, indicando uma alfabetização tardia ou, alternativamente, uma mortalidade diferenciada entre analfabetos e alfabetizados, ou ainda uma combinação desses dois fatores. A hipótese da mortalidade diferenciada parece menos provável, já que o hiato mensurado é razoavelmente grande. O censo de 1940 apresenta valores um pouco superiores aos de 1950, principalmente para as coortes mais velhas, indicando, possivelmente, um conceito de alfabetização diferente nos dois períodos (lembre-se que a informação é sempre autodeclarada), ou mesmo uma regressão à analfabetização.

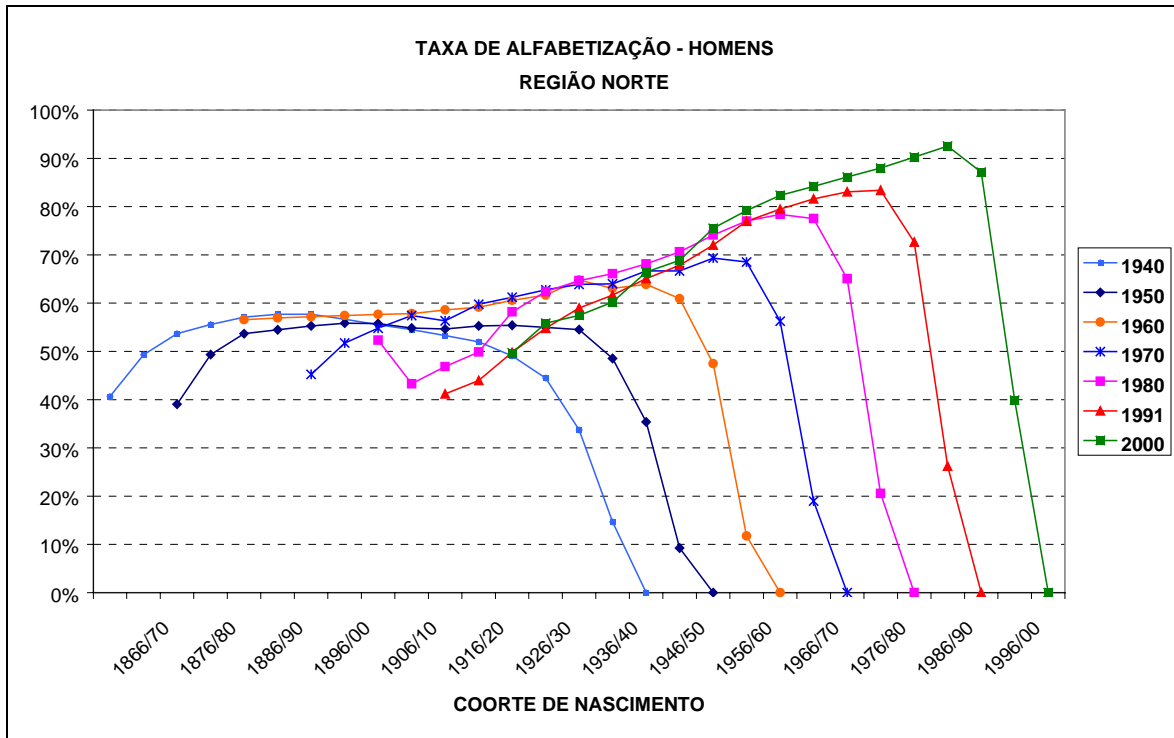
Em linhas gerais, podemos dizer que as coortes brasileiras masculinas mais velhas apresentavam uma taxa de alfabetização em torno de 50%, e pouco a pouco, no decorrer de um século, as coortes mais novas alcançaram taxas acima de 80%. É claro que esses valores não refletem as taxas da população como um todo, já que em cada momento censitário ela é composta de várias coortes, cada qual com uma taxa específica de alfabetização. Lembre-se que é possível a existência de duas populações com a mesma taxa específica de alfabetização por idade, embora com taxas globais diferenciadas.

Para as coortes mais velhas de cada censo, podemos notar um cruzamento com as informações de censos anteriores, como se a taxa de alfabetização tivesse diminuído com o tempo. Neste caso, aventa-se a possibilidade de que indivíduos que tenham sido realmente alfabetizados, com o tempo e a falta de hábito de leitura, possam mais tarde se declarar incapazes “de ler ou escrever um bilhete simples”.

---

<sup>13</sup> Os intervalos etários serão considerados sempre fechados à esquerda (incluindo a idade) e abertos à direita (excluindo a idade).

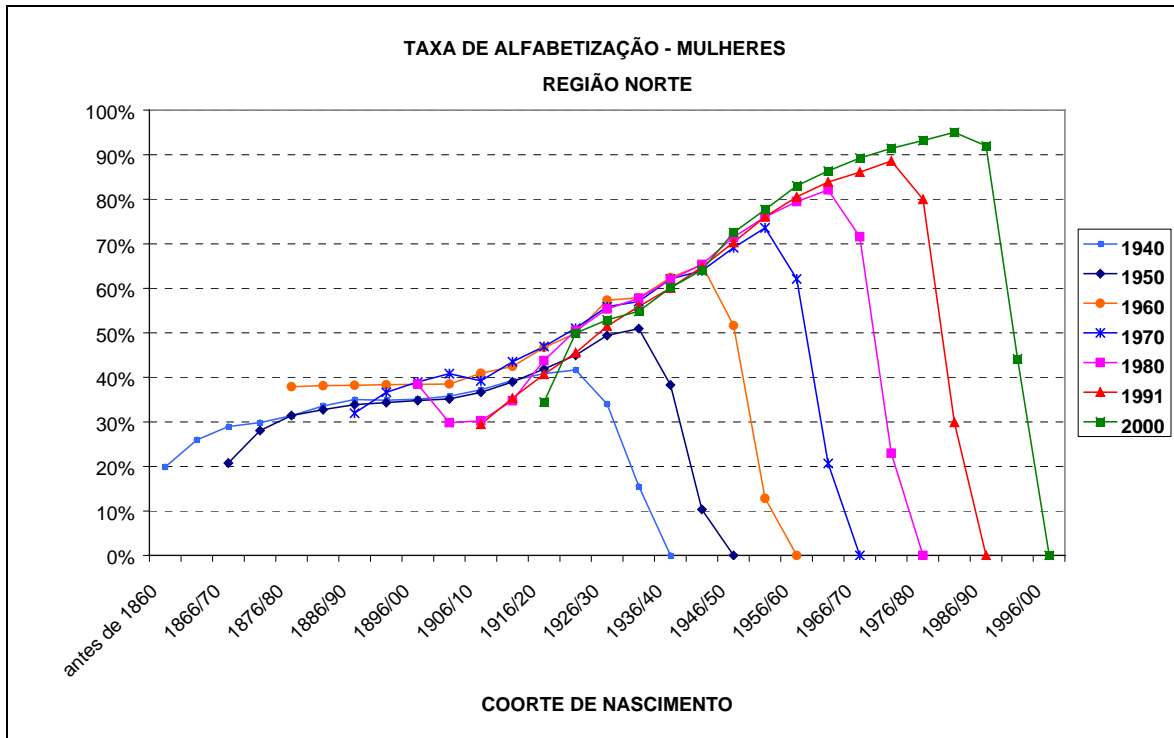
**Gráfico 15**



No Gráfico 16, pode-se ver que o comportamento da população feminina é semelhante ao da população masculina, porém ligeiramente mais exacerbado. As coortes mais velhas do primeiro censo apresentam taxas em torno de 25%, e as mais novas, nos censos mais recentes, superam o marco de 90%, mostrando que os ganhos da população feminina foram superiores aos da masculina.

Para a população feminina, nota-se um deslocamento entre os censos de 1950 e 1960, indicando um aumento, entre os dois censos, de quase 5% na taxa de alfabetização das mulheres com mais de 20 anos de idade, bem como uma ligeira discrepância entre os dados de 1940 e 1950. Entre a população do sexo feminino, é menos notável a redução das taxas para os grupos extremos, que indicaria a existência da reversão ao analfabetismo.

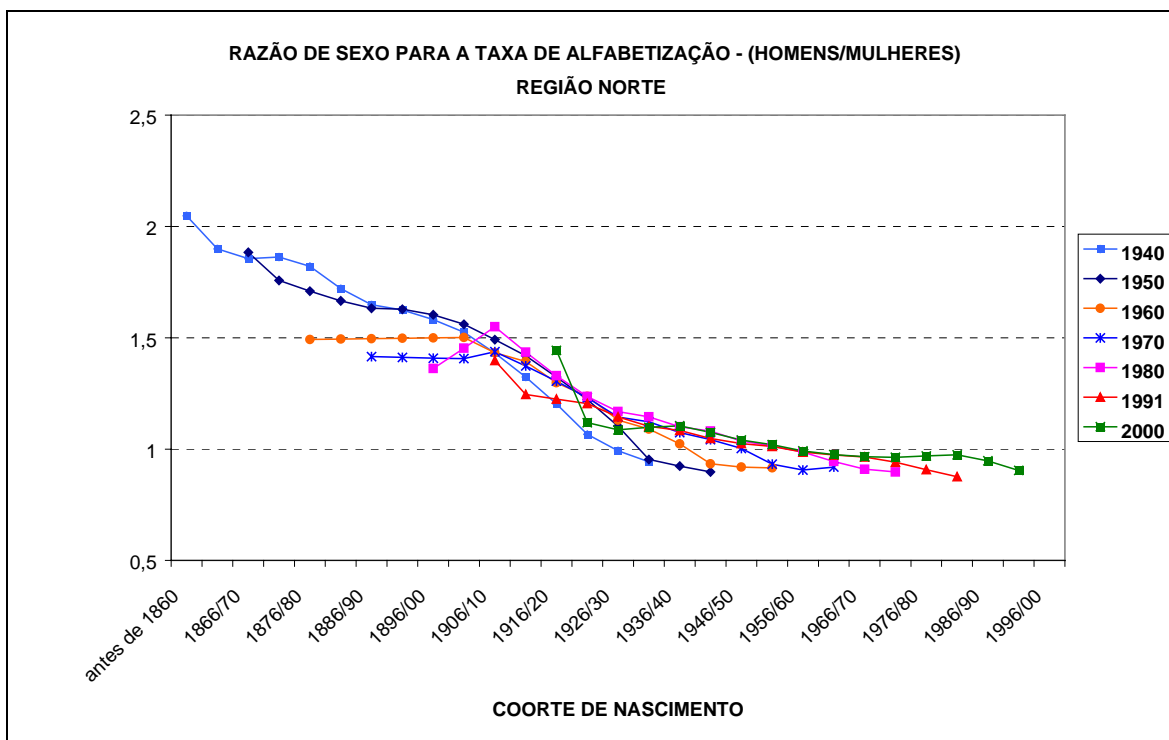
**Gráfico 16**



O Gráfico 17 apresenta as razões de sexo das taxas de alfabetização para as diferentes coortes de nascimento nos censos disponíveis. Para as gerações mais velhas, existem cerca de 85% a mais de homens alfabetizados do que mulheres. Nas coortes mais novas, a diferença é de 10% em favor das mulheres. Pode-se notar, aqui, o progresso que as mulheres mais velhas conseguiram com respeito à alfabetização. Se acompanharmos a razão de sexos de uma dada coorte através dos censos, podemos ver uma diminuição sensível da diferença entre os sexos. Por exemplo, para a coorte nascida entre 1896 e 1900, a diferença, em 1950, era de 60% em favor dos homens, bem semelhante aos 58% encontrados em 1940. Já em 1960, a diferença tinha diminuído para 50%. Os valores para 1970 e 1980 foram, respectivamente, 40% e 36%, assegurando no período de 30 anos uma diminuição de 21% na diferença. O que se nota, para todos os censos, é que as mulheres apresentam taxas mais altas para as primeiras idades. Todavia, com o passar do tempo e o provável abandono da escola, acabam por apresentar taxas mais baixas do que as da população masculina, que permanece mais tempo nos bancos escolares (ver Beltrão, 2002). Lembre-se que, nas idades mais jovens, o ensino formal é responsável pela quase totalidade da alfabetização.



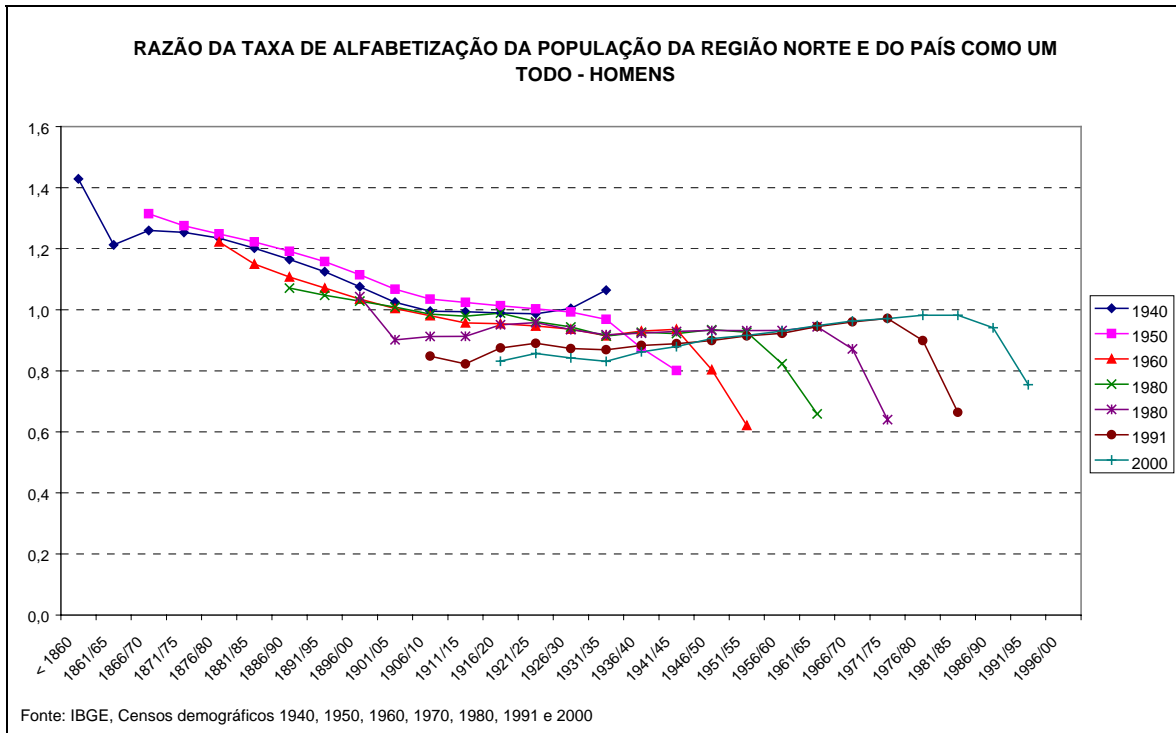
**Gráfico 17**



O Gráfico 18 apresenta a razão da taxa de alfabetização da região Norte e do Brasil como um todo. Valores abaixo da unidade indicam que a situação da região é pior que a do país como um todo, valores acima indicam o contrário. O que se nota é uma piora na posição da região no que concerne à média nacional. Valores correspondentes aos censos de 1980 a 2000 são todos menores do que 1.

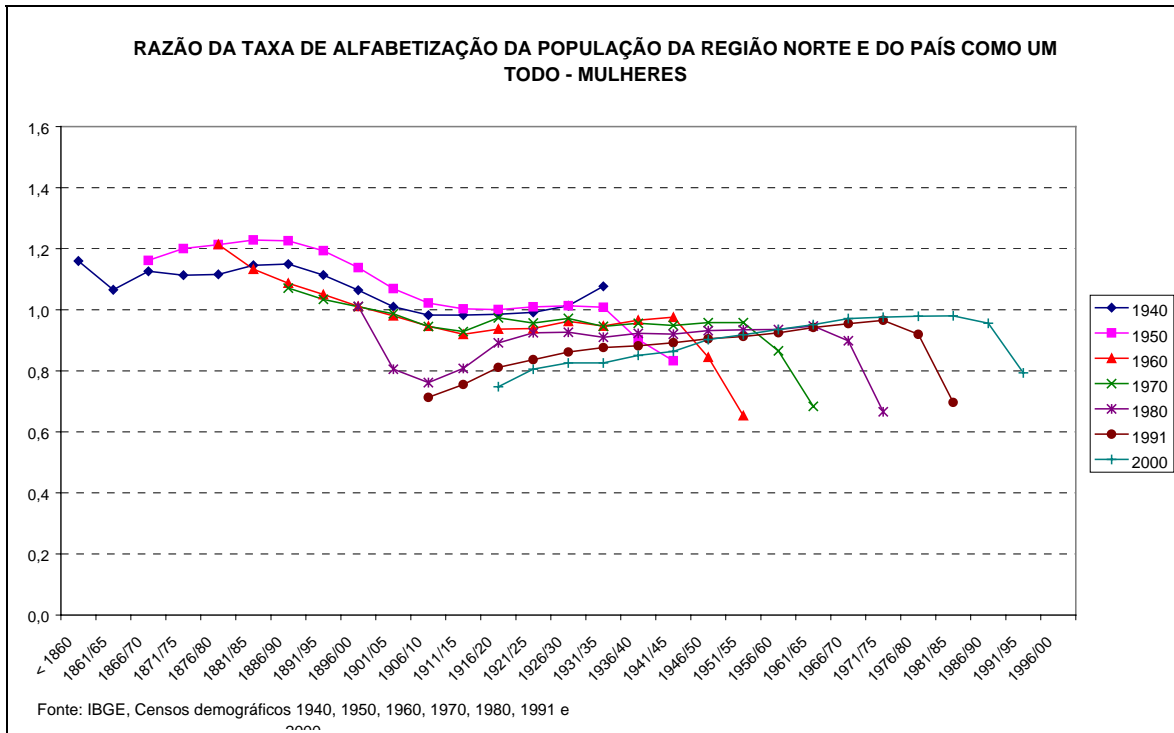
Os censos de 1940 a 1960 apresentam valores acima da unidade para coortes mais velhas. Nota-se também uma alfabetização tardia dos jovens da região Norte, quando comparados aos jovens brasileiros médios, evidenciada pelos gráficos em forma de gancho na extremidade direita, que correspondem às primeiras idades. Apenas no censo de 1940, a situação se inverte, e a alfabetização da região, nas primeiras idades, se deu mais rapidamente do que a média brasileira.

Gráfico 18



O Gráfico 19 apresenta informações semelhantes às do Gráfico 17, mas dizendo respeito à população feminina. O comportamento é em tudo parecido com o dos homens, apenas exacerbam-se mais as diferenças. Enquanto para os homens, nas coortes mais velhas, as taxas da região superavam as do país em 40%, para as mulheres a diferença foi da ordem de 20%

**Gráfico 19**



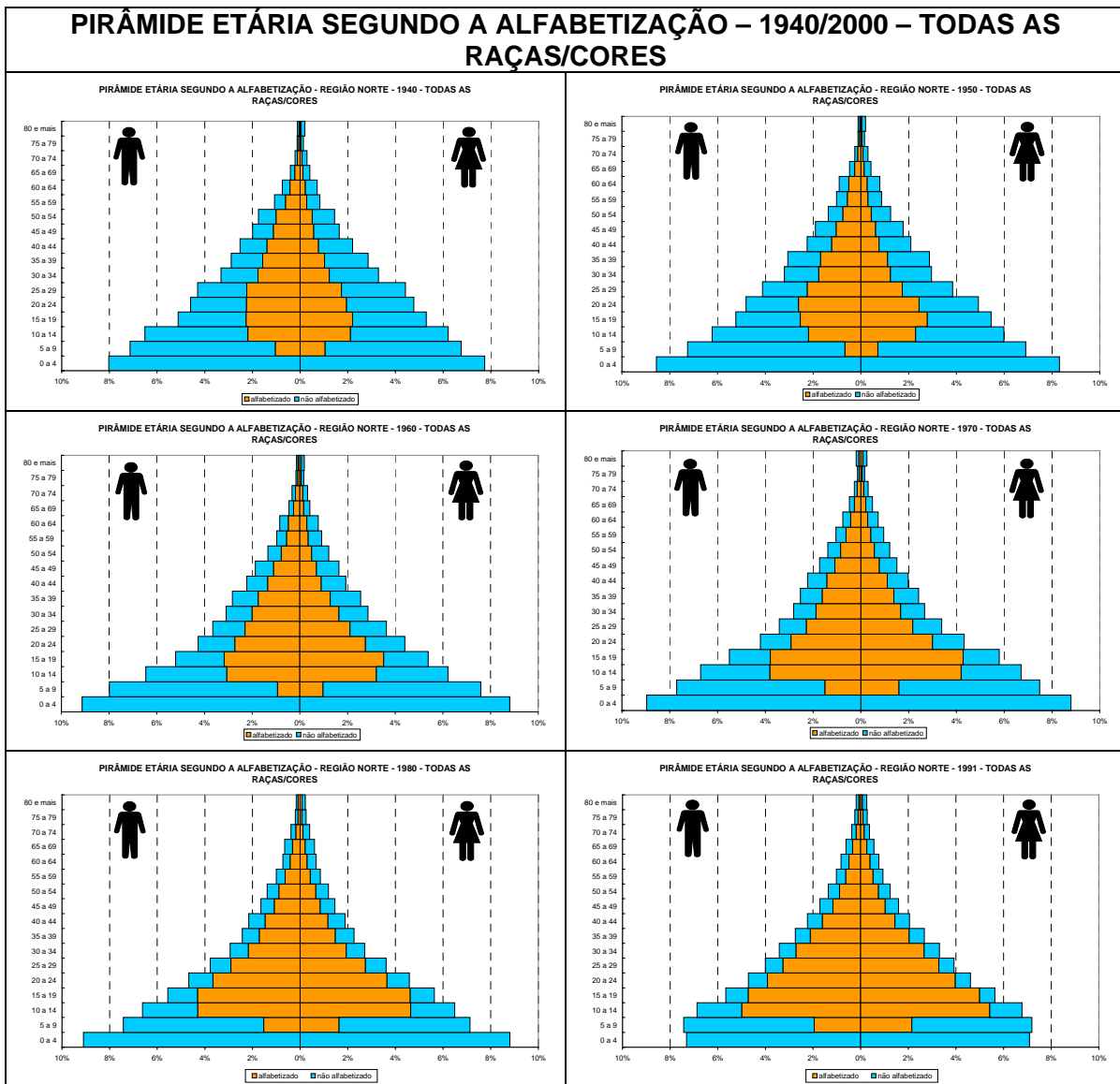
## 6.2 Pirâmides etárias

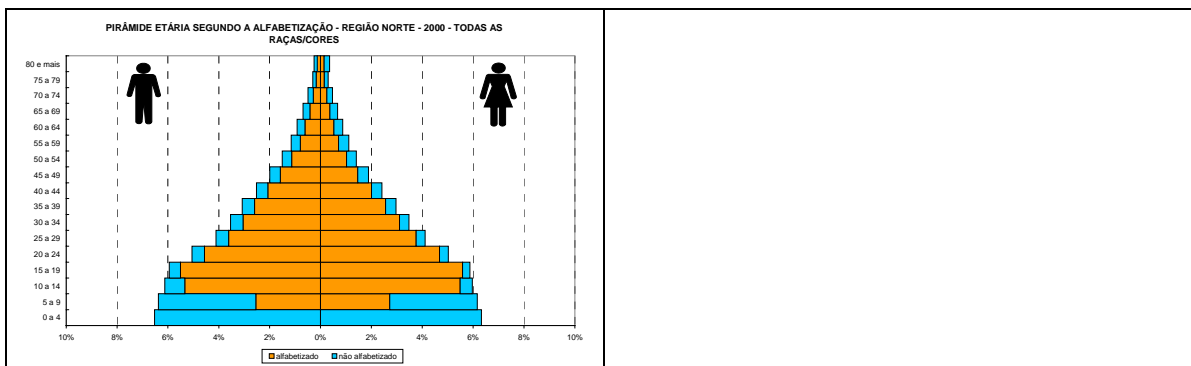
O Gráfico 20 apresenta, sob a forma de pirâmides, os contingentes das populações alfabetizada e não-alfabetizada, divididas por faixas etárias e desagregadas por sexo, de acordo com os censos entre 1940 e 2000. Nota-se um progressivo aumento da população alfabetizada (cerne da pirâmide) em comparação com a população analfabeta (borda da pirâmide). Se compararmos a pirâmide relativa a 1940 com a de 2000, é patente o progresso na proporção de alfabetizados.

Nas pirâmides referentes aos censos de 1940 e 1960, o contingente de indivíduos alfabetizados de ambos os sexos apresenta um crescimento até a faixa de 15 a 19 anos. A partir dessa faixa, tal contingente vai caindo progressivamente. Na pirâmide que concerne ao ano de 1950, o máximo é alcançado na faixa etária de 15 a 19 anos para as mulheres e de 20 a 24 para os homens. O quadro para cada censo é semelhante, apenas com um nível mais alto de alfabetização, com o passar do tempo. De acordo com os dados levantados em 1970, quase duplica (em relação a 1960) a proporção de alfabetizados ainda crianças, isto é, na faixa de 5 a 9 anos. Isto também é verdade para a faixa de 10 a 14 anos. Esse número aumenta em taxas menores a partir da faixa de 15 a

19 anos. A partir daí, o aumento apresentado pelos diferentes grupos etários vai diminuindo progressivamente. Em 1980, o retrato da alfabetização na Região Norte muda ligeiramente. Igualmente ao que se observa no censo de 1970, a proporção máxima de alfabetizados retorna à faixa anterior, de 10 a 14 anos. Em 1991, há um aumento significativo de alfabetizados, e o máximo volta a acontecer no grupo etário de 10 a 14 anos. Em 2000, como em 1970 e 1980, esse mesmo fenômeno se verifica na faixa de 15 a 19 anos. Note-se que, paralelamente ao que se observa para as taxas de alfabetização, nos grupos etários mais velhos há sempre, proporcionalmente, mais homens alfabetizados, enquanto nos mais jovens é das mulheres a primazia.

**Gráfico 20**



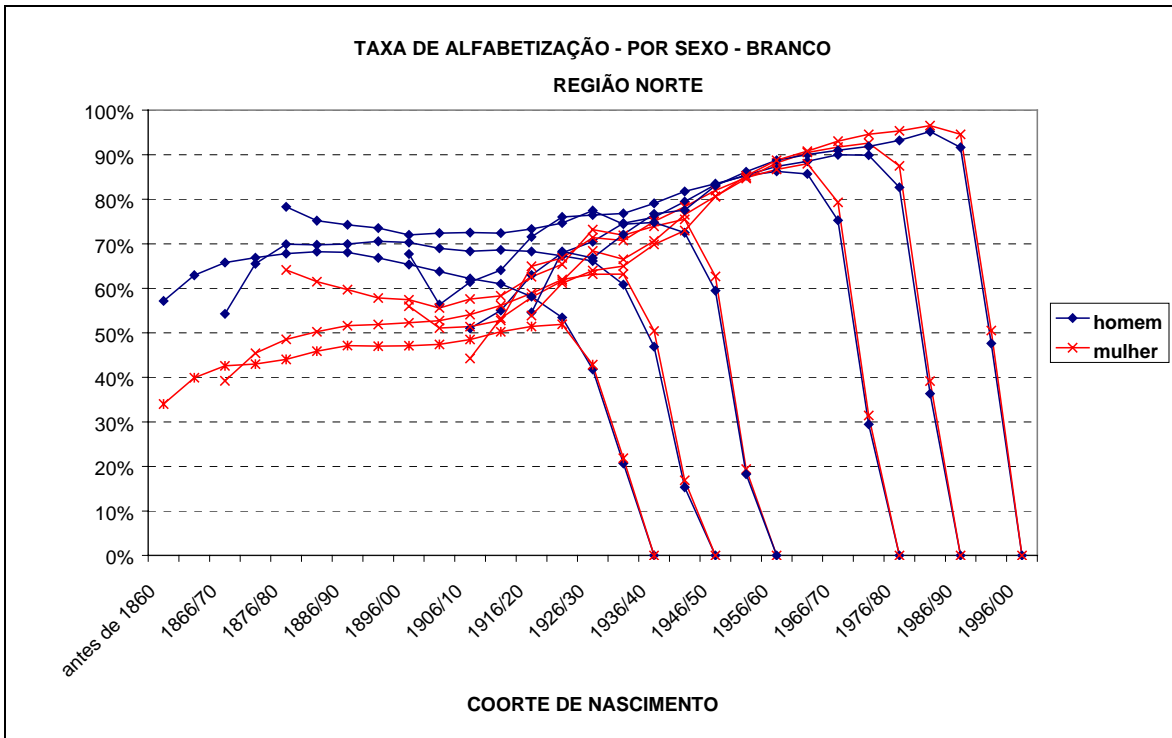


## 7. Alfabetização por sexo e idade – região Norte – Brancos

### 7.1 Taxas específicas

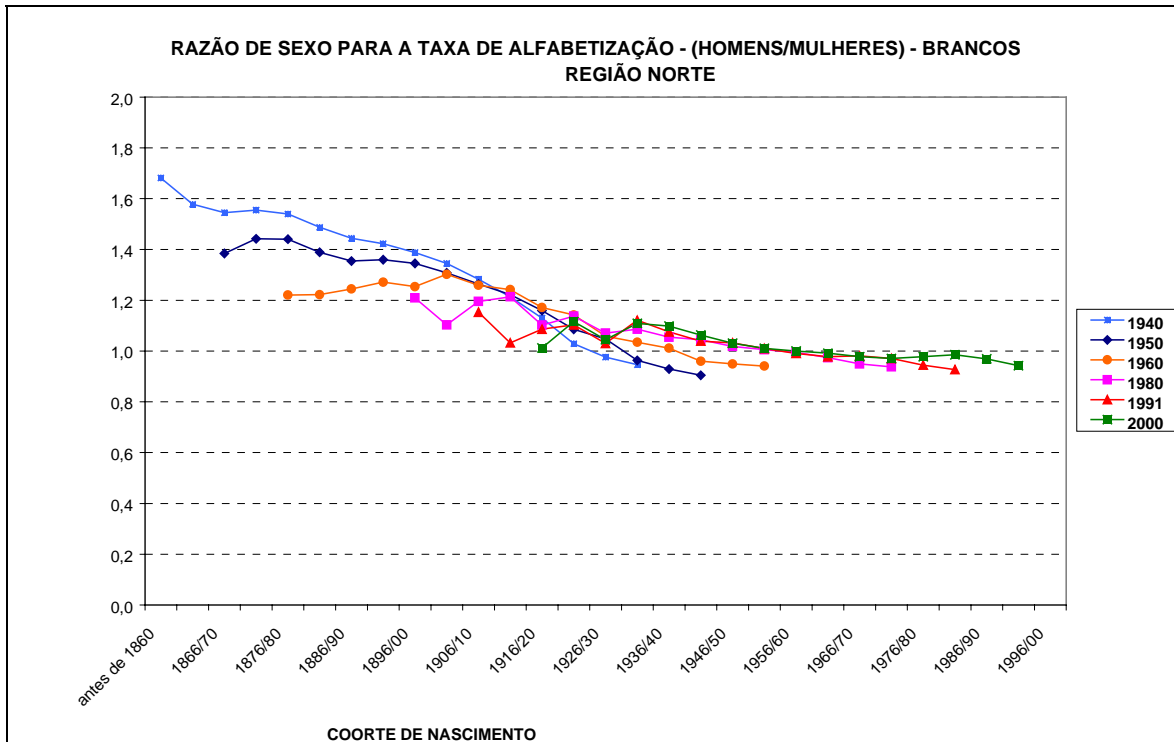
O Gráfico 21 apresenta as taxas de alfabetização de mulheres e homens brancos das coortes nascidas entre 1860 e 2000, de acordo com os dados dos censos demográficos realizados entre 1940 e 2000. Nesse gráfico, pode ser vista a evolução, no tempo, de cada coorte. A exemplo do que se observa para a população da região como um todo (comparar com Gráfico 14), é bem claro o hiato de gênero a favor dos homens nas coortes mais velhas dos primeiros censos, bem como a reversão a favor das mulheres nas coortes mais jovens dos censos mais recentes.

**Gráfico 21**



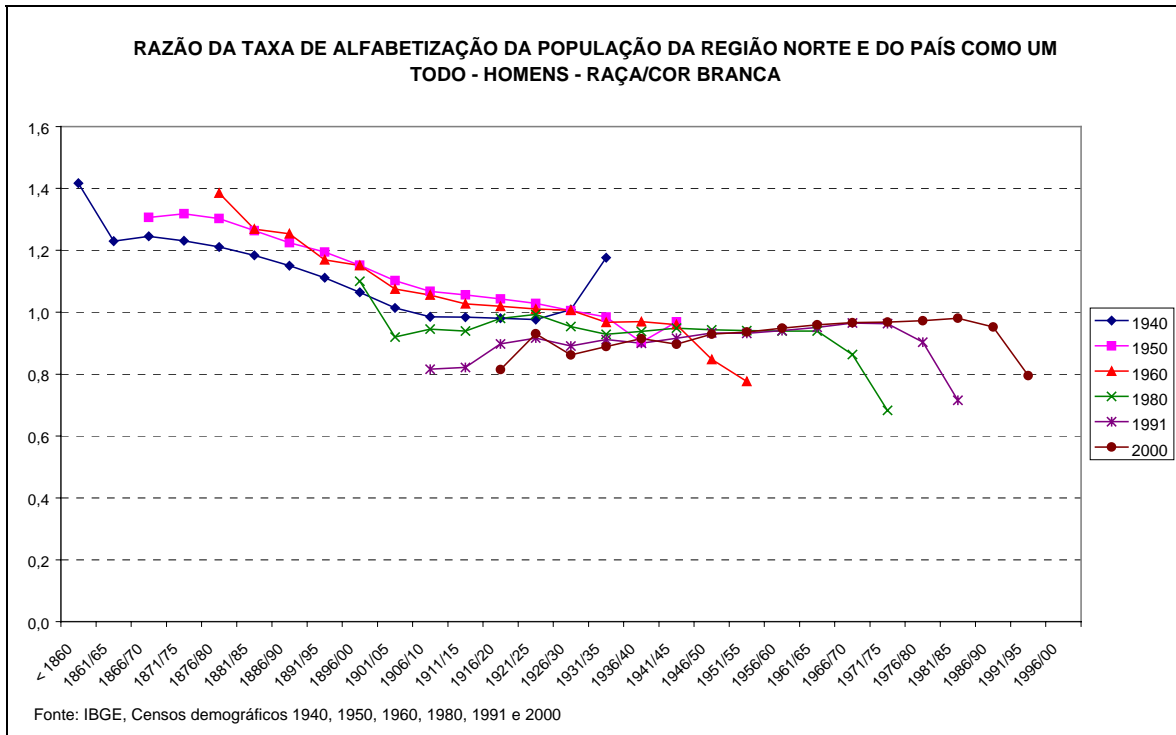
No Gráfico 22, é apresentada a razão de sexo para a taxa de alfabetização de mulheres e homens brancos. O hiato de gênero é confirmado. Os homens das coortes mais velhas apresentam taxas de alfabetização 60% mais altas do que as das mulheres. Para as coortes mais jovens, existe uma inversão no sinal do hiato, mas a vantagem feminina é mais modesta, alcançando um valor em torno de 6%. A população branca também apresenta o mesmo padrão encontrado para a região como um todo: as mulheres se alfabetizam mais cedo, embora interrompam a frequência à escola também mais cedo do que os homens. Novamente, admite-se que, nas primeiras idades, através do ensino formal, ocorre a parcela mais significativa da alfabetização.

Gráfico 22

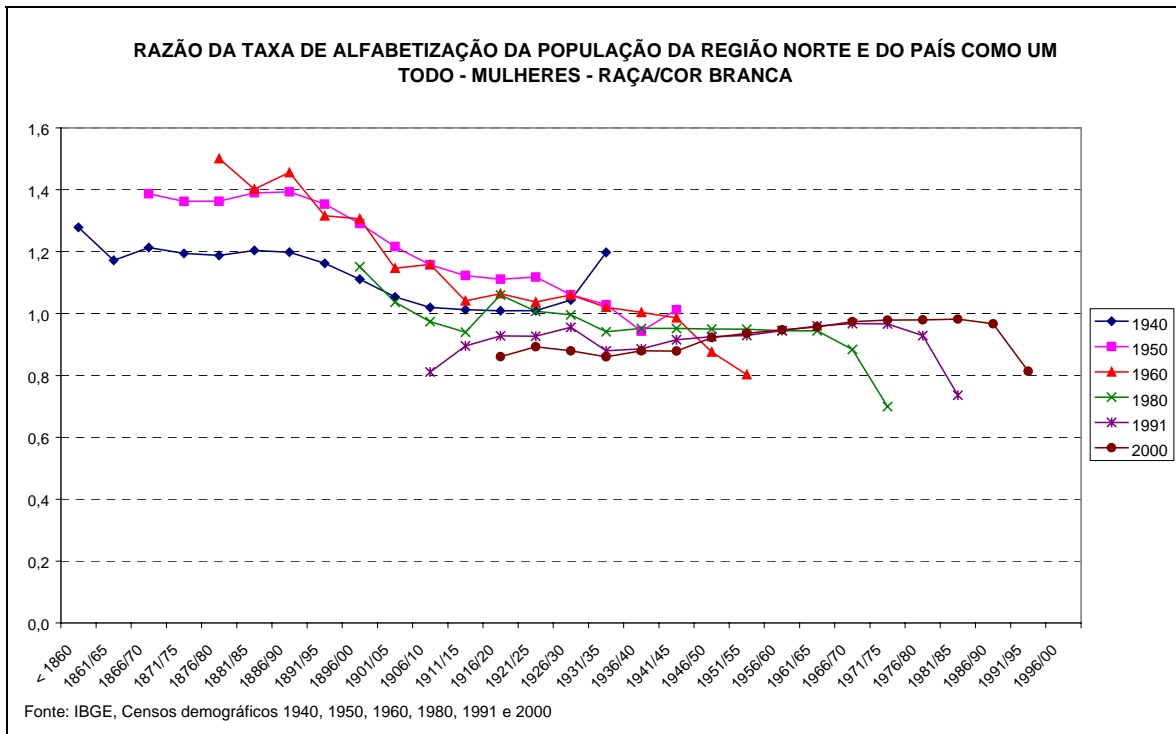


O Gráfico 23 e o Gráfico 24 apresentam a razão da taxa de alfabetização da região Norte e do Brasil como um todo para a raça branca. Para as coortes mais velhas nascidas até 1900, a média da região ficou acima da nacional para todos os censos realizados relativamente a ambos os sexos. O censo de 1940 é o que apresenta a razão com a média acima do valor unitário, indicando valores então melhores para a região do que a média nacional. Ao contrário, os censos de 1991 e 2000 apresentam, para a região Norte, taxa abaixo da média brasileira, o que indica uma piora na taxa de alfabetização da região *vis-à-vis* ao Brasil como um todo.

**Gráfico 23**



**Gráfico 24**

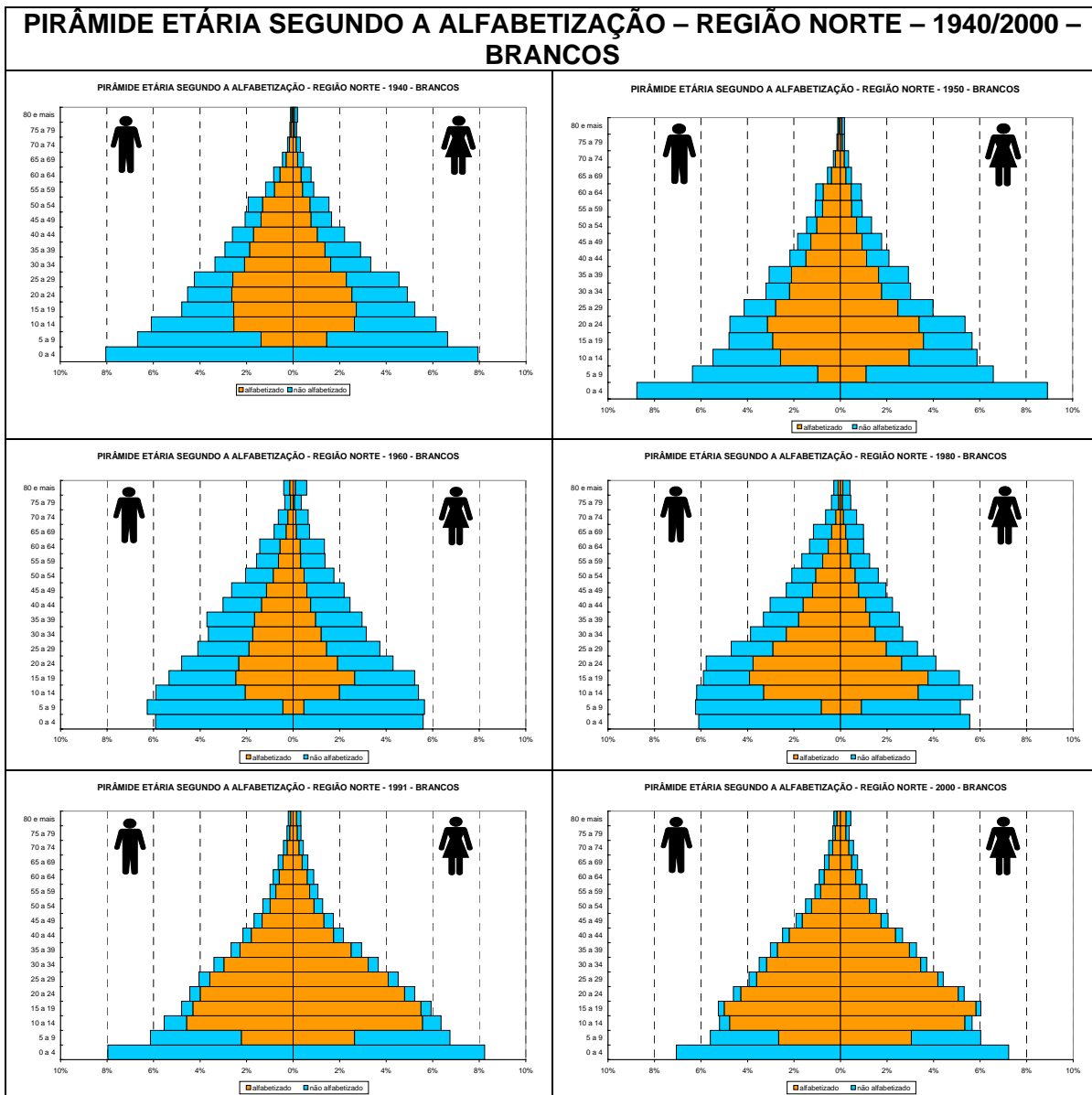




## 7.2 Pirâmides etárias

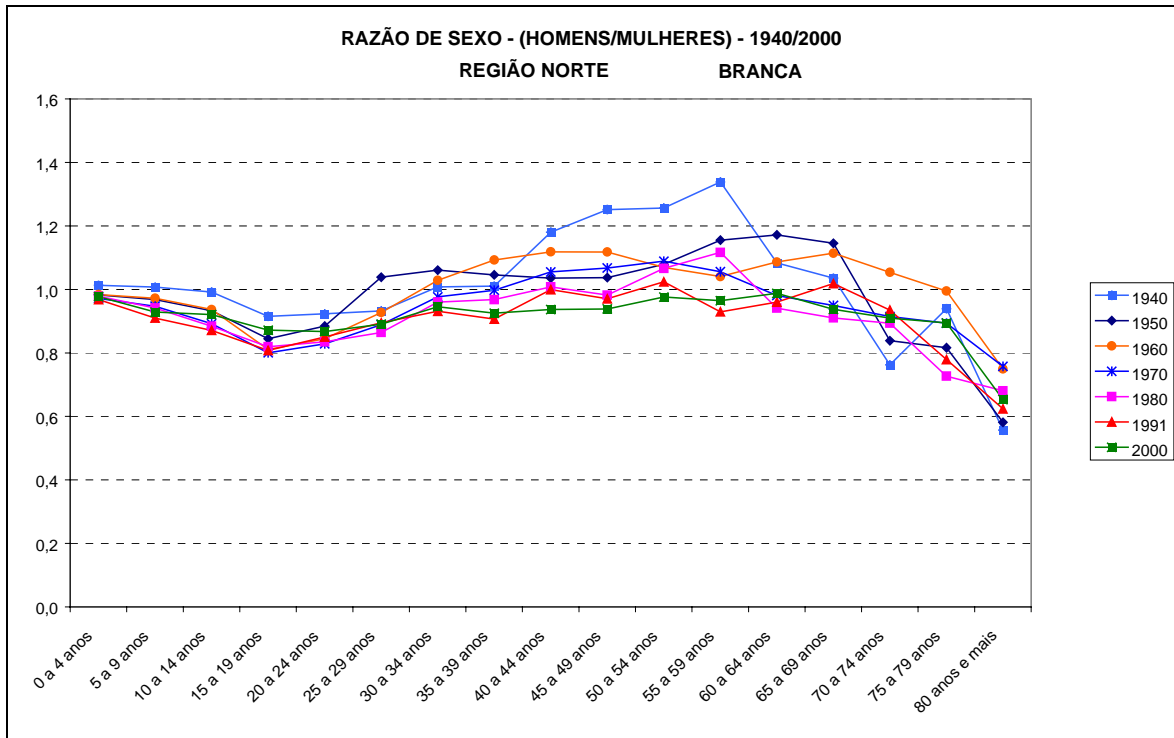
O Gráfico 25 mostra a condição de alfabetização de mulheres e homens brancos classificados por grupo quinquenal de idade nos anos censitários de 1940, 1950, 1960, 1980, 1991 e 2000. Nos anos de 1960, 1980, 1991 e 2000, pode-se ver que, nas idades mais avançadas, prevalece o número de analfabetos sobre os alfabetizados, notando-se um número maior de mulheres não-alfabetizadas do que de homens na mesma situação. Em relação aos alfabetizados, há uma diferença bastante significativa em favor dos homens até a faixa de 40 a 44 anos. Essa diferença começa a diminuir fortemente na faixa de 25 a 29 anos, até que na faixa de 15 a 19 anos o contingente feminino chega a ser maior do que o masculino. A taxa cai um pouco para ambos os sexos na faixa de 10 a 14 anos. Em 1980, 1991 e 2000, o número de alfabetizados de ambos os sexos sofreu um aumento notável. Semelhantemente ao que acontece para a população como um todo, existem proporcionalmente mais homens alfabetizados nos grupos etários mais velhos e menos em igual situação nos grupos etários mais jovens *vis-à-vis* às mulheres. O mesmo gráfico apresenta também a razão de sexo para a população branca relativa aos diferentes censos.

Gráfico 25



A razão de sexo para a população branca (ver Gráfico 26) apresenta valores com uma preponderância masculina, quando comparada à razão da região como um todo. Na verdade, tal predominância, *vis-à-vis* à razão de todas as raças, começa com uma diferença no censo de 1940, atingindo somente os grupos etários entre 10 e 20 anos e se propaga para todos os grupos etários nos censos de 1980, 1991 e 2000.

**Gráfico 26**



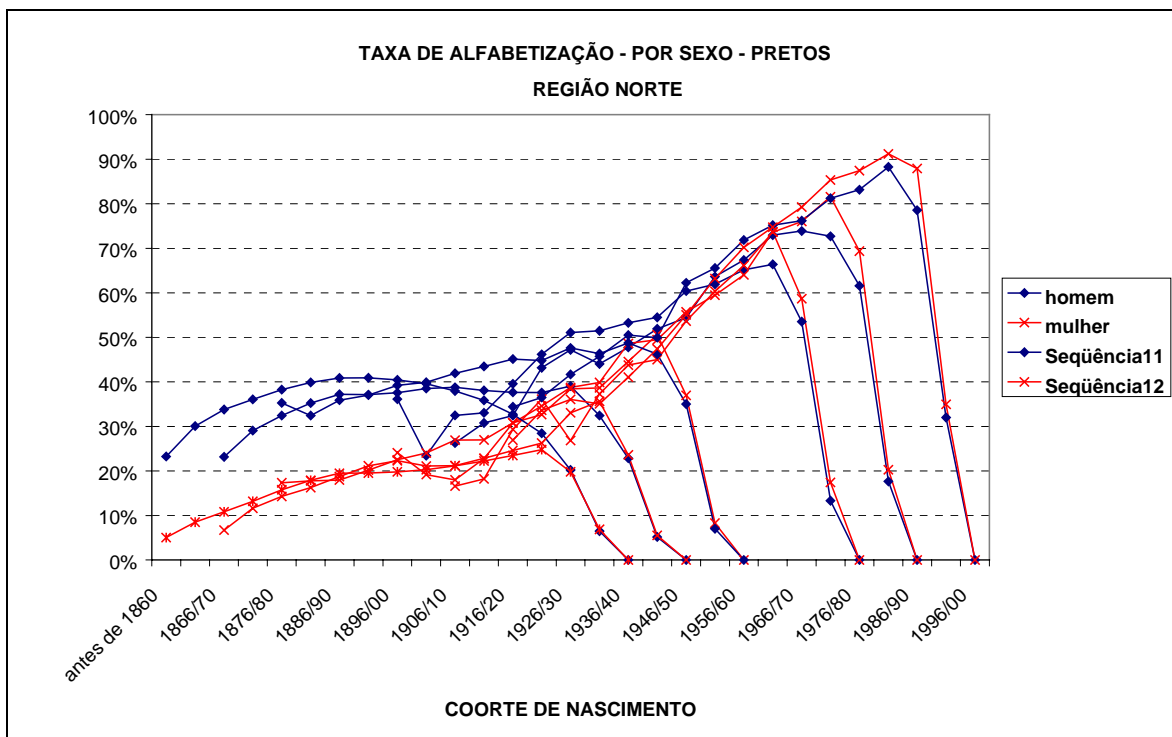
## 8. Alfabetização por sexo e idade – região Norte – Pretos

### 8.1 Taxas específicas

O Gráfico 27 apresenta as taxas de alfabetização de mulheres e homens pretos de coortes nascidas entre 1860 e 2000, de acordo com os dados dos censos demográficos realizados entre 1940 e 2000. Nesse gráfico, pode ser vista a evolução, no tempo, de cada coorte. A população preta foi a que apresentou o maior progresso no período de estudo. Para as coortes mais velhas, os valores das taxas de alfabetização são inferiores a 10% para as mulheres e ligeiramente superiores a 20% para os homens, enquanto em

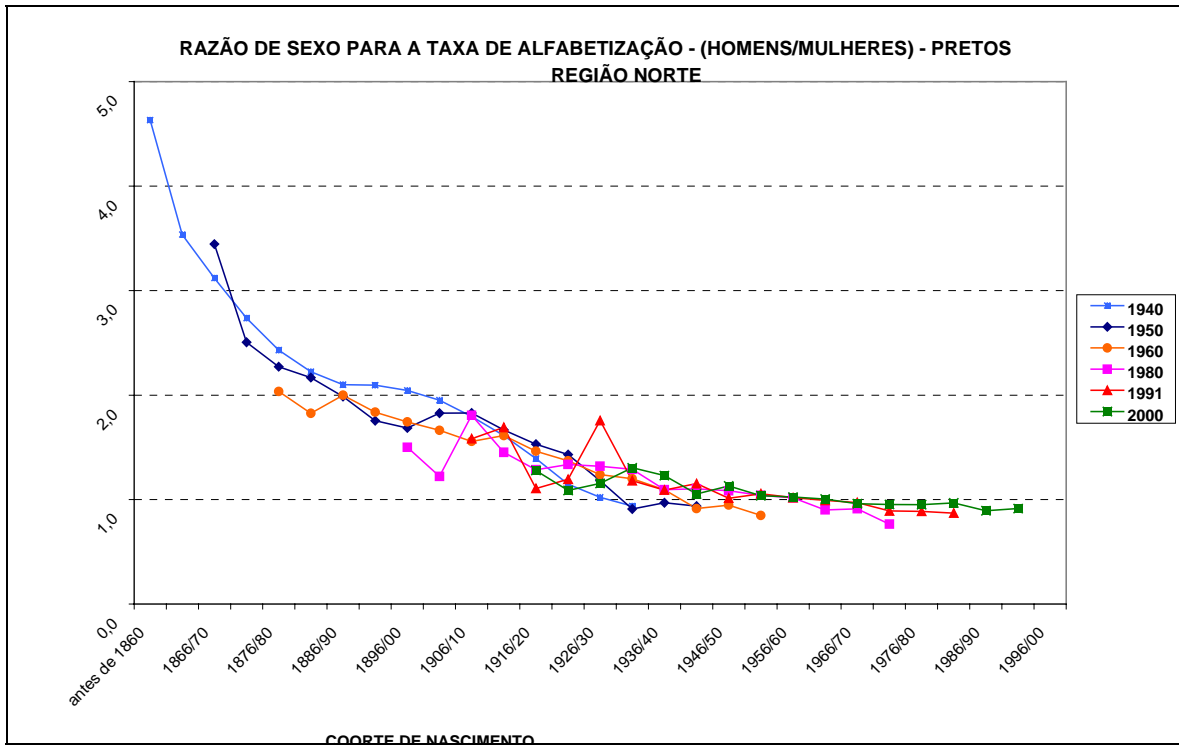
2000 o grupo etário de 15 a 19 anos já alcança valores de 90%. Assim como o que se observa para a população como um todo (comparar com Gráfico 14), é bem claro o hiato de gênero a favor dos homens nas coortes mais velhas dos primeiros censos, do mesmo modo que a reversão a favor das mulheres nas coortes mais jovens dos censos mais recentes. A diferença a favor das mulheres, nos grupos etários mais jovens, é maior para os pretos do que para a população como um todo.

**Gráfico 27**



No Gráfico 28, é apresentada a razão de sexo para a taxa de alfabetização de mulheres e homens pretos. Mais uma vez, o hiato de gênero é confirmado, porém com um intervalo de variação bem mais dilatado. Os homens das coortes mais velhas apresentam taxas de alfabetização com valores quatro vezes e meia maiores do que os das mulheres correspondentes. Para as coortes mais jovens em 1991, existe a mesma inversão no sinal do hiato observada para a população como um todo, e a vantagem feminina é maior do que a encontrada para a população branca no mesmo ano, um valor em torno de 13%. Entre os indivíduos pretos, a posição mais favorável da mulher nos primeiros grupos etários de cada censo, alcança um maior intervalo etário do que entre os brancos nos censos anteriores a 2000. Em 2000 existe uma maior homogeneidade entre os sexos.

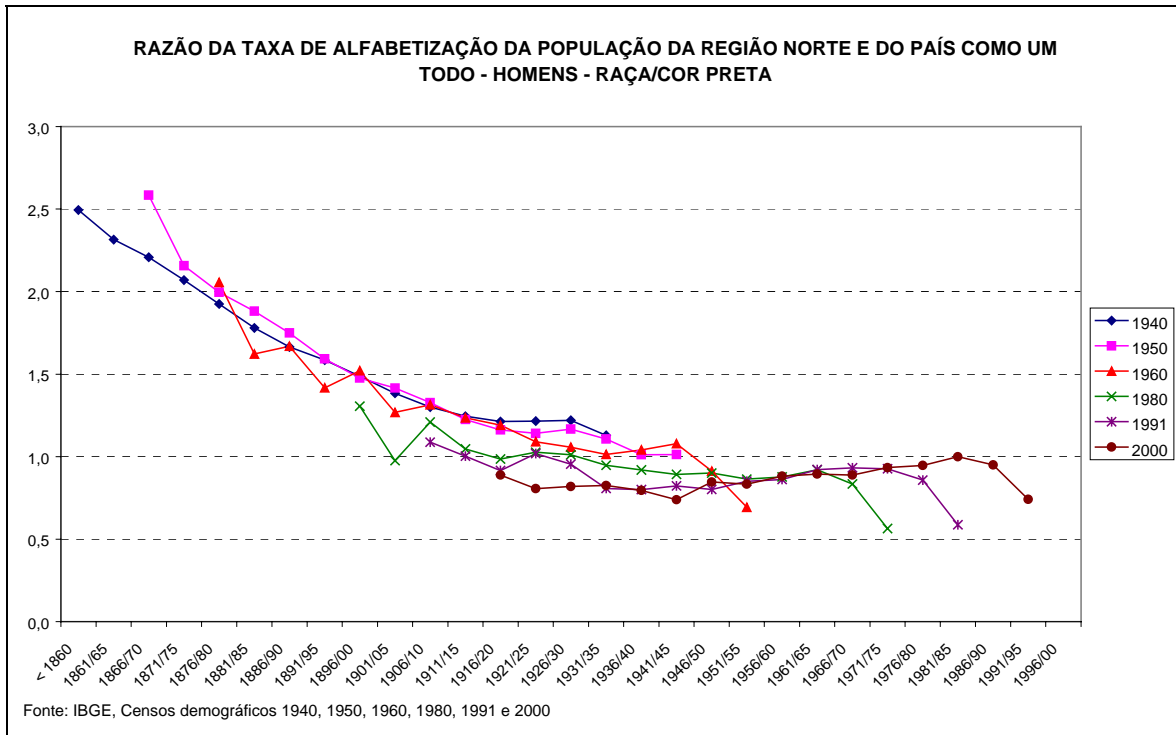
**Gráfico 28**



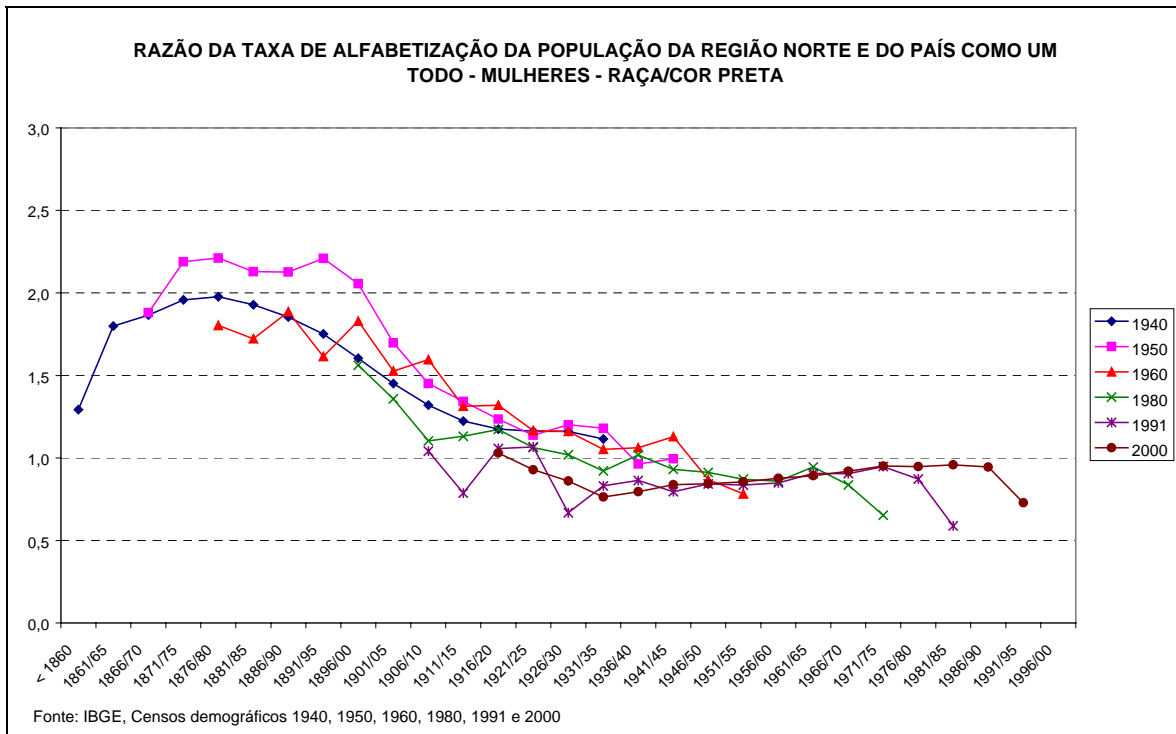
O Gráfico 29 e o Gráfico 30 apresentam a razão da taxa de alfabetização da região Norte e do Brasil como um todo para a cor preta. As coortes mais velhas apresentam taxas acima de 100% maiores do que a média nacional nos censos de 1940, 50 e 60, as quais também superam a unidade até as coortes nascidas em 1945, destacando-se as coortes mais velhas.

Para as mulheres da região, todos os censos apresentam, até a coorte nascida em 1925, com exceção do censo de 1991, uma melhor taxa de alfabetização para as mulheres pretas da região Norte do que para as suas contrapartes do Brasil como um todo. Em linhas gerais, o movimento, para ambos os sexos, é de piora da população preta da região Norte, comparada à população preta do país. As coortes mais velhas apresentam taxas mais altas do que as médias nacionais, e as coortes mais novas, taxas mais baixas.

**Gráfico 29**



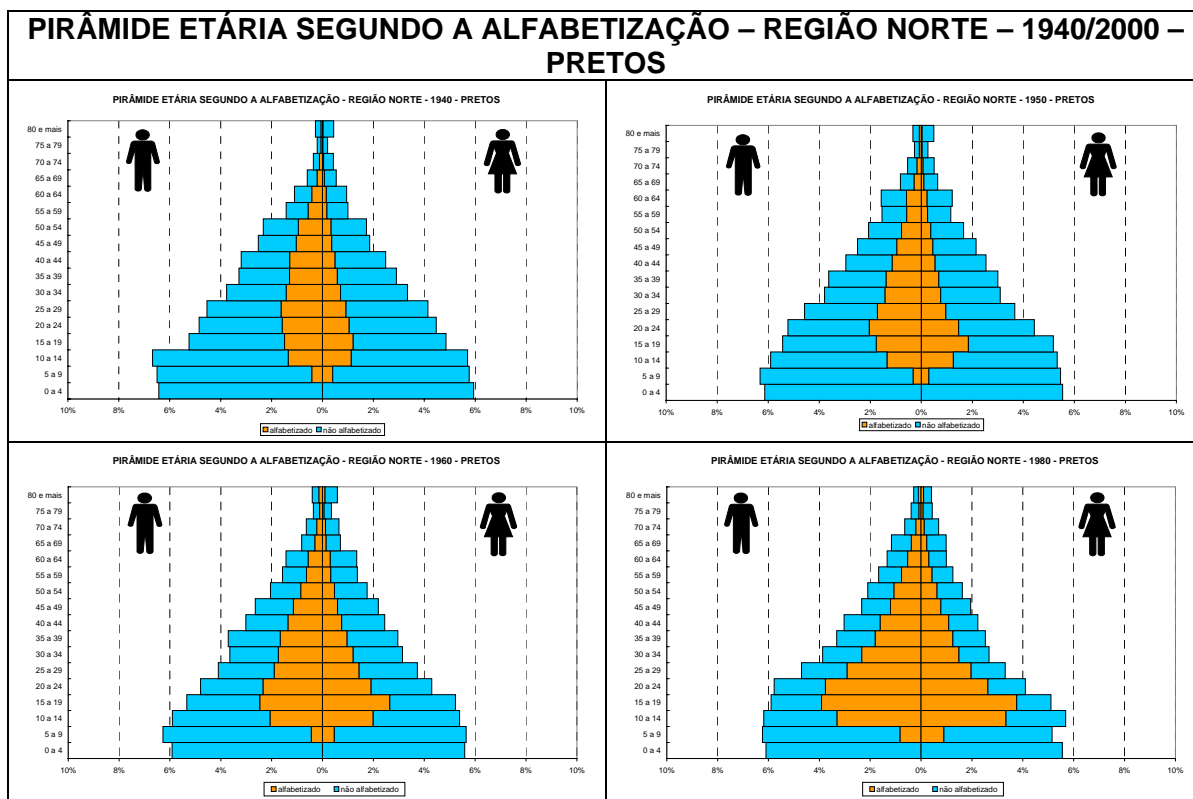
**Gráfico 30**

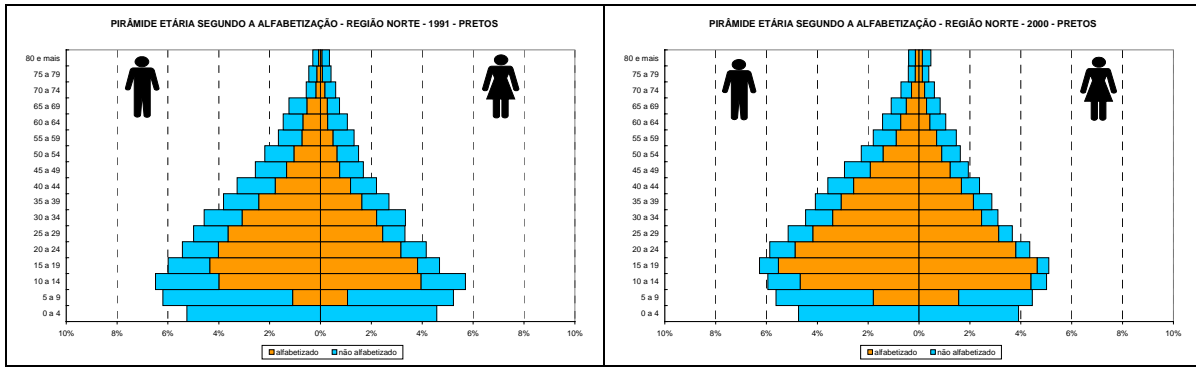


## 8.2 Pirâmides etárias

O Gráfico 31 mostra a condição de alfabetização de mulheres e homens pretos classificados por grupo etário, nos anos de 1940, 1950, 1960, 1980, 1991 e 2000. No ano de 1950, o número de não-alfabetizados é muito maior do que o de alfabetizados para ambos os sexos e para todas as faixas etárias, sendo que o número de mulheres alfabetizadas é quase nulo nas idades acima de 65 anos. O número de alfabetizados é maior nas faixas etárias mais jovens (de 10 a 24 anos) para ambos os sexos, ainda que numa proporção maior para as mulheres. Similarmente ao que acontece para o Brasil como um todo e para a população branca, a proporção de homens alfabetizados é maior do que a de mulheres nos grupos etários mais velhos. A partir de 1980, o quadro de desigualdade do número de alfabetizados pretos em relação aos brancos sofre uma mudança muito grande. Apesar de o número de analfabetos pretos continuar a ser relativamente maior do que o número de analfabetos brancos, os primeiros passam a ter um contingente de alfabetizados maior do que o de não-alfabetizados: as taxas de alfabetização são superiores a 50% para todas as idades abaixo de 50 anos.

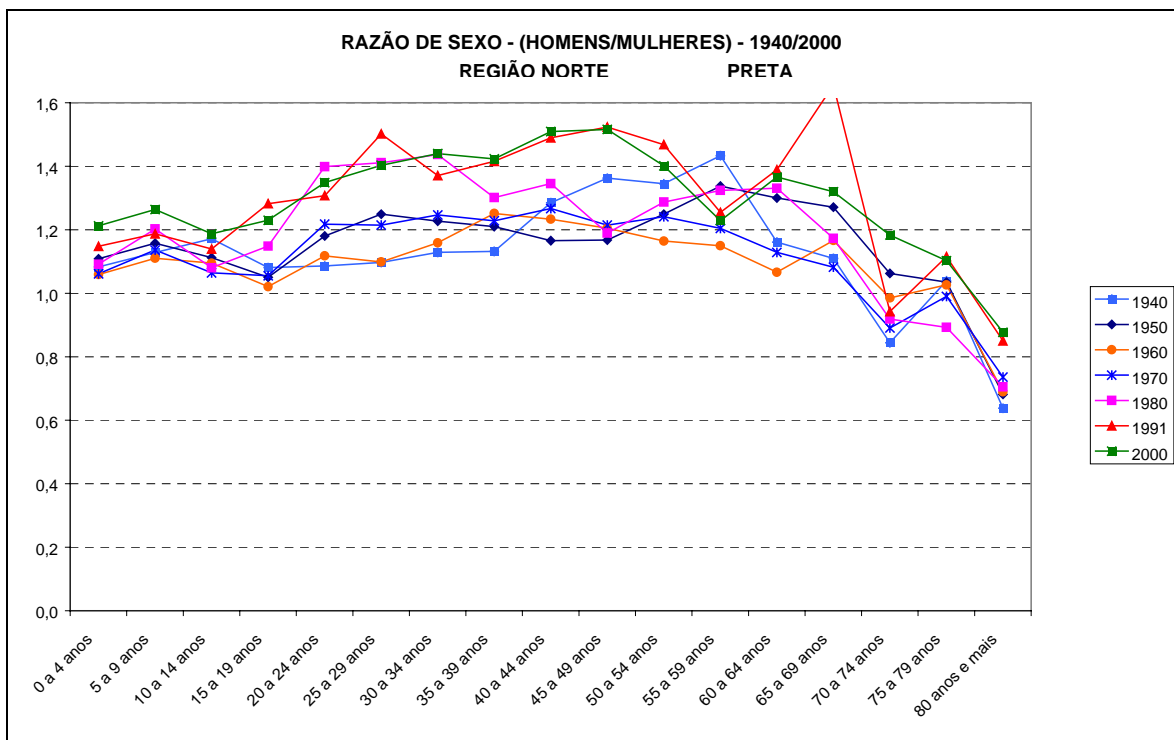
Gráfico 31





As razões de masculinidade (ver Gráfico 32), para todos os grupos etários, aparecem mais altas do que as da região como um todo.

**Gráfico 32**



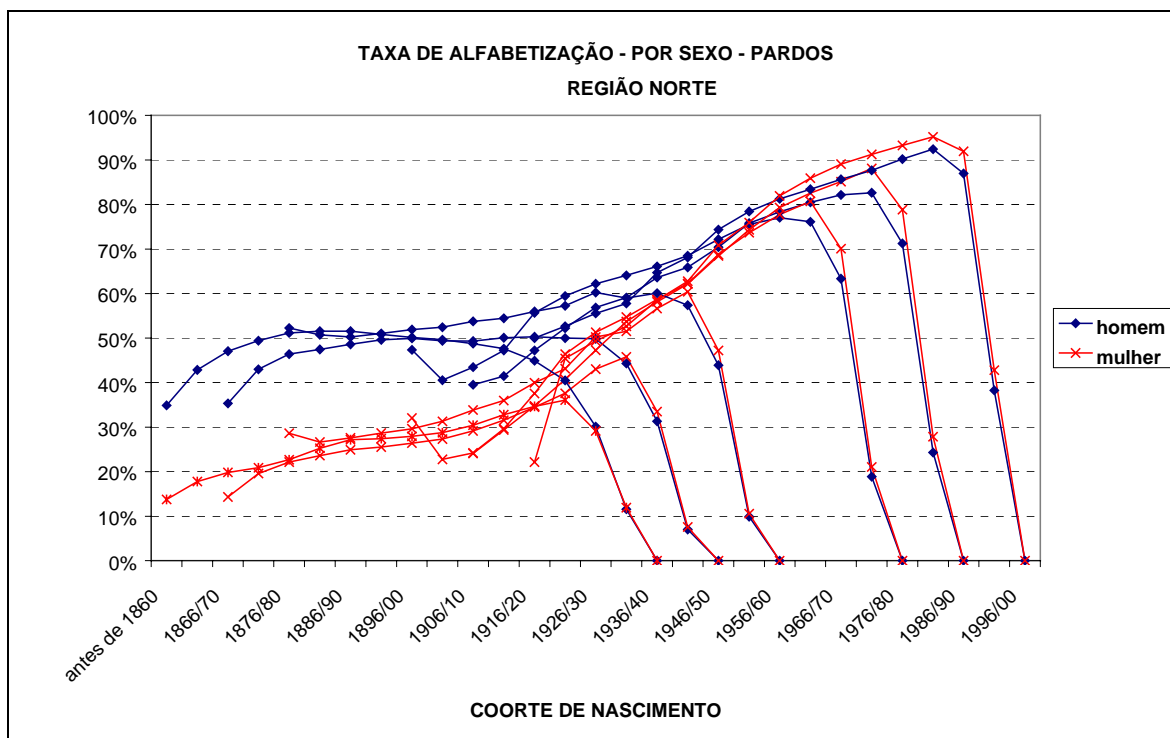


## 9. Alfabetização por sexo e idade – região Norte – Pardos

### 9.1 Taxas específicas

Como já comentado anteriormente, a população parda apresenta um comportamento intermediário ao das populações preta e branca. O Gráfico 33, com dados do mesmo tipo dos que já foram apresentados para o país como um todo e para as populações branca e preta, apresenta as taxas de alfabetização de mulheres e homens pardos. Aqui, também, podem-se observar a evolução, no tempo, das taxas de cada coorte e o hiato de gênero a favor dos homens nas coortes mais velhas dos primeiros censos, bem como a reversão a favor das mulheres nas coortes mais jovens dos censos mais recentes. As diferenças entre os indivíduos pardos e pretos são maiores para os homens do que para as mulheres.

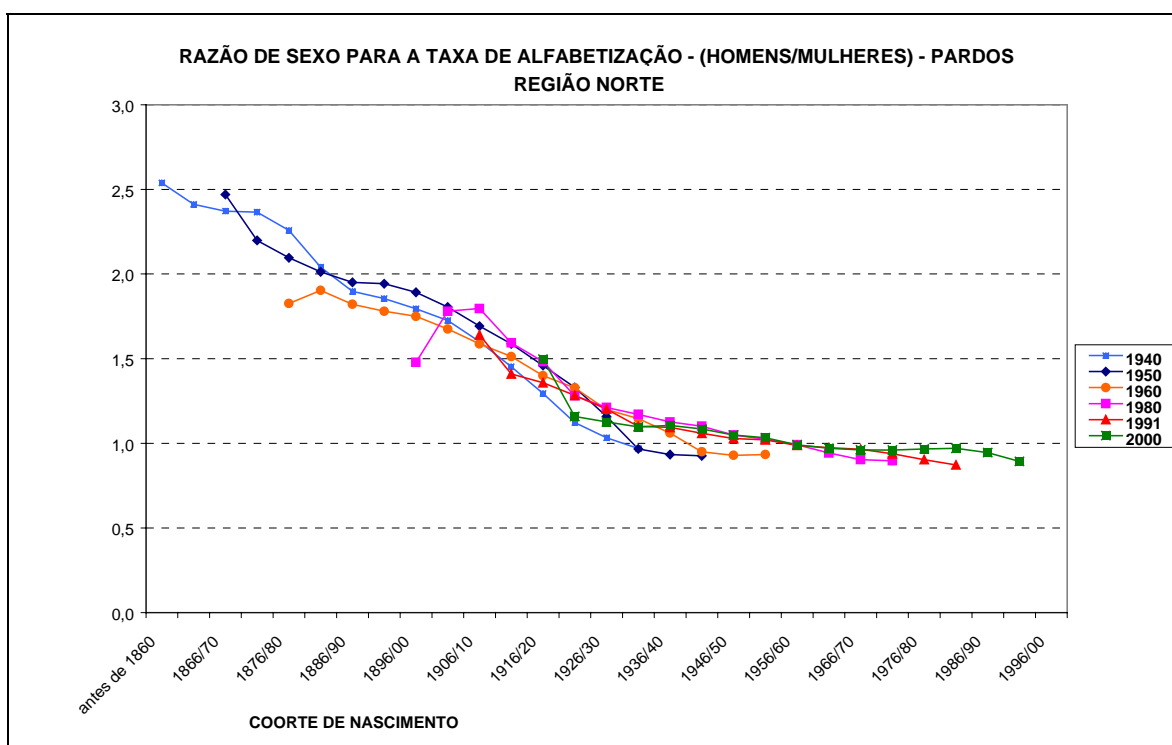
Gráfico 33



No Gráfico 34, é apresentada a razão de sexo para a taxa de alfabetização de mulheres e homens pardos. Mais uma vez, o hiato de gênero é confirmado, aqui com um

intervalo de variação menos expressivo do que para a população preta. Os homens das coortes mais velhas apresentam taxas de alfabetização com valores quase duas vezes e meia maiores do que os das mulheres correspondentes. Para as coortes mais jovens, existe também a mesma inversão no sinal do hiato, observada tanto para a população como um todo quanto para as populações branca e preta, embora, em 2000, a vantagem feminina seja menor do que a encontrada para esta última, um valor em torno de 10%. Note-se que, em relação aos indivíduos pardos, a diminuição do hiato de gênero para os grupos etários mais velhos é notável já em 1940.

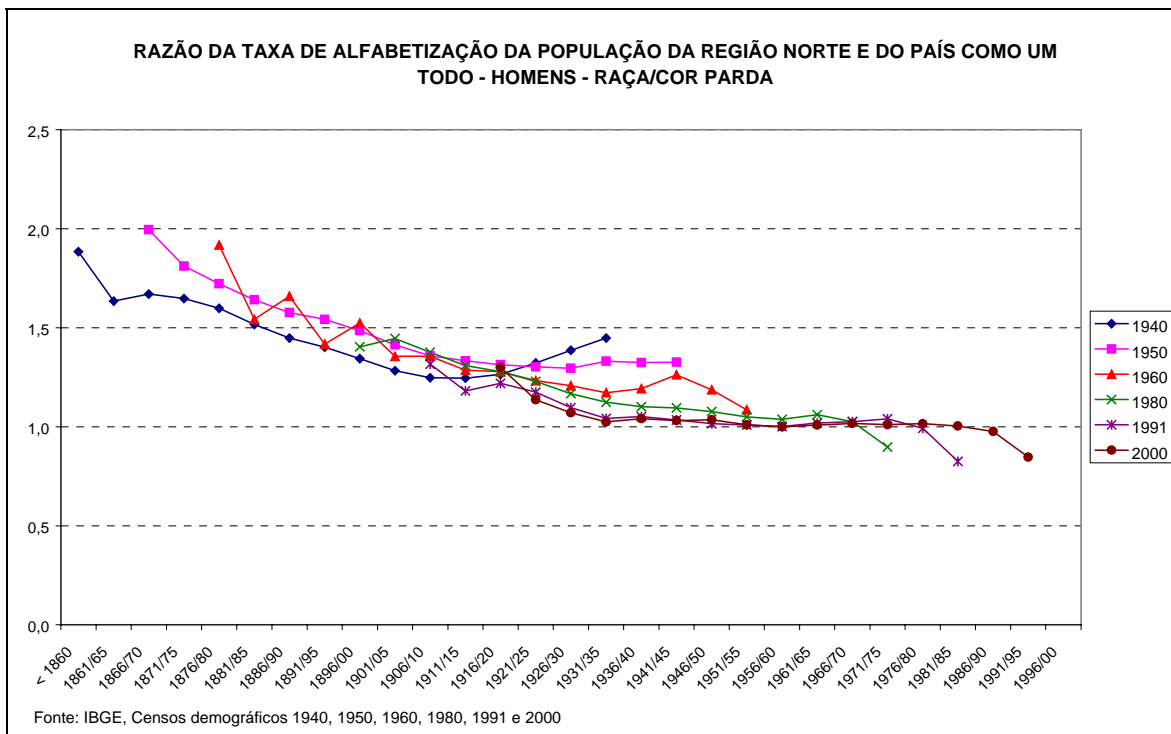
**Gráfico 34**



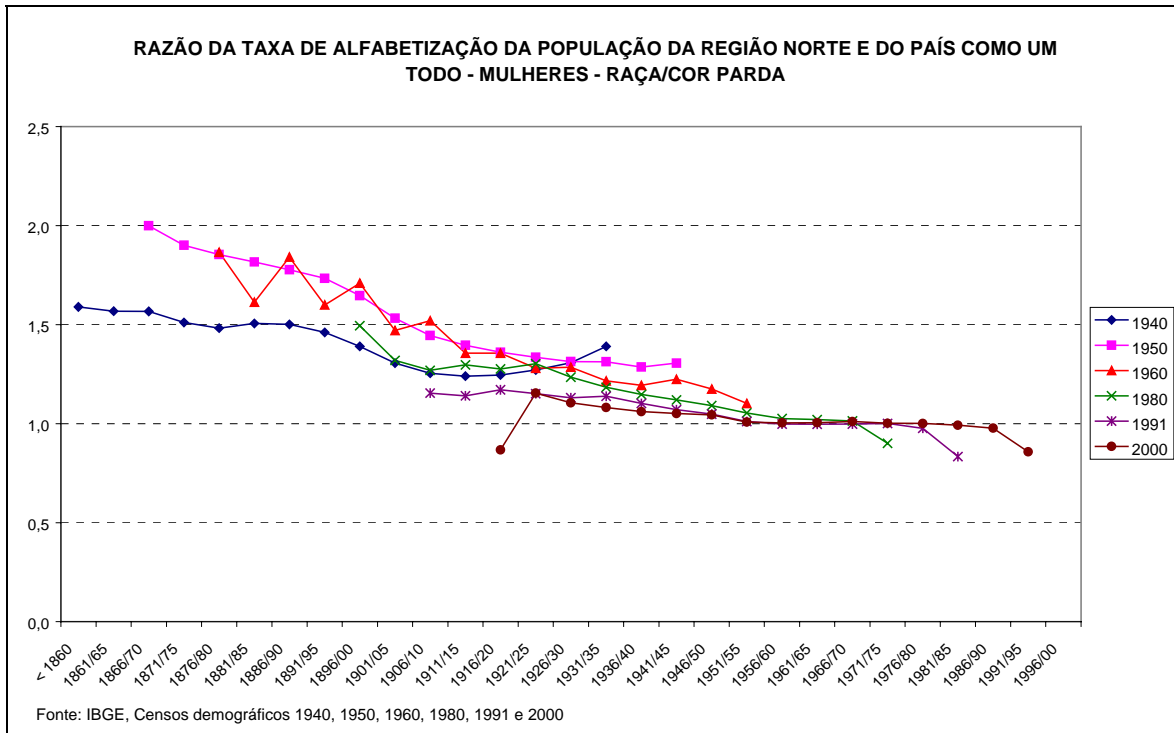
O Gráfico 35 e o Gráfico 36 apresentam a razão da taxa de alfabetização da região Norte e do Brasil como um todo para a raça parda, respectivamente para homens e mulheres. Para as coortes mais velhas de ambos os sexos, observa-se uma taxa 60 a 100% maior do que a nacional. Além disso, nota-se um movimento de homogeneização, pois a relação converge para a unidade, ao contrário do que acontece com as raças/cores brancas e pretas que cruzam a linha de igualdade, o que significa igualar a média de alfabetização da região com a nacional, para esse grupo de raça/cor. Relativamente às idades mais jovens dos censos de 1980, 1991 e 2000, nota-se uma alfabetização tardia

quando comparada à dos pardos brasileiros, evidenciada pela curva côncava em gancho para as idades mais jovens.

**Gráfico 35**



**Gráfico 36**

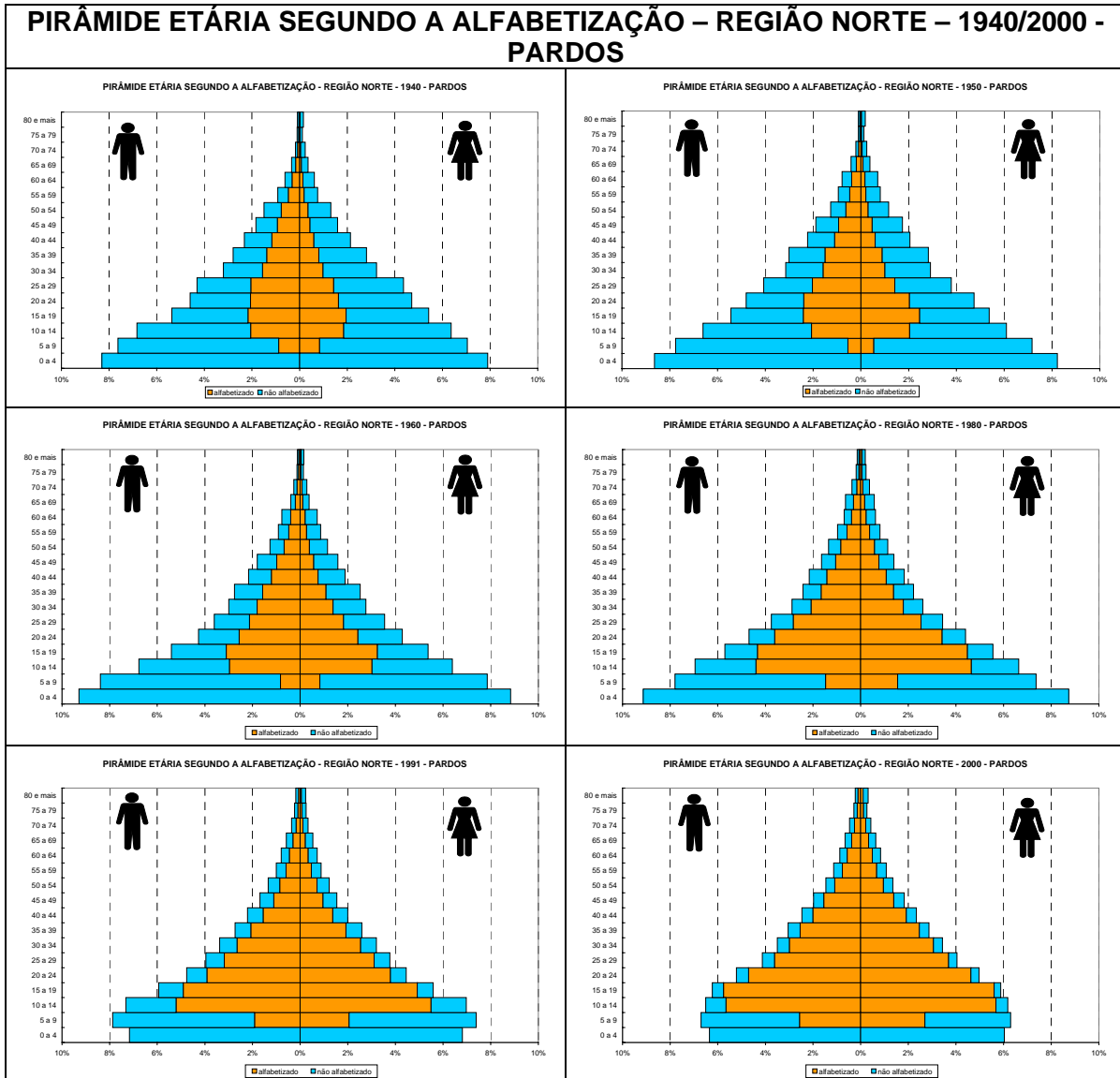


## 9.2 Pirâmides etárias

O Gráfico 37 apresenta a situação da alfabetização de mulheres e homens pardos por grupo etário quinquenal, respectivamente aos anos de 1940, 1950, 1960, 1980, 1991 e 2000. De acordo com o censo de 1950, a proporção de pardos não-alfabetizados é extremamente alta, apresentando valores acima dos encontrados para a população branca, ainda que abaixo dos da população preta. A faixa etária com uma concentração relativamente maior de alfabetizados é a de 15 a 19 anos. O número de mulheres alfabetizadas é quase nulo para as faixas etárias mais altas. Esse número, porém, aumenta progressivamente para as faixas etárias mais jovens. Em 1980, a proporção de mulheres e homens pardos alfabetizados é significativamente maior em todas as faixas etárias, em comparação aos censos anteriores. Houve um aumento do número de alfabetizados na faixa entre 5 e 10 anos, indicando uma participação maior da criança parda na escola do que aquela mostrada nos censos de 1940 a 1960. Para tal população, nota-se também uma diferença do número proporcional de alfabetizados para homens e mulheres. O padrão apresentado é similar ao observado nas outras categorias já estudadas e para a região Norte como um todo. No que diz respeito às idades acima de

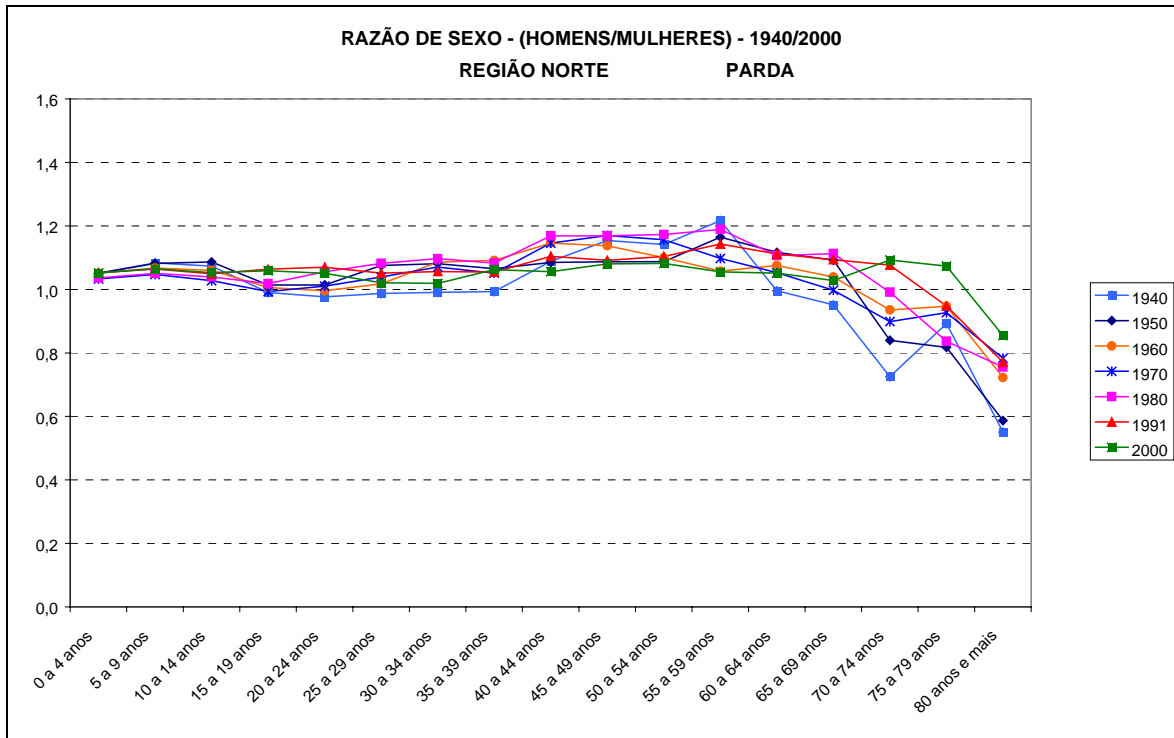
35 anos, o número de mulheres analfabetas é maior do que o de homens. Na faixa de 30 a 34 anos, as cifras são bem parecidas. Já para as faixas abaixo de 30 anos, o número de homens analfabetos é maior do que o das mulheres.

**Gráfico 37**



Paralelamente ao que foi feito para os outros grupos de raça/cor, esse Gráfico 38 apresenta também as razões de masculinidade para todos os censos estudados. Relativamente a essa população, as razões de masculinidade de todos os grupos etários não parecem ser diferentes das razões da região como um todo.

**Gráfico 38**



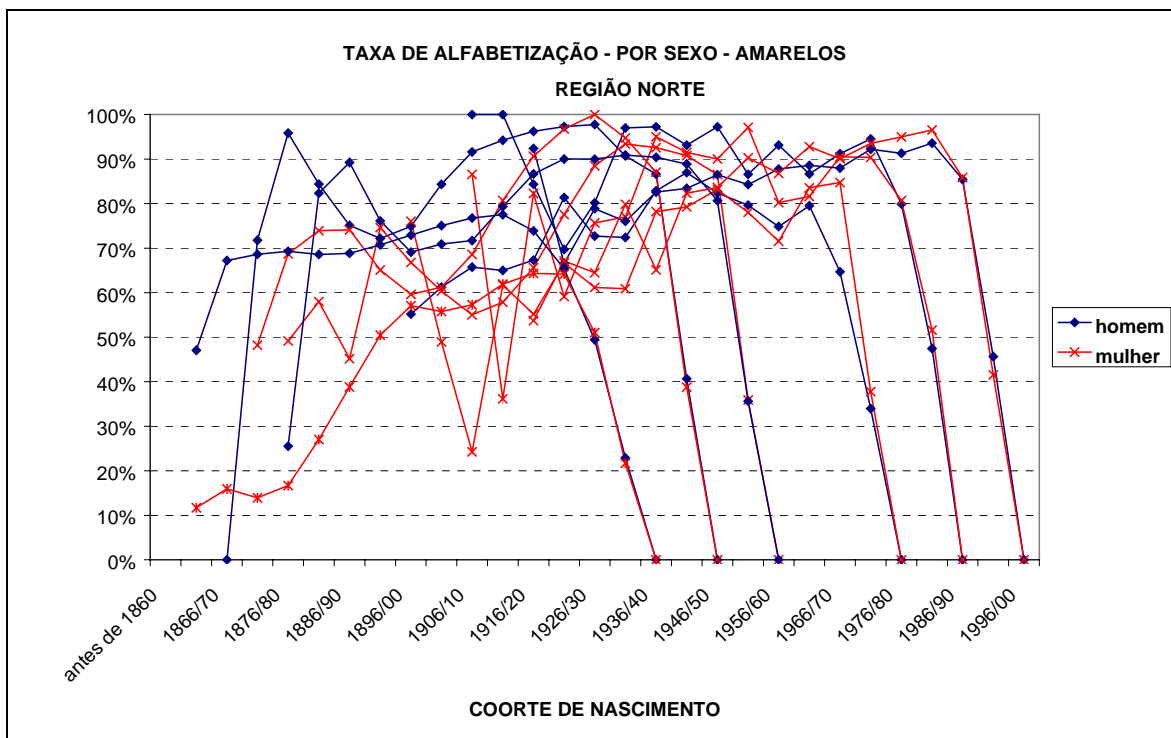
## 10. Alfabetização por sexo e idade – região Norte – Amarelos

### 10.1 Taxas específicas

A população amarela, além de apresentar as maiores taxas de alfabetização, mostra um padrão bem diferente do das outras categorias de cor ou raça. A taxa bruta de alfabetização masculina não foi sobrepujada pela feminina até o último dado disponível, 2000. O Gráfico 39 apresenta as taxas de alfabetização de mulheres e homens amarelos desagregadas por coortes de nascimento para os diferentes anos censitários. Ainda que,

considerando a taxa bruta, a população masculina apresenta valores melhores, aqui também se podem observar a evolução, no tempo, das taxas de cada coorte e o hiato entre os sexos a favor dos homens nas coortes mais velhas dos primeiros censos, bem como a reversão a favor das mulheres nas coortes mais jovens dos censos mais recentes. Os indivíduos de raça amarela apresentam o maior hiato de gênero em valores absolutos para as coortes mais velhas, pouco mais de 35% de diferença a favor dos homens. Observa-se uma piora momentânea a partir de 1950, fato não encontrado entre as outras raças, lembrando que esses dados são amostras, já que o tamanho exíguo da população amarela explicaria a variação das taxas encontradas.

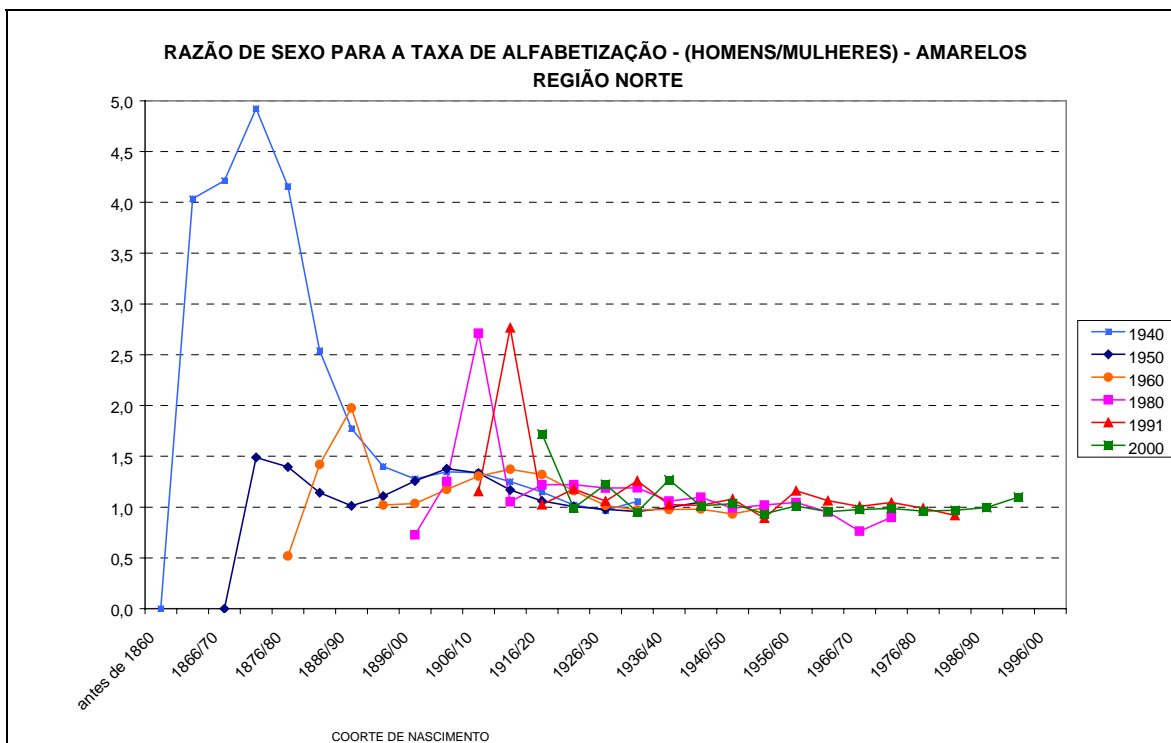
**Gráfico 39**



No Gráfico 40, é apresentada a razão de sexo para a taxa de alfabetização de mulheres e homens amarelos. Mais uma vez, o hiato de gênero é confirmado. Os homens das coortes mais velhas apresentam taxas de alfabetização quatro vezes mais altas do que as das mulheres. Para as coortes mais jovens até 1991, existe também uma inversão no sinal do hiato, embora a vantagem feminina seja ainda mais modesta, tão somente de 1%, e no censo de 2000 há permanência de vantagem masculina. A população amarela também apresenta o mesmo padrão encontrado para o Brasil como um todo: as mulheres se alfabetizam mais cedo, e os homens alcançam eventualmente taxas mais expressivas. Tal população apresenta ainda um padrão de diminuição do hiato de gênero bem mais

acelerado do que o das outras categorias de cor ou raça, embora ainda perdesse uma ligeira vantagem masculina. Já em 1950 e em todos os censos posteriores, as coortes nascidas após 1936 apresentam uma razão de sexo virtualmente igual à unidade.

**Gráfico 40**

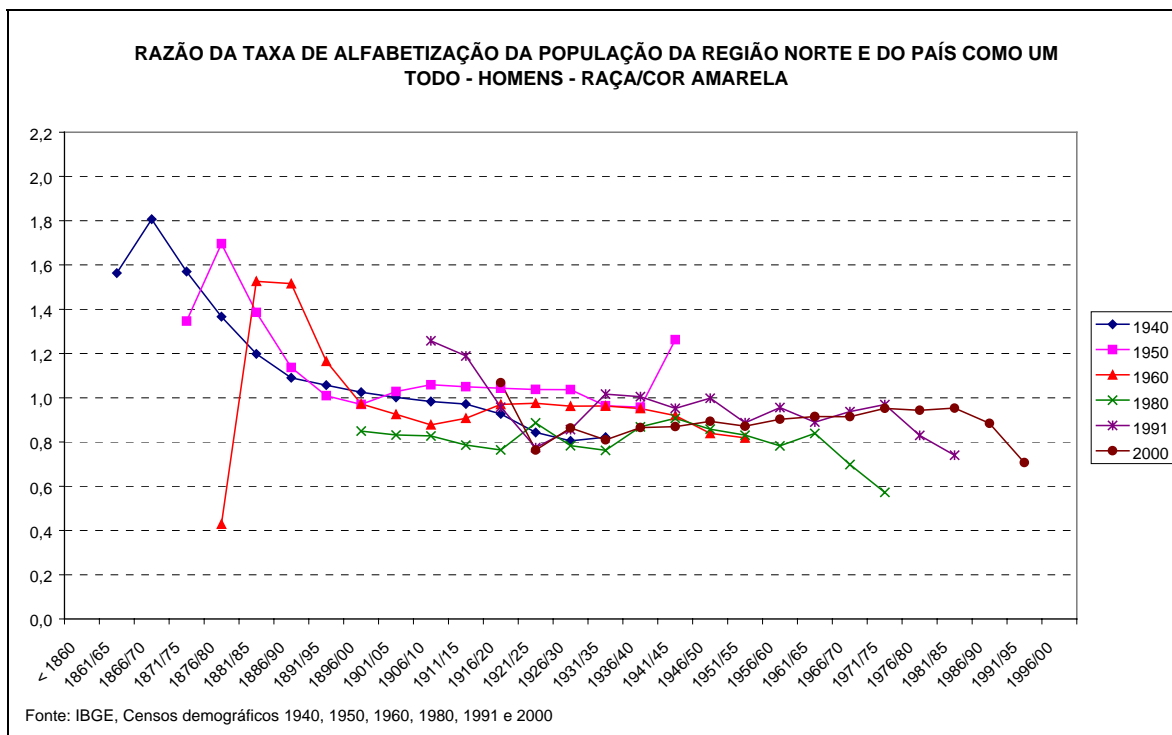


O Gráfico 41 e o Gráfico 42 apresentam a razão da taxa de alfabetização da região Norte e do Brasil como um todo para a cor amarela. Para os homens dessa região, as taxas estão mais altas do que a média nacional para esse grupo de raça/cor, no que se refere às coortes mais velhas dos censos de 1940 a 1960. Tirando as coortes mais velhas dos censos de 1991 e 2000, bem como a coorte mais nova do censo de 1950, a partir de 1900 a taxa de alfabetização está bem próxima do valor unitário, sendo de 20% o hiato para baixo, até o ano de 1970. Para as mulheres de tal região, as coortes mais velhas apresentam melhores taxas do que a média nacional correspondente aos censos de 1950 e 1960 chegando a ser, respectivamente, 100% e 60% maiores. Nas coortes nascidas a partir de 1925, relativamente aos censos de 1940, 60, 80 e 91, as mulheres da região Norte mostram valores piores em relação à média nacional. O censo de 1980 apresenta, tanto para homens quanto para mulheres, valores atípicos muito baixos, quando comparados aos dos outros censos.

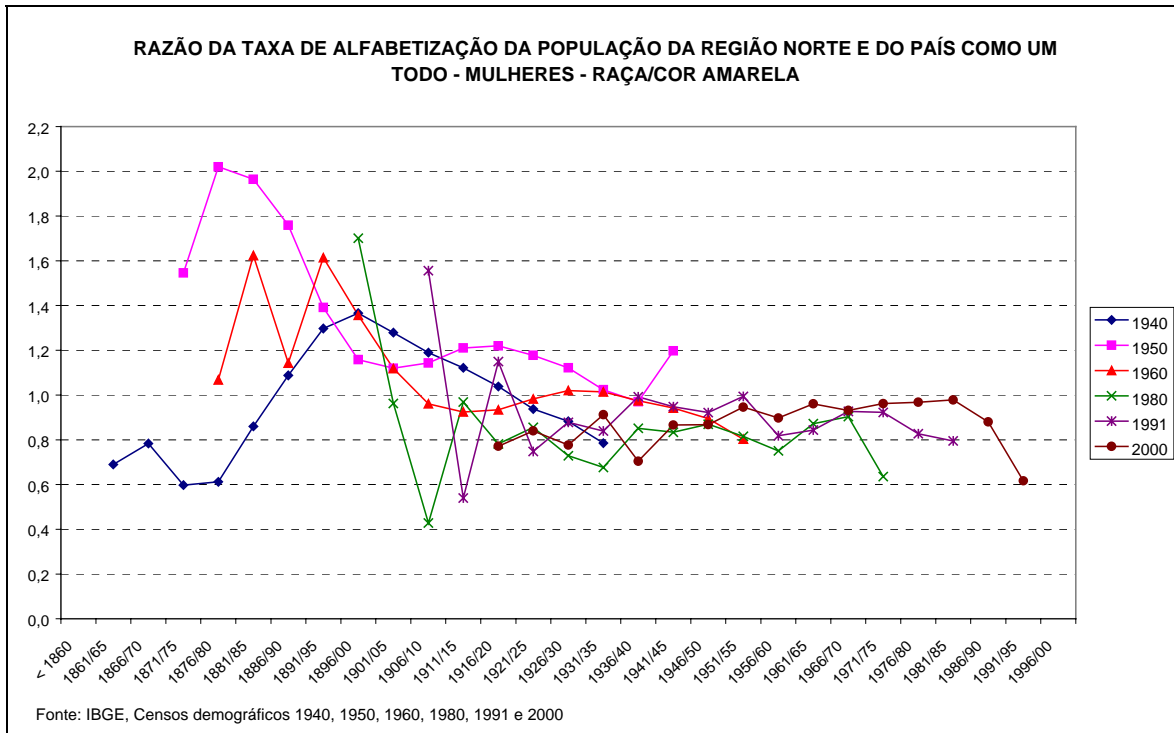


A crise de 1929 até 1950, aliada às doenças tropicais, fez com que grande parte dos japoneses e seus descendentes da região Norte emigrassem para o sul do país ou morressem, afetando os índices de alfabetização. A partir de 1950, com o desenvolvimento do cultivo de pimenta do reino, houve o enriquecimento da população amarela da região e uma nova política de imigração para a mesma, alterando novamente os índices (Koyama, 1980).

**Gráfico 41**



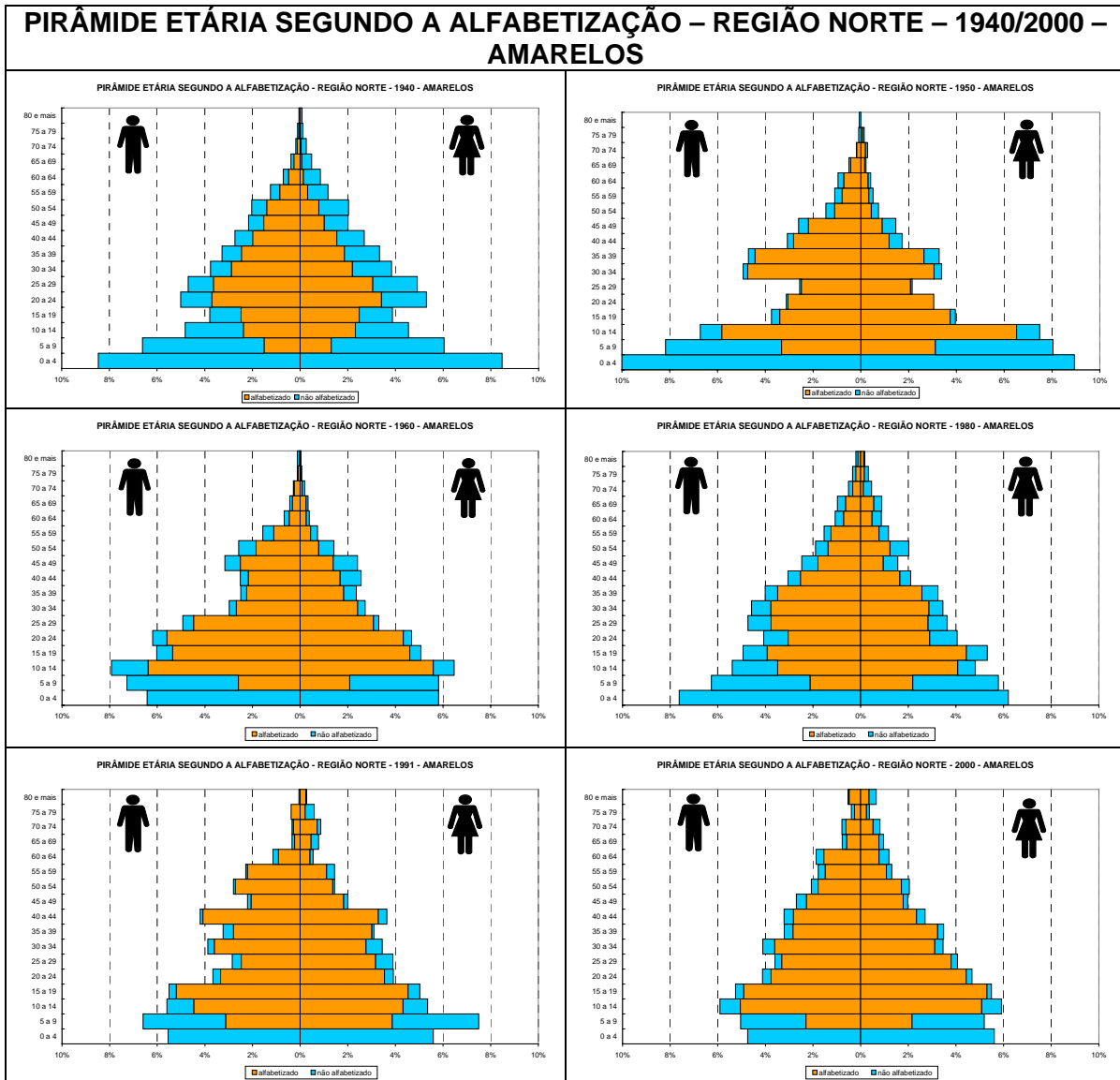
**Gráfico 42**



## 10. 2 Pirâmides etárias

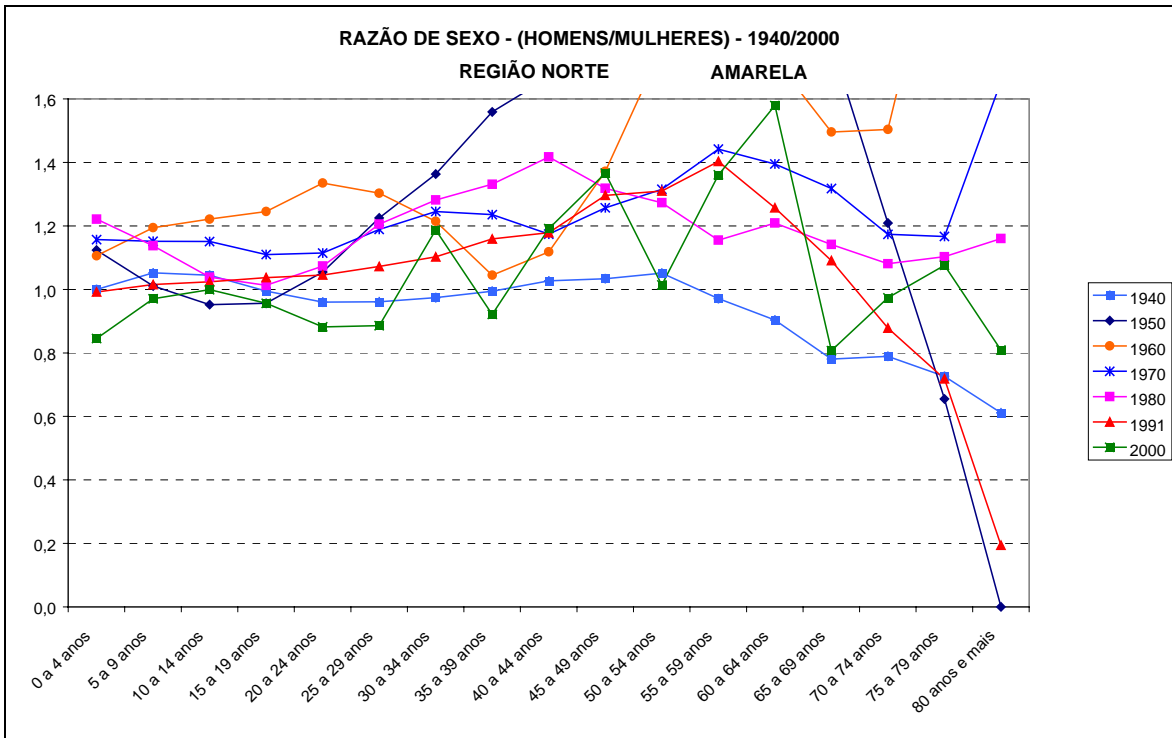
O Gráfico 43 mostra a pirâmide etária da população amarela desagregada também por condição de alfabetização, nos anos censitários entre 1940 e 2000. Naquele primeiro ano, o quadro da alfabetização para os pertencentes a essa categoria é absolutamente diferente dos quadros apresentados para as outras. Já nesse segundo ano, o número de alfabetizados é muito superior ao de não-alfabetizados. Porém, tal como ocorre com as outras categorias, o número de mulheres analfabetas é relativamente maior em comparação com o dos homens, nas faixas etárias mais velhas. A quase erradicação do analfabetismo, entre os indivíduos amarelos, é patente nos últimos anos disponíveis, ou seja, 1991 e 2000. Aqui, novamente o tamanho exíguo da população amarela e o caráter amostral da coleta de informações sobre raça podem explicar o caráter descontínuo das pirâmides. O Gráfico 43 apresenta também a razão de sexo para a população amarela.

Gráfico 43



Para esta população, as razões de masculinidade (ver Gráfico 44) aparecem mais altas do que as da população como um todo a partir do censo de 1950, indicando proporcionalmente mais homens do que mulheres na média da região. No censo de 1940, a razão de sexo se apresenta mais baixa do que a da região para as idades mais velhas.

**Gráfico 44**



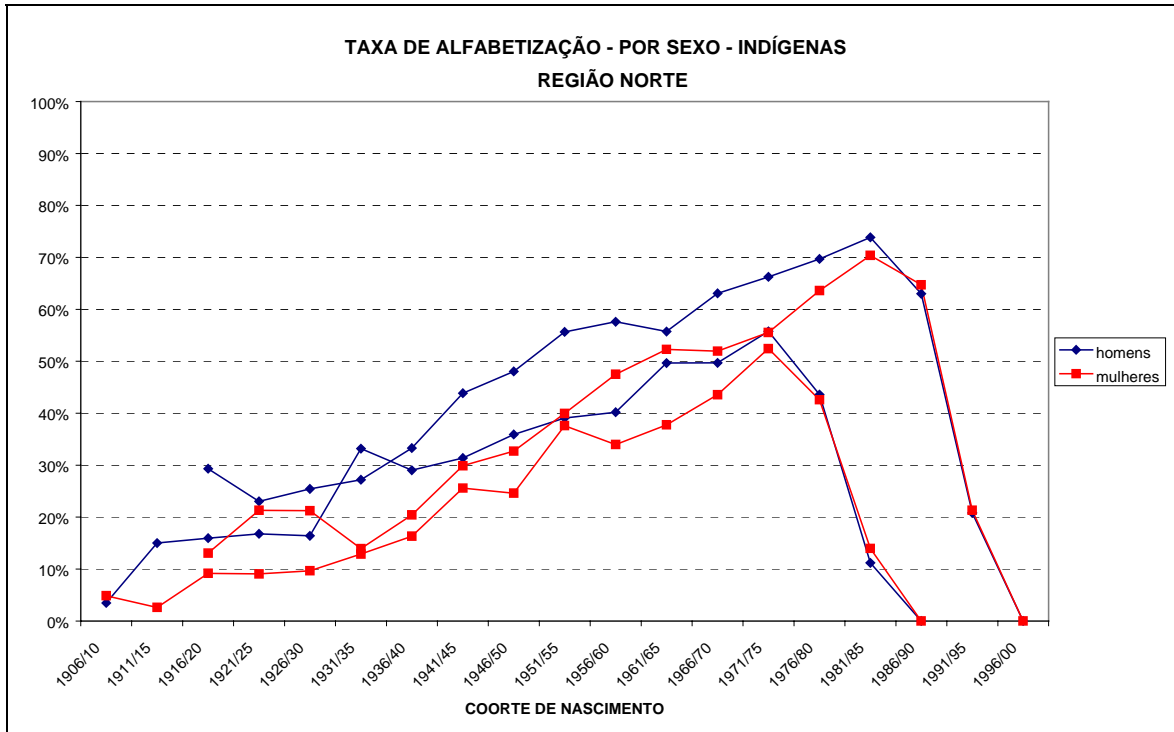
## 11. Alfabetização por sexo e idade – região Norte – Indígenas

### 11.1 Taxas específicas

A população indígena é a que apresenta os valores mais baixos de alfabetização. O Gráfico 45 mostra a condição de alfabetização de homens e mulheres indígenas de acordo com os censos de 1991 e 2000. Em 1991, a proporção de não-alfabetizados é maior entre as faixas etárias mais velhas, embora o hiato pareça razoavelmente constante para as idades acima de 25 anos. Para os indivíduos com menos de 10 anos, percebe-se uma pequena vantagem da população feminina. Já no censo de 2000, se percebe um

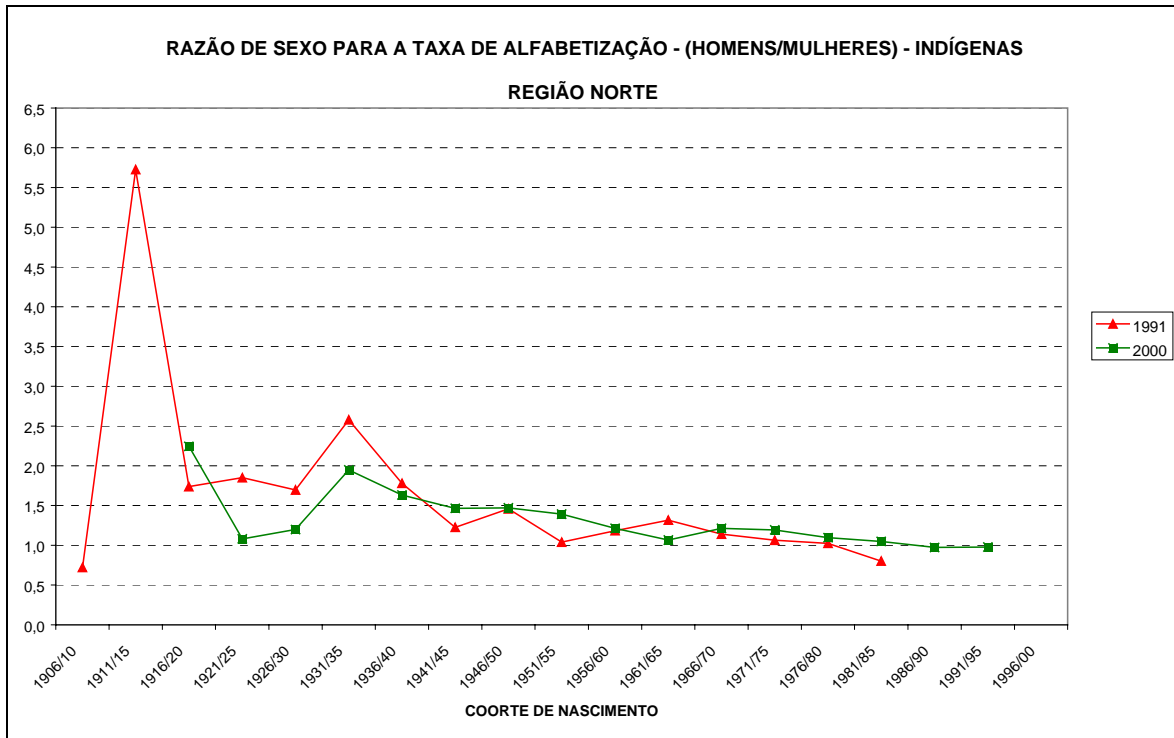
predomínio da vantagem masculina havendo uma pequena inversão dando vantagem às mulheres nas coortes mais novas.

**Gráfico 45**



No Gráfico 46, é apresentada a razão de sexo para a taxa de alfabetização da população indígena. Mais uma vez, o hiato de gênero é confirmado. Para esse contingente, o padrão da evolução do hiato é semelhante ao encontrado para todas as outras categorias de cor ou raça, com exceção da amarela. Os homens das coortes mais velhas apresentam taxas de alfabetização mais altas do que as das mulheres, e o oposto ocorre para as coortes mais jovens no censo de 1991 sendo em 2000 muito próximo do valor unitário, significando uma certa igualdade da taxa de alfabetização entre os sexos.

**Gráfico 46**

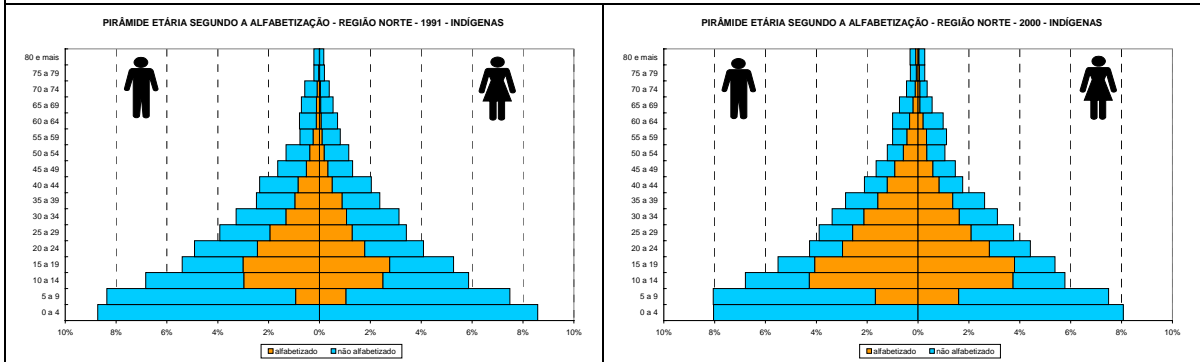


## 11.2 Pirâmides etárias

O Gráfico 47 apresenta a pirâmide etária para a população indígena nos anos de 1991 e 2000. Ela apresenta uma configuração semelhante à encontrada para a população branca em 1960 e 1980, respectivamente.

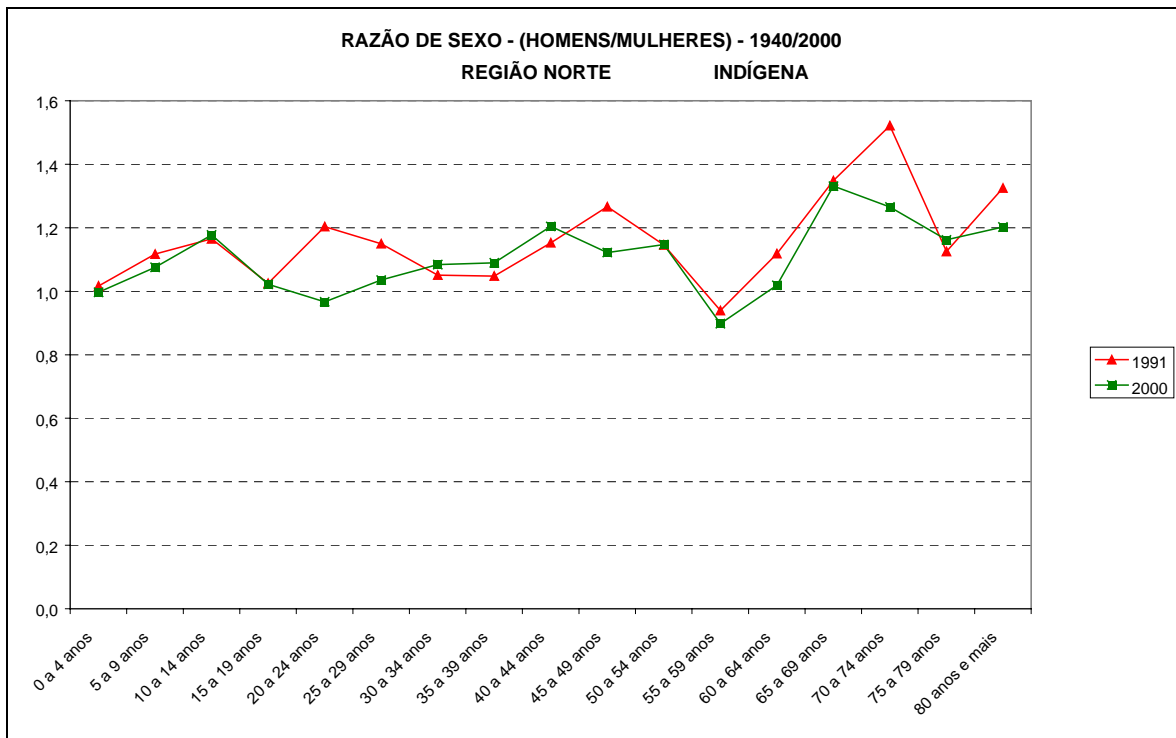
**Gráfico 47**

**PIRÂMIDE ETÁRIA SEGUNDO A ALFABETIZAÇÃO – REGIÃO NORTE – 1991 e 2000 - INDÍGENAS**



Para essa população, também a razão de masculinidade (ver Gráfico 48) aparece mais alta do que a da população como um todo.

**Gráfico 48**



## 12. Comparação entre as categorias de cor ou raça

### 12.1 Taxas masculinas

O Gráfico 49 apresenta as razões das taxas de alfabetização por cor ou raça e o total da região por coorte de nascimentos para a população do sexo masculino, como mensurados em diversos censos. Razões acima do total da região implicam taxas maiores do que a média nacional, e razões abaixo, taxas menores. Nota-se que existem raças que se apresentam sempre acima da média regional e outras que se apresentam sempre abaixo da mesma. Também aqui, fica clara uma hierarquização racial nas taxas de alfabetização: amarelos, brancos, pardos, pretos e indígenas. Em linhas gerais, o movimento é de uma uniformização das taxas: os valores das coortes mais velhas, nos censos mais antigos, apresentam uma dispersão maior do que os das coortes mais novas nos censos mais recentes. As exceções são os grupos de 5 a 9 anos e de 10 a 14 anos, que apresentam valores bem dispersos, indicando entrada na escola diferenciada por cor ou raça. As populações amarela e branca se alfabetizam muito mais cedo do que a preta e a parda, ainda que a diferença diminua no tempo. No censo de 1950, os meninos amarelos, no grupo etário de 5 a 9 anos, apresentam uma taxa de alfabetização mais de quatro vezes maior do que a média regional. Nos censos de 1980 e 1991, as taxas são, respectivamente, 1,6 e 1,8 vez maiores do que a média citada. Uma outra discrepância é o comportamento da população amarela como um todo: no censo de 1950, apresenta uma melhora surpreendente, mesmo *vis-à-vis* à branca, já que possui o único conjunto de dados ascendentes entre todos os pontos do gráfico, fato que denota um distanciamento do comportamento dos outros grupos. Neste caso, ocorre um crescimento muito maior da taxa de alfabetização do que o dos outros grupos de raça/cor. Em média, tal população apresenta taxas mais de 70% superiores às da região, enquanto os brancos atingem algo em torno de 50%. Nos censos seguintes, a população amarela continua com uma posição privilegiada, embora não exceda os 50% da média nacional e apresente uma curva descendente.

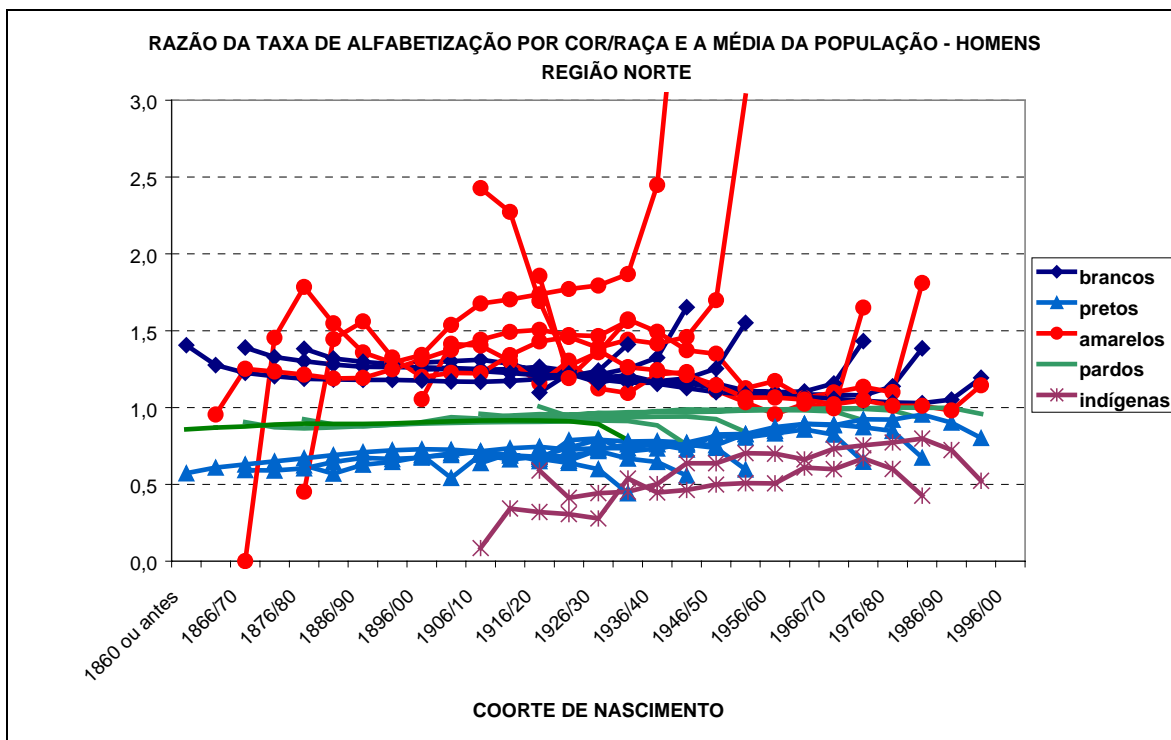
Para as populações branca e amarela, nos primeiros anos censitários estudados, os valores correspondentes ao último grupo etário são superiores aos do grupo etário contíguo, podendo ser causados pela mortalidade diferenciada: indivíduos de menor



renda e menor escolaridade apresentariam maior mortalidade, o que aumentaria a taxa de alfabetização dos sobreviventes.

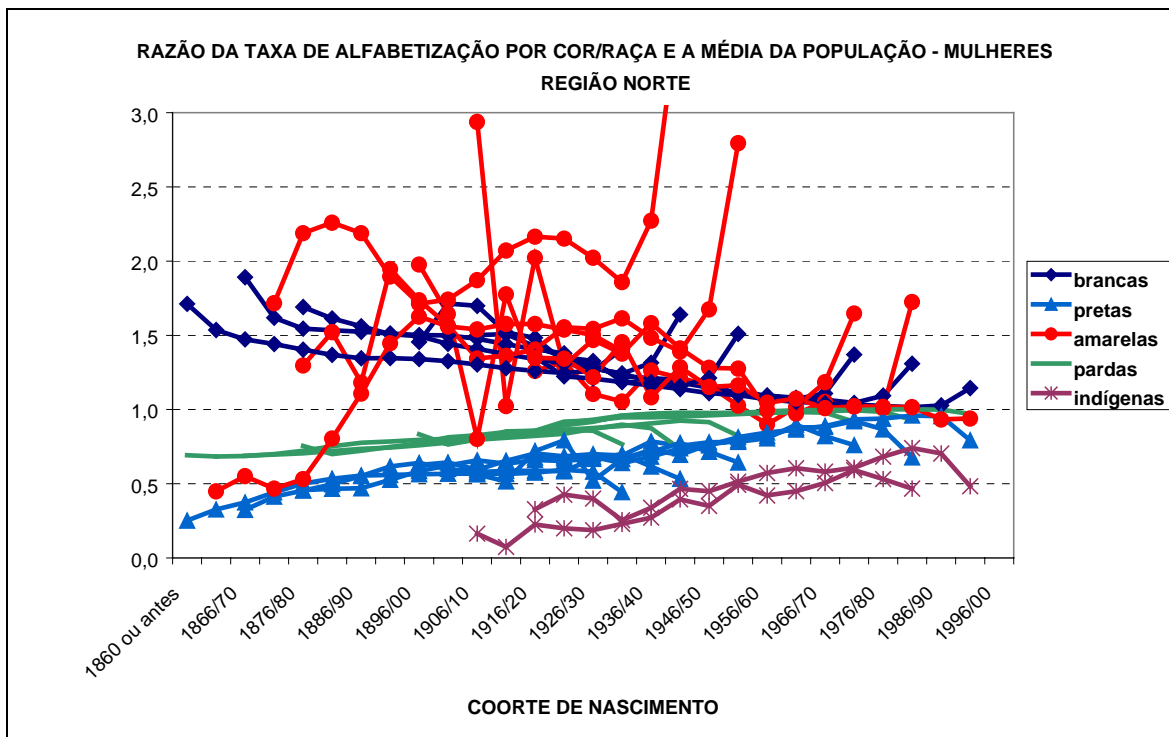
Aqui, mais uma vez, nota-se a situação intermediária dos pardos, entre os pretos e brancos. Para a população indígena, as informações restringem-se aos censos de 1991 e 2000. Os valores são os mais baixos apresentados por qualquer outra categoria de cor ou raça, em média 50% das taxas dessa grande região.

**Gráfico 49**



## 12.2 Taxas femininas

Gráfico 50



Basicamente, tudo o que foi observado sobre as taxas de alfabetização da população masculina também é verdade para a população feminina. A hierarquização das taxas de alfabetização é idêntica: amarelos, brancos, pardos, pretos e indígenas. As discrepâncias diminuem nos censos mais recentes e nas coortes mais jovens. As coortes femininas de 5 a 9 anos e de 10 a 14 anos apresentam a mesma particularidade das coortes masculinas equivalentes, o que denota entrada diferenciada na escola: crianças amarelas e brancas são alfabetizadas bem antes das pretas e pardas. As diferenças entre meninas pretas e pardas são ligeiramente maiores do que as encontradas entre os meninos das mesmas categorias.

### 13. Modelo linear generalizado

Para melhor quantificar as diferenças, ajustou-se um modelo linear generalizado aos dados. Consideraram-se como variáveis observadas as populações de uma dada coorte de nascimento, sexo, raça/cor e ano calendário, desagregando-se por alfabetizados ou não. Admitiu-se que a probabilidade de ser alfabetizado para um dado grupo da região Norte (definido por sexo, raça/cor, coorte de nascimento num dado instante do tempo) seria constante e que, então, a distribuição conjunta seria binomial. Para as regressões, foi utilizado o “Interactive Data Analysis”/“Fit”, do SAS. Formalizando consideramos que:

$$Y_{i,s,r,t} \sim B(N_{i,s,r,t}; p_{i,s,r,t}) \text{ e}$$

$$\begin{aligned} \text{logito}(p_{i,s,r,t}) = \ln\left(\frac{p_{i,s,r,t}}{1-p_{i,s,r,t}}\right) = & \alpha_0 + \alpha_1 * i + \alpha_2 * i^2 + \alpha_3 * i^3 + \alpha_4 * i^4 + \alpha_5 * I_{[0,5)} + \alpha_6 * I_{[5,10)} + \\ & + \alpha_7 * I_{[10,15)} + \alpha_8 * I_{[15,20)} + \alpha_9 * t + \alpha_{10} * t^2 + \alpha_{11} * t^3 + \alpha_{12} * s + \alpha_{12} * I_{branco} + \alpha_{13} * I_{preto} + \\ & + \alpha_{14} * I_{amarelo} + s * (\alpha_{15} * I_{branco} + \alpha_{16} * I_{preto} + \alpha_{17} * I_{amarelo}) \\ & + i * (\alpha_{18} * I_{branco} + \alpha_{19} * I_{preto} + \alpha_{20} * I_{amarelo}) + t * (\alpha_{21} * I_{branco} + \alpha_{22} * I_{preto} + \alpha_{23} * I_{amarelo}) \\ & + i^2 * (\alpha_{24} * I_{branco} + \alpha_{25} * I_{preto} + \alpha_{26} * I_{amarelo}) + \alpha_{27} * s * i + \alpha_{28} * s^2 * i + \alpha_{29} * s * i^2 + \alpha_{30} * s^2 * i^2 + \\ & + t * (\alpha_{31} * I_{[0,5)} + \alpha_{32} * I_{[5,10)} + \alpha_{33} * I_{[10,15)} + \alpha_{34} * I_{[15,20)}) + \\ & + i^3 * (\alpha_{35} * I_{[0,5)} + \alpha_{36} * I_{[5,10)} + \alpha_{37} * I_{[10,15)} + \alpha_{38} * I_{[15,20)}) + \dots, \end{aligned}$$

onde  $Y_{i,s,r,t}$  é a população alfabetizada da coorte  $i$ , sexo  $s$ , raça  $r$  no instante  $t$  na região Norte;

$N_{i,s,r,t}$  é a população da coorte  $i$ , sexo  $s$ , raça  $r$  no instante  $t$  na região Norte;

$p_{i,s,r,t}$  é a probabilidade de alguém da coorte  $i$ , sexo  $s$ , raça  $r$  estar alfabetizada no instante  $t$  na região Norte.

$\{\alpha_k\}_{k=1, \dots, 64}$  é o conjunto de coeficientes lineares da regressão associado com as variáveis explicativas e suas interações.

Para simplificar, as coortes ( $i$ ) foram numeradas seqüencialmente. Para a primeira coorte considerada, entre 80 e 85 anos em 1940, foi alocado o valor 1. Os instantes do tempo ( $t$ ) foram numerados seqüencialmente. Assim, para o primeiro censo considerado, 1940, foi alocado o número 0. A fim de manter a mesma escala observada nas coortes, os anos foram numerados com intervalo de 2, correspondente à distância de duas coortes qüinqüenais consecutivas.

As raças/cores foram consideradas como categorias, bem como foram criadas variáveis *dummys* para as quatro primeiras coortes em cada censo, já que nos grupos etários abaixo de 20 anos, nos primeiros censos, não se esperaria uma alfabetização completa nos primeiros censos. A Tabela 9 apresenta a análise de desviância do ajuste proposto<sup>14</sup>.

Considerando-se a função logito como função de ligação, a tabela de desviância indica a significância estatística de todas as variáveis listadas<sup>15</sup>. Foram testados também um polinômio do terceiro grau no ano e de quarto na coorte e estes se mostraram estatisticamente significativos. A interação entre ano e raça não se mostrou significativa mas foi mantida no modelo já que a interação de raça com o termo quadrático de ano se mostrou estatisticamente significativa. Outras interações foram incorporadas ao modelo e encontram-se listadas na Tabela 9. Os coeficientes relacionados com coortes ( $i$ ), espelham os ganhos que sucessivas coortes tiveram na alfabetização. Os coeficientes relacionados com a variável ano ( $t$ ) refletem os ganhos devido à alfabetização tardia ocorrida entre censos sucessivos de coortes mais velhas. Com referência às interações o que podemos afirmar é que os ganhos foram diferenciados por sexo, grupo de raça/cor e dentro de cada grupo, diferenciado por sexo. Quanto aos primeiros grupos, os efeitos, mensurados pelas variáveis dummy, mostraram-se variáveis no tempo, indicando uma alfabetização mais precoce com o passar dos anos e, claro, diferenciada por sexo (ver Anexo 2 para as estimativas de efeitos).

O ajuste parece muito bom. A fração não explicada pelo modelo é ínfima, 0,216% (ver Gráfico 52 para o ajuste).

---

<sup>14</sup> Os valores utilizados para a regressão foram os das amostras sem o fator de expansão, nos anos em que aconteceu a amostra.

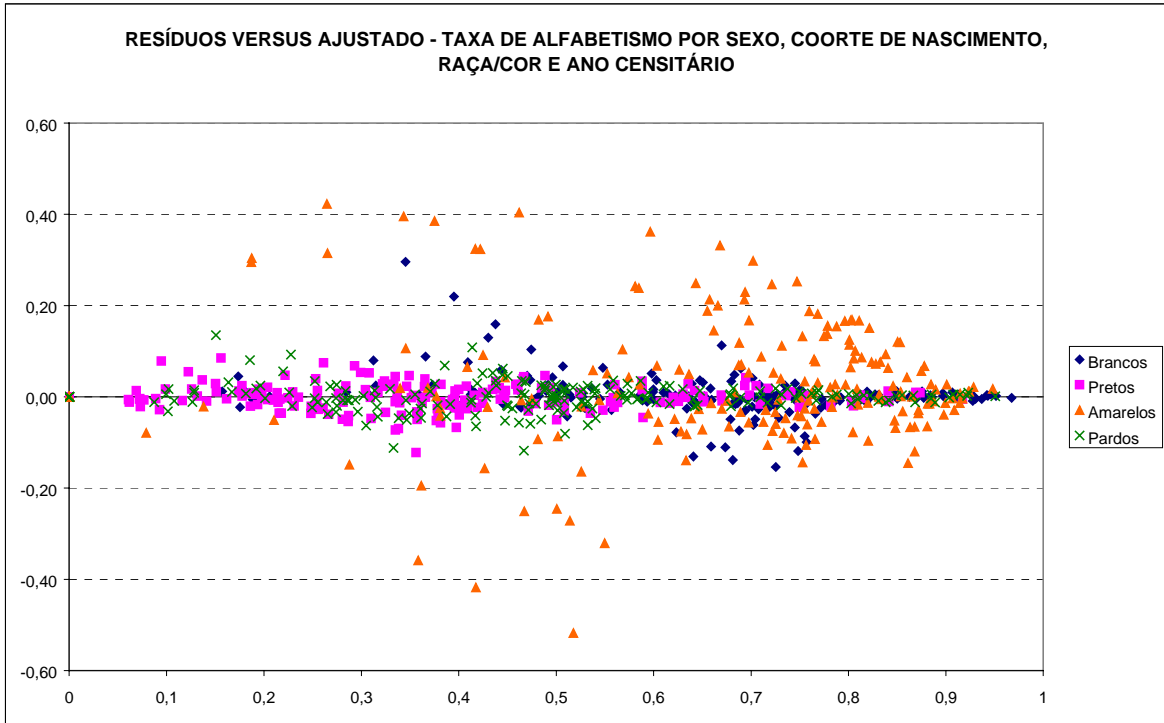
<sup>15</sup> Ajustamos também com as funções de ligação probito e complemento log log, mas a diferença encontrada foi da ordem de 0,01%, ainda que o modelo complemento log log tenha apresentado a menor desviância para os resíduos. Optamos pelo modelo logito por serem de mais fácil entendimento os parâmetros ajustados.

**Tabela 9 - Análise de desviância – População alfabetizada por raça/cor, sexo, coorte de nascimento e ano censitário**

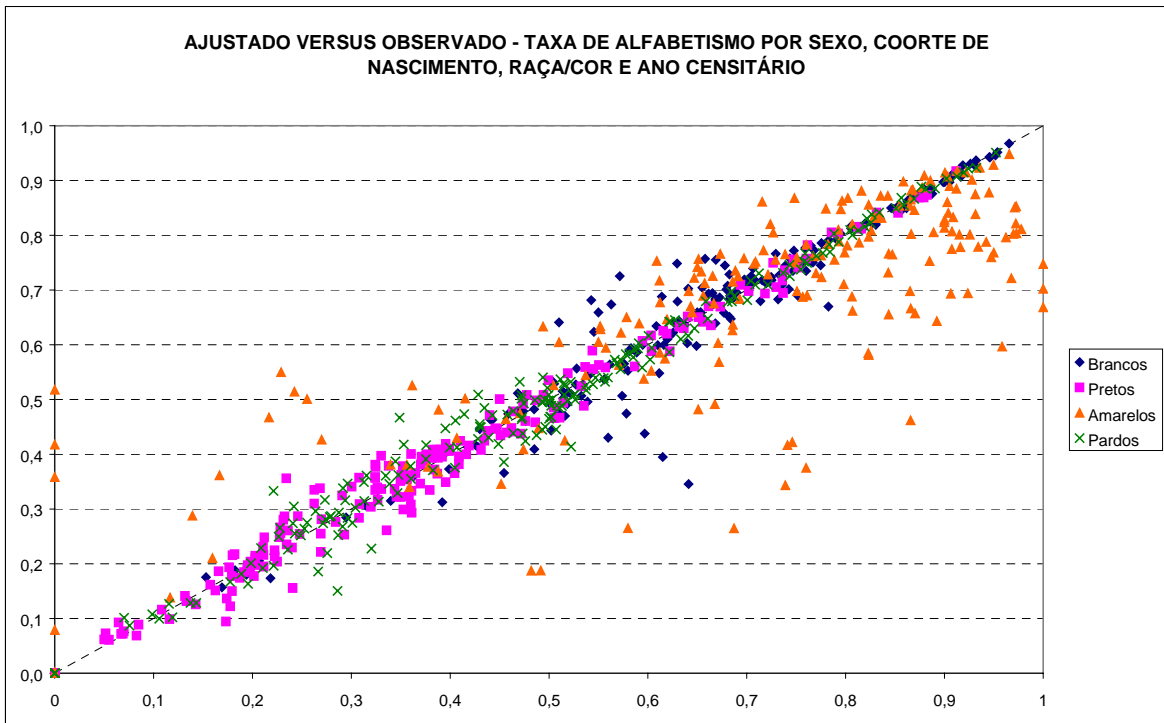
| <b>estrato</b>                        | <b>GI</b>  | <b>Dev</b>          | <b>dev média</b> | <b>teste</b> | <b>p-valor</b> |
|---------------------------------------|------------|---------------------|------------------|--------------|----------------|
| média                                 | 1          | 150877,75           | 150877,75        | 12367,78     | -              |
| coorte                                | 1          | 7238,26             | 7238,26          | 593,34       | 0,0000000      |
| coorte <sup>2</sup>                   | 1          | 380581,26           | 380581,26        | 31197,09     | -              |
| coorte <sup>3</sup>                   | 1          | 347613,28           | 347613,28        | 28494,63     | -              |
| coorte <sup>4</sup>                   | 1          | 113940,94           | 113940,94        | 9339,99      | -              |
| dummy (4 grupos)                      | 4          | 3073526,02          | 768381,51        | 62985,94     | -              |
| ano+ano <sup>2</sup>                  | 2          | 2775,83             | 1387,92          | 113,77       | 0,0000000      |
| sexo                                  | 1          | 31,06               | 31,06            | 2,55         | 0,1109906      |
| raça                                  | 3          | 99584,96            | 33194,99         | 2721,07      | -              |
| ano <sup>3</sup>                      | 1          | 2181,56             | 2181,56          | 178,83       | 0,0000000      |
| sexo*raça                             | 3          | 166,13              | 55,38            | 4,54         | 0,0036625      |
| coorte*raça                           | 3          | 2585,65             | 861,88           | 70,65        | 0,0000000      |
| raça*dummy                            | 7          | 554,75              | 79,25            | 6,50         | 0,0000002      |
| coorte <sup>2</sup> *raça             | 3          | 332,22              | 110,74           | 9,08         | 0,0000066      |
| sexo*coorte                           | 1          | 27104,78            | 27104,78         | 2221,84      | 0,0000000      |
| sexo*ano                              | 1          | 484,56              | 484,56           | 39,72        | 0,0000000      |
| sexo*ano <sup>2</sup>                 | 1          | 40,66               | 40,66            | 3,33         | 0,0683003      |
| coorte*dummy                          | 4          | 12009,24            | 3002,31          | 246,11       | 0,0000000      |
| coorte*ano                            | 1          | 5389,97             | 5389,97          | 441,83       | 0,0000000      |
| coorte*ano <sup>2</sup>               | 1          | 48,37               | 48,37            | 3,96         | 0,0468175      |
| coorte <sup>2</sup> *ano              | 1          | 65,42               | 65,42            | 5,36         | 0,0208413      |
| coorte <sup>2</sup> *ano <sup>2</sup> | 1          | 207,61              | 207,61           | 17,02        | 0,0000412      |
| sexo*dummy                            | 4          | 3721,98             | 930,49           | 76,27        | 0,0000000      |
| coorte <sup>3</sup> *raça             | 3          | 180,75              | 60,25            | 4,94         | 0,0021096      |
| ano*raça                              | 3          | 62,16               | 20,72            | 1,70         | 0,1659212      |
| ano <sup>2</sup> *raça                | 3          | 389,25              | 129,75           | 10,64        | 0,0000007      |
| coorte <sup>2</sup> *dummy            | 4          | 946,71              | 236,68           | 19,40        | 0,0000000      |
| coorte <sup>2</sup> *sexo             | 1          | 795,67              | 795,67           | 65,22        | 0,0000000      |
| coorte <sup>3</sup> *dummy            | 4          | 1427,51             | 356,88           | 29,25        | 0,0000000      |
| <i>res</i>                            | <i>751</i> | <i>9.161,64</i>     | <i>12,20</i>     |              |                |
| <b>Total</b>                          | <b>816</b> | <b>4.244.025,96</b> |                  |              |                |

Os maiores resíduos acontecem para as mulheres amarelas em geral, principalmente das coortes mais velhas, bem como, em menor grau, para as mulheres brancas das coortes mais velhas no Censo de 1960 (ver Gráfico 51 com informações dos resíduos e Gráfico 52 para o ajuste). O Anexo 2 apresenta os parâmetros estimados para o modelo.

**Gráfico 51**



**Gráfico 52**



## 14. Comentários e conclusões

Os dados e análises apresentados acima nos conduzem à pressuposição de que há, sim, uma certa coincidência entre as fronteiras raciais e as fronteiras socioeconômicas. As desigualdades raciais são também desigualdades sociais e ficam flagrantes quando examinamos os dados relativos à alfabetização, desagregando-os pelas diferentes categorias de cor ou raça que compõem a população brasileira. Como afirma Henriques (2001:1), “o pertencimento racial tem importância significativa na estruturação das desigualdades sociais e econômicas no Brasil.”

Em 1940, considerando-se a população com 5 anos e mais, a proporção de pretos e pardos alfabetizados na região Norte representava, respectivamente, metade e dois terços da de brancos na mesma situação, fato que pode ser atribuído a uma discriminação racial tal, que impedia mesmo a frequência de negros à escola, apesar da Lei 1390, de 03/07/51, mais conhecida como Lei Afonso Arinos, a qual, em seu artigo 5º, prevê punição para o estabelecimento de ensino de qualquer curso ou grau que se recuse a inscrever aluno ou aluna por preconceito de raça ou de cor. No entanto, apesar da proteção legal, do fortalecimento do movimento negro, bem como de uma certa mobilidade social vivida por uma parcela da população preta e parda, com uma maior participação nas artes e na política, a discriminação racial ainda é fato, haja vista a pesquisa realizada em 1995 pelo Data Folha, este instituto, ao perguntar se havia, no Brasil, preconceito de cor em relação aos negros, pôde aferir que 89% dos entrevistados disseram que sim, e 9% disseram que não (Sant’Anna, 2000:1). Se havia alguma dúvida de que a população parda, isto é, mulatos e mestiços, não sofre o mesmo preconceito que os pretos, as taxas de alfabetização mostram que há discriminação para ambos os grupos, ainda que não na mesma intensidade, na região Norte. No Brasil como um todo, as taxas são muito semelhantes.

Assiste-se a uma persistência dos padrões de desigualdade entre brancos e outros grupos, ainda que as diferenças estejam mitigadas com o passar do tempo. Prova disso são os resultados da pesquisa coordenada por Paixão (apud Sant’Anna, 2000:7). Em tal pesquisa, seguiu-se a mesma metodologia do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), da PNUD, para medir a diferença entre brancos e negros (incluindo-se, neste último grupo, pretos e pardos). Os dados utilizados foram os da PNAD de 1998. Segundo

o Relatório do Desenvolvimento Humano de 1999, o Brasil ocupava a 74ª posição. Com base nos dados da PNAD, a citada pesquisa conclui que, ao se considerarem unicamente os brancos, essa posição sobe para a 49ª. No entanto, ao se considerarem exclusivamente os negros, o Brasil desce para a 108ª posição.

Deve-se deixar registrado o fato de que são raros os estudos voltados especificamente para a população amarela no Brasil, ou que a inclua em estudos sociais e econômicos comparativos inter-raciais, possivelmente pelo tamanho exíguo desse contingente e pela sua condição socioeconômica igualar e, em muitos casos, até suplantar a dos brancos. A emigração japonesa, primeiro e possivelmente o principal contingente de indivíduos que se declaram pertencentes à categoria amarelos no Brasil, foi formalizada através do “Tratado da Amizade”, assinado pelos governos brasileiro e japonês em 1895. O primeiro navio, com 781 imigrantes, chega ao Brasil em 1908. Até 1933, já haviam aqui chegado 24493 japoneses. Esse fluxo migratório foi, porém, reduzido com a promulgação da lei restritiva à entrada de japoneses no país (1934) e com a suspensão das relações diplomáticas entre Brasil e Japão durante a Segunda Guerra. Em 1952, dá-se início a uma nova onda migratória, a qual começa a declinar a partir do início da década de 60.

Em 1986, no ensejo dos preparativos para o 80º aniversário da imigração japonesa, o Centro de Estudos Nipo-Brasileiros deu início a uma pesquisa sobre a condição socioeconômica dos japoneses residentes no Brasil e seus descendentes. No entanto, a alfabetização e o nível educacional desses indivíduos não foram observados na pesquisa.

A população amarela no Brasil, até há pouco tempo, era principalmente composta de japoneses e seus descendentes. Só recentemente, imigrantes de outros países asiáticos, China e Coréia, entre outros, passaram a ter o Brasil como ponto final do processo migratório.

Os estudos socioeconômicos comparativos inter-raciais privilegiam a população branca e os indivíduos que se declaram pretos e pardos. Isto se deve, provavelmente, à circunstância de que “os brasileiros afro-descendentes constituem a segunda maior nação negra do mundo, atrás somente da Nigéria” (Henriques, 2001:4). Segundo dados coletados por esse autor (2001:13), na PNAD de 1999, o percentual de pobres e indigentes é maior entre os brancos do que entre os amarelos. Os percentuais mais altos ficam com pretos e pardos. Outro ponto de destaque em relação aos estudos voltados à mensuração das desigualdades raciais diz respeito à tendência de reunir os contingentes



de 'pretos' e 'pardos' numa nova categoria de "negros", baseada nas análises que mostram, por um lado, a aproximação da condição socioeconômica desses dois grupos (Ver Henriques, 2001:4, nota) e, por outro, a ideologia do embranquecimento, que supõe haver no Brasil, provavelmente, um grande contingente de pretos que se autodeclaram pardos. Essa ênfase na dicotomia branco/negro, embora justificada pela magnitude dessas populações e das desigualdades existentes entre elas, de forma alguma esgota as análises das desigualdades raciais no Brasil. Por excluir de uma análise mais aprofundada a situação de amarelos e indígenas, importantes dimensões dessa problemática podem estar sendo desconsideradas.

No que concerne à alfabetização, embora a preocupação com a educação remonte ao Brasil Império, pode-se dizer que as políticas públicas projetadas para diminuir especificamente os índices de analfabetismo da população brasileira em idade ativa têm início em 1969, com a Fundação MOBRAL – Movimento Brasileiro de Alfabetização, conseqüência da Lei 5.379/1967, a qual propunha a alfabetização de jovens e adultos. Inicialmente, o público-alvo dessa Fundação era a população urbana na faixa etária de 15 a 34 anos. Na opinião de Freitag (1986:92), "o MOBRAL... não é o primeiro esforço alfabetizador. Mas é a primeira vez que o governo se encarrega de implantar um movimento que antes de mais nada alfabetize a força de trabalho e eleve, mesmo que por um mínimo, o seu nível de qualificação." A Fundação MOBRAL encerra seus trabalhos nos anos 80. O programa público seguinte, voltado para diminuir os índices de analfabetismo, foi o assim chamado Alfabetização Solidária, iniciado em 1997 e voltado principalmente para a faixa etária entre 12 e 18 anos.

Em resumo, podemos dizer que a melhor situação relativa à alfabetização, usufruída pelos homens na metade do século passado, paradoxalmente, não progrediu tanto quanto a situação feminina, não só no Brasil como na região em estudo. Note-se que, nas categorias de cor ou raça com situação socioeconômica mais afluenta a vantagem feminina é menor, sendo que a diferença de anos de estudo entre os dois sexos e a favor das mulheres, estimada positiva para os amarelos a partir de 2001, é também ordenada: amarelos e brancos com menores valores e pretos e pardos com valores maiores. É entre a população parda que as mulheres estão suplantando os homens com uma maior margem, 2,2 anos em média. Nas regiões menos privilegiadas, são também as mulheres que apresentam maior progresso na área de alfabetização. Os resultados do ajuste logit quantificam estas asserções e confirmam as impressões já levantadas.

A situação específica da região Norte *vis-à-vis* a do Brasil como um todo é peculiar, já que as coortes mais velhas apresentam uma situação melhor do que a média brasileira, o inverso sendo verdadeiro para as coortes mais jovens. De alguma forma percorre o caminho inverso ao da região Centro-Oeste.

## 15. Bibliografia

- ALFABETIZAÇÃO SOLIDÁRIA ([HTTP://WWW.ALFABETIZACAO.ORG.BR/PROGRAMA/DEFAULT.HTM](http://www.alfabetizacao.org.br/programa/default.htm))
- ALVES, ARLETE MARIA DA SILVA. CULTURA DE DESIGUALDADES: RAÇA, MOVIMENTOS FEMINISTAS E JUSTIÇA AMBIENTAL, PROPOSTA, 76, P. 64-72, MARÇO/MAIO 1998.
- BARCELOS, Luiz Cláudio. n. *Educação: um quadro de desigualdades raciais. Estudos Afro-Asiáticos*,n.23, p.37-69,dez.1992
- BATISTA, Marta A. R.; GALVÃO, Olívia M.R. *Desigualdades raciais no mercado de trabalho brasileiro. Estudos Afro-Asiáticos*,n.23, p.71-95,dez.1992
- BELTRÃO, Kaizô I. *Acesso à educação: existe igualdade entre os sexos?* Rio de Janeiro. TD 879, IPEA, maio 2002.
- BELTRÃO, Kaizô I.; NOVELLINO, Maria Salet *Alfabetização por raça e sexo no Brasil: evolução no período 1940 – 2000*, RT1, ENCE/IBGE, 2002.
- BERCOVICH, Alicia M. *Considerações sobre a fecundidade da população negra no Brasil*. In: LOVELL, Peggy A *Desigualdade racial no Brasil contemporâneo*. Belo Horizonte: UFMG/CEDEPLAR,1991.
- BERQUÓ, Elza. *Demografia da desigualdade: algumas considerações sobre os negros no Brasil*. In: *Anais do II Encontro Nacional da ABEP*.Olinda,1988.
- BOURDIEU, Pierre. *A dominação masculina*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil,1999.
- Centro de Estudos Nipo-Brasileiros. *Pesquisa da população de descendentes de japoneses residentes no Brasil*. São Paulo:1988.
- COSTA, Tereza Cristina N. Araujo. O princípio classificatório 'cor', sua complexidade e implicações para um estudo censitário. *Revista Brasileira de Geografia*, v.36,n.3, p.91-106,jul./set.1974.
- DOBSON, Annette J. *An Introduction to Statistical Modelling*. London: Chapman and Hall, 1983.
- FREITAG, Bárbara. *Escola, estado & sociedade*. São Paulo: Moraes,1986.
- HASENBALG, Carlos A. *Discriminação e desigualdades raciais no Brasil*. Rio de Janeiro: Graal,1979.

HASENBALG, Carlos A.; SILVA, Nelson do Vale. *Raça e oportunidades educacionais no Brasil*. In: LOVELL, Peggy A. *Desigualdade racial no Brasil contemporâneo*. Belo Horizonte: UFMG/CEDEPLAR, 1991.

HENRIQUES, Ricardo. *Desigualdade racial no Brasil: evolução das condições de vida na década de 90*. Rio de Janeiro. TD 807, IPEA, julho de 2001.

IBGE. *Censo demográfico 1940*.

\_\_\_\_\_. *Censo Demográfico 1950*.

\_\_\_\_\_. *Censo Demográfico 1960*.

\_\_\_\_\_. *Censo Demográfico 1970*.

\_\_\_\_\_. *Censo Demográfico 1980*.

\_\_\_\_\_. *Censo Demográfico 1991*.

\_\_\_\_\_. *Censo Demográfico 2000*.

\_\_\_\_\_. *Manual do Recenseador 1990-2000*.

KOYAMA, Tsuguo, *Japoneses na Amazônia: alguns aspectos do processo de sua integração sociocultural*. In SAITO, Hiroshi, org. *A presença japonesa no Brasil*. São Paulo: T.A. Queiroz, 1980.

LOVELL, Peggy A., org. *Desigualdade racial no Brasil contemporâneo*. Belo Horizonte: UFMG/CEDEPLAR, 1991.

*Raça e gênero no Brasil. Lua Nova-Revista de Cultura e Política*, n.35, p.39-71, 1995.

MCCULLAGH, Peter.; NELDER, John A. *Generalized Linear Model*. London: Chapman and Hall, 1983.

OLIVEIRA, Jane Souto de. *"Brasil, mostra a tua cara": imagens da população brasileira nos censos demográficos de 1872 a 2000*. Rio de Janeiro, 2001, mimeo.

ROSEMBERG, Fúlvia et al. *Diagnóstico sobre a situação educacional de negros (pretos e pardos) no estado de São Paulo*. São Paulo: Fundação Carlos Chagas, 1986.

SAITO, Hiroshi, org. *A presença japonesa no Brasil*. São Paulo: T.A. Queiroz, 1980.

MAEYAMA, Takashi. *Assimilação e integração dos japoneses no Brasil*. Rio de Janeiro: Vozes.

SANT'ANNA, Wania. *Novos marcos para as relações étnico/raciais no Brasil: uma responsabilidade coletiva*. Rio de Janeiro: FASE, 2000.

SANTOS, Joel Rufino dos. *A inserção do negro e seus dilemas. Parcerias Estratégicas*, n.6, p.110-154, março 1999.

SAS INSTITUTE INC., *SAS/STAT User's Guide, Version 6, Volume 2*. Cary, NC: SAS Institute Inc., 1989.

SCHWARTZMAN, Simon. *Fora de foco: diversidade e identidades étnicas no Brasil. Novos Estudos CEBRAP*, n.55, p.83-96, nov.1999.

SILVA, Nelson do Vale. Aspectos demográficos dos grupos raciais. *Estudos Afro- Asiáticos*, n.23, p.7-15, dezembro 1992.

TEIXEIRA, Moema de Poli. *Negros em ascensão social: trajetórias de alunos e professores universitários no Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: UFRJ, 1998 (Tese de Doutorado em Antropologia).

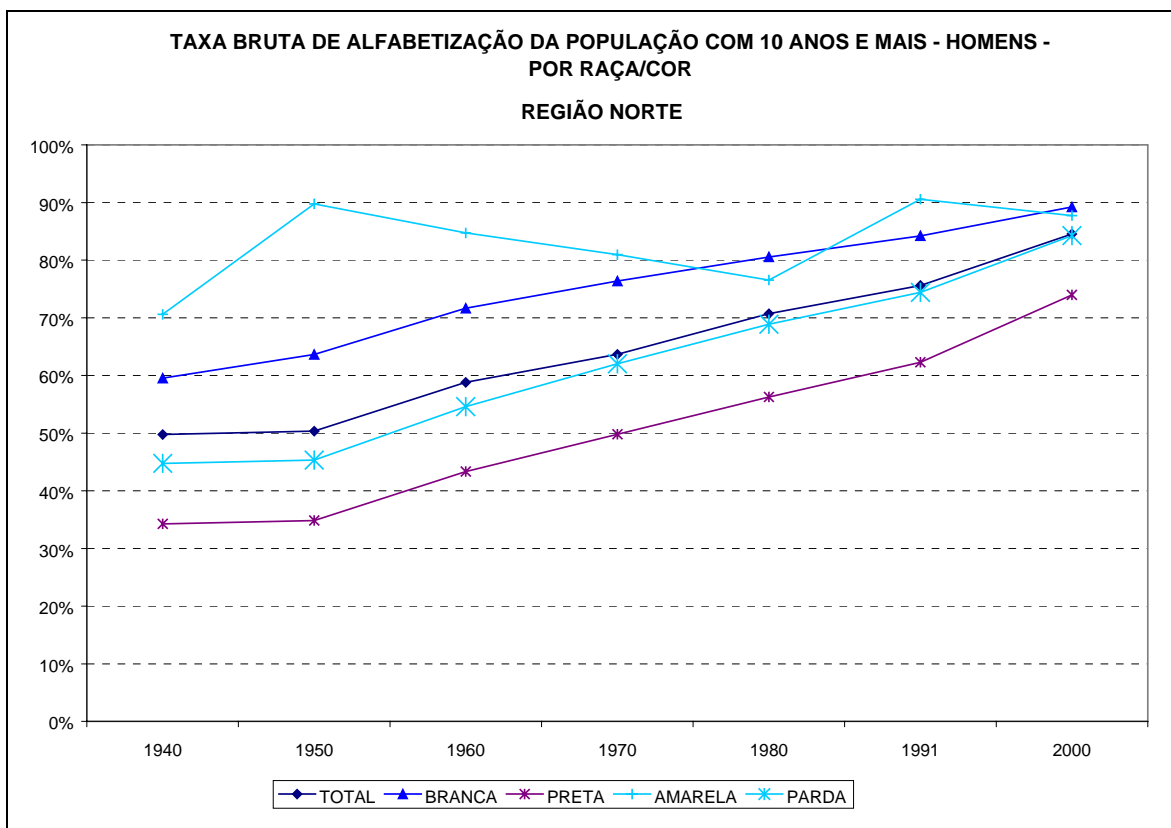
## ANEXO 1

### *Taxas brutas de alfabetização por sexo e raça – 10 anos e mais*

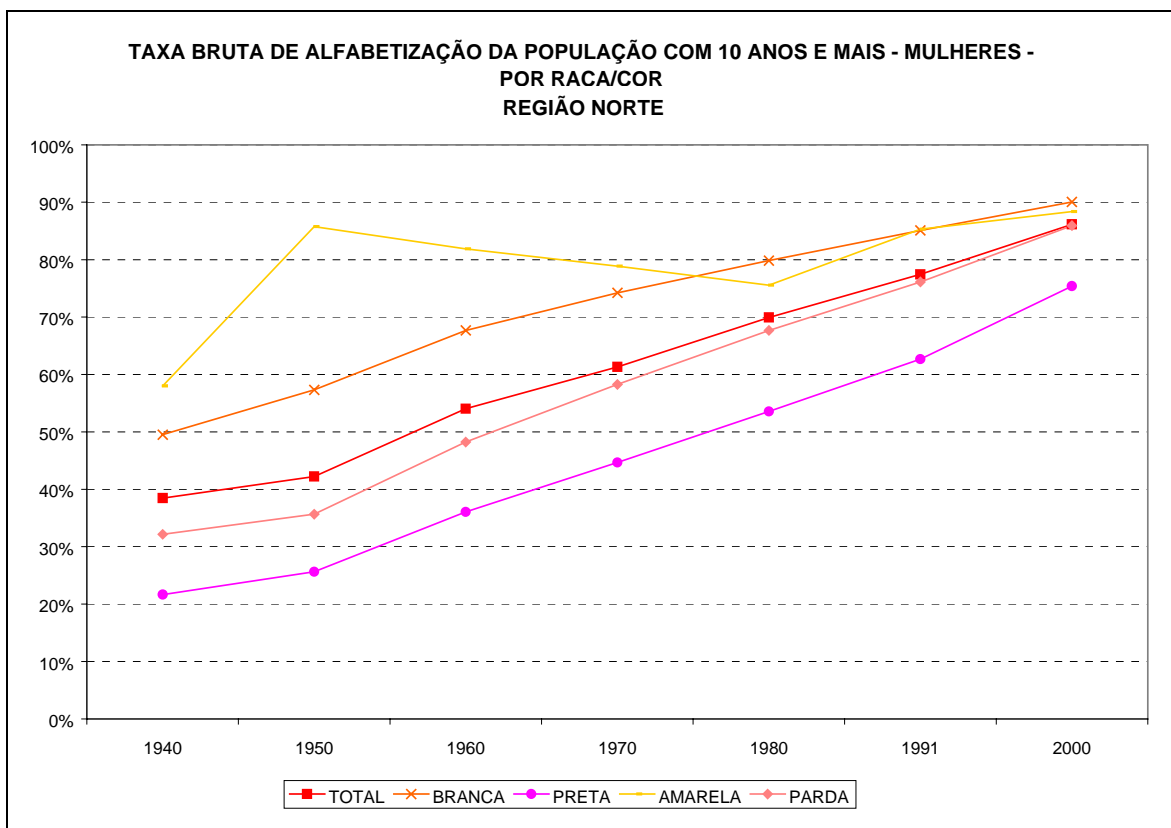
**Tabela 10 - Taxa de alfabetização da população com 10 anos e mais de idade por raça e sexo, segundo o ano censitário (em %) – Região Norte**

|      | TOTAL  |          | BRANCA |          | PRETA  |          | AMARELA |          | PARDA  |          |
|------|--------|----------|--------|----------|--------|----------|---------|----------|--------|----------|
|      | HOMENS | MULHERES | HOMENS | MULHERES | HOMENS | MULHERES | HOMENS  | MULHERES | HOMENS | MULHERES |
| 1940 | 49,76  | 38,47    | 59,51  | 49,50    | 34,28  | 21,67    | 70,60   | 57,99    | 44,77  | 32,16    |
| 1950 | 50,35  | 42,21    | 63,63  | 57,31    | 34,85  | 25,63    | 89,76   | 85,74    | 45,34  | 35,65    |
| 1960 | 58,80  | 54,02    | 71,64  | 67,67    | 43,33  | 36,07    | 84,72   | 81,87    | 54,60  | 48,25    |
| 1970 | 63,65  | 61,30    | 76,38  | 74,22    | 49,78  | 44,64    | 80,96   | 78,87    | 62,02  | 58,27    |
| 1980 | 70,71  | 69,94    | 80,54  | 79,84    | 56,25  | 53,54    | 76,54   | 75,52    | 68,91  | 67,66    |
| 1991 | 75,60  | 77,44    | 84,21  | 85,10    | 62,28  | 62,68    | 90,58   | 85,32    | 74,40  | 76,12    |
| 2000 | 84,53  | 86,16    | 89,23  | 90,06    | 73,99  | 75,40    | 87,74   | 88,36    | 84,24  | 85,93    |

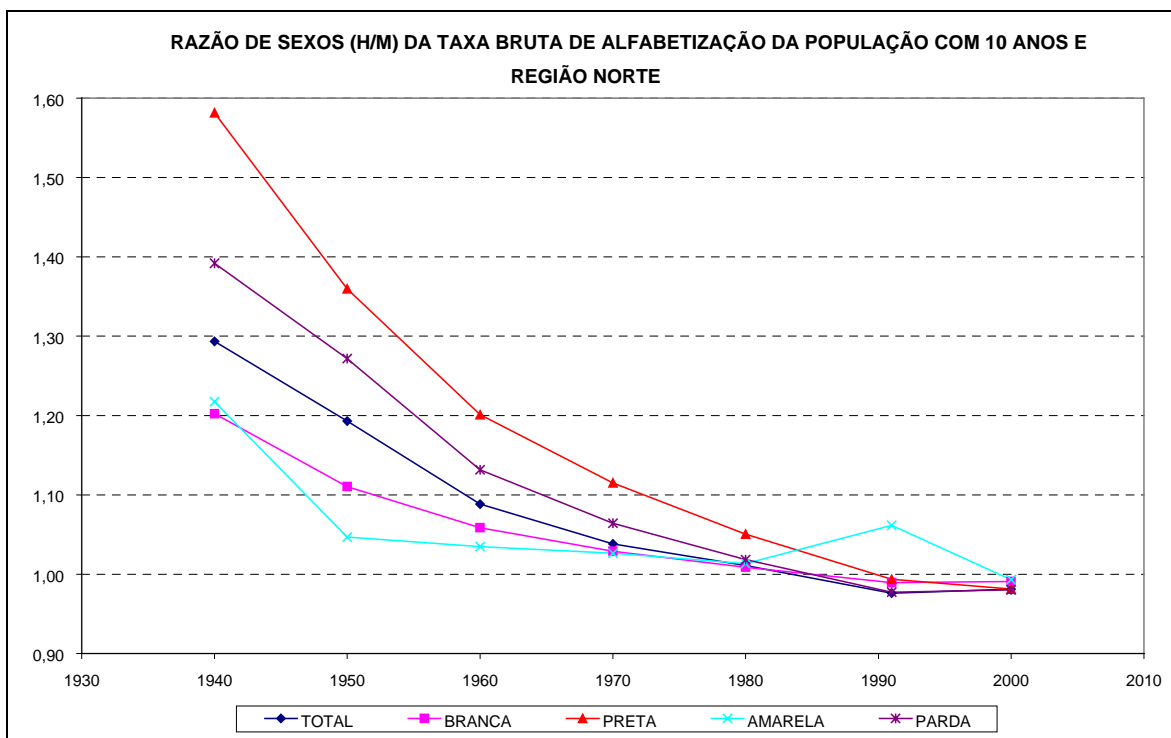
**Gráfico 53**



**Gráfico 54**



**Gráfico 55**



## ANEXO 2

### *Parâmetros estimados para o modelo completo com interações*

| Variável            | Nível da variável dummy | Nível da variável Raça | Graus de Liberdade | Parâmetro Estimado | Desvio Padrão | Qui-quadrado | p-valor |
|---------------------|-------------------------|------------------------|--------------------|--------------------|---------------|--------------|---------|
| Intercepto          |                         |                        | 1                  | 4,7578             | 48,2887       | 0,0097       | 0,9215  |
| Coorte              |                         |                        | 1                  | -1,085             | 6,3855        | 0,0289       | 0,8651  |
| Coorte <sup>2</sup> |                         |                        | 1                  | -0,0129            | 0,2774        | 0,0022       | 0,963   |
| Coorte <sup>3</sup> |                         |                        | 1                  | 0,0025             | 0,004         | 0,4126       | 0,5207  |
| Coorte <sup>4</sup> |                         |                        | 1                  | -0,0001            | 0             | 680,2846     | <,0001  |
| Dummy               | 0 [20-∞ anos)           |                        | 1                  | -3,2263            | 48,2885       | 0,0045       | 0,9467  |
|                     | 1 [15-20 anos)          |                        | 1                  | -1,272             | 48,2871       | 0,0007       | 0,979   |
|                     | 2 [10-15 anos)          |                        | 1                  | -0,6474            | 48,2862       | 0,0002       | 0,9893  |
|                     | 3 [5-10 anos)           |                        | 1                  | 33,95              | 48,288        | 0,4943       | 0,482   |
|                     | 4 [0-5 anos)            |                        | 0                  | 0,                 | ,             | ,            | ,       |
| Ano                 |                         |                        | 1                  | -0,4259            | 0,0195        | 477,6146     | <,0001  |
| Sexo                |                         |                        | 1                  | 0,0122             | 0,0017        | 54,2503      | <,0001  |
| Raça                |                         | 1 (branca)             | 1                  | -2,0228            | 0,3693        | 30,0019      | <,0001  |
|                     |                         | 2 (preta)              | 1                  | -1,7256            | 0,9371        | 3,3906       | 0,0656  |
|                     |                         | 3 (amarela)            | 1                  | -0,8529            | 0,0919        | 86,1033      | <,0001  |
|                     |                         | 4 (parda)              | 1                  | -0,7062            | 0,6545        | 1,1644       | 0,2806  |
| Ano <sup>2</sup>    |                         |                        | 0                  | 0,                 | ,             | ,            | ,       |
| Ano <sup>3</sup>    |                         |                        | 1                  | 0,0007             | 0,0001        | 131,8662     | <,0001  |
| Sexo*Raça           |                         | 1 (branca)             | 1                  | 0,0341             | 0,0046        | 54,0792      | <,0001  |
|                     |                         | 2 (preta)              | 1                  | -0,0253            | 0,0089        | 8,0046       | 0,0047  |
|                     |                         | 3 (amarela)            | 1                  | -0,0886            | 0,0443        | 3,9958       | 0,0456  |
|                     |                         | 4 (parda)              | 0                  | 0,                 | ,             | ,            | ,       |
| Coorte*Raça         |                         | 1(branca)              | 1                  | 1                  | -0,0554       | 0,0098       | 32,1148 |
|                     |                         | 2 (preta)              | 1                  | 0,1067             | 0,0176        | 36,836       | <,0001  |
|                     |                         | 3 (amarela)            | 1                  | 0,3609             | 0,1163        | 9,6338       | 0,0019  |
|                     |                         | 4 (parda)              | 0                  | 0,                 | ,             | ,            | ,       |
| Raça*dummy          |                         |                        |                    |                    |               |              |         |
|                     | 0 [20-∞ anos)           | 1 (branca)             | 1                  | 1                  | 2,8493        | 0,9355       | 9,2763  |
|                     | 1 [15-20 anos)          | 1 (branca)             | 1                  | 2,8008             | 0,9355        | 8,9633       | 0,0028  |
|                     | 2 [10-15 anos)          | 1 (branca)             | 1                  | 2,8209             | 0,9355        | 9,0924       | 0,0026  |
|                     | 3 [5-10 anos)           | 1 (branca)             | 1                  | 2,8021             | 0,9355        | 8,9723       | 0,0027  |
|                     | 4 [0-5 anos)            | 1 (branca)             | 0                  | 0,                 | ,             | ,            | ,       |
|                     | 0 [20-∞ anos)           | 2 (preta)              | 1                  | 0                  | 0,            | ,            | ,       |
|                     | 1 [15-20 anos)          | 2 (preta)              | 1                  | 0                  | 0,            | ,            | ,       |
|                     | 2 [10-15 anos)          | 2 (preta)              | 1                  | 0,0375             | 0,0164        | 5,2308       | 0,0222  |
|                     | 3 [5-10 anos)           | 2 (preta)              | 1                  | 0,134              | 0,0215        | 38,7926      | <,0001  |
|                     | 4 [0-5 anos)            | 2 (preta)              | 0                  | 0,                 | ,             | ,            | ,       |
|                     | 0 [20-∞ anos)           | 3 (amarela)            | 1                  | 0                  | 0,            | ,            | ,       |
|                     | 1 [15-20 anos)          | 3 (amarela)            | 1                  | 0                  | 0,            | ,            | ,       |



|                                       |                |             |   |         |         |                |        |
|---------------------------------------|----------------|-------------|---|---------|---------|----------------|--------|
|                                       | 2 [10-15 anos) | 3 (amarela) | 1 | 0       | 0,      |                |        |
|                                       | 3 [5-10 anos)  | 3 (amarela) | 1 | 0,6355  | 0,072   | 77,9406        | <,0001 |
|                                       | 4 [0-5 anos)   | 3 (amarela) | 0 | 0,      |         |                |        |
|                                       | 0 [20-∞ anos)  | 4 (parda)   | 0 | 0,      |         |                |        |
|                                       | 1 [15-20 anos) | 4 (parda)   | 0 | 0,      |         |                |        |
|                                       | 2 [10-15 anos) | 4 (parda)   | 0 | 0,      |         |                |        |
|                                       | 3 [5-10 anos)  | 4 (parda)   | 0 | 0,      |         |                |        |
|                                       | 4 [0-5 anos)   | 4 (parda)   | 0 | 0,      |         |                |        |
| Coorte <sup>2</sup> *Raça             | 1 (branca)     |             | 1 | 1       | 0,0018  | 0,0006         | 9,4551 |
|                                       | 2 (preta)      |             | 1 | -0,0078 | 0,0011  | 51,8439        | <,0001 |
|                                       | 3 (amarela)    |             | 1 | -0,0164 | 0,0066  | 6,1975         | 0,0128 |
|                                       | 4 (parda)      |             | 0 | 0,      |         |                |        |
| Sexo*Coorte                           |                |             | 1 | 1       | 0,1456  | 0,00282714,352 |        |
| Sexo*ano                              |                |             | 1 | 1       | -0,042  | 0,0024295,0148 |        |
| Sexo*ano <sup>2</sup>                 |                |             | 1 | 1       | 0,0023  | 0,0002182,2966 |        |
| Coorte*dummy                          |                |             |   |         |         |                |        |
|                                       | 0 [20-∞ anos)  |             | 1 | 1       | 1,2535  | 6,3855         | 0,0385 |
|                                       | 1 [15-20 anos) |             | 1 | 0,9654  | 6,3853  | 0,0229         | 0,8798 |
|                                       | 2 [10-15 anos) |             | 1 | 0,9276  | 6,3852  | 0,0211         | 0,8845 |
|                                       | 3 [5-10 anos)  |             | 1 | -3,7822 | 6,3854  | 0,3508         | 0,5536 |
|                                       | 4 [0-5 anos)   |             | 0 | 0,      |         |                |        |
| Coorte*ano                            |                |             | 1 | 1       | 0,0861  | 0,0033686,0061 |        |
| Coorte*ano <sup>2</sup>               |                |             | 1 | 1       | -0,0056 | 0,0002735,9632 |        |
| Coorte <sup>2</sup> *ano              |                |             | 1 | 1       | -0,0026 | 0,0002258,4132 |        |
| Coorte <sup>2</sup> *ano <sup>2</sup> |                |             | 1 | 1       | 0,0002  | 0,917,0851     |        |
| Sexo*dummy                            |                |             |   |         |         |                |        |
|                                       | 0 [20-∞ anos)  |             | 1 | 1       | 0,0967  | 0,3686         | 0,0688 |
|                                       | 1 [15-20 anos) |             | 1 | 0,3031  | 0,3686  | 0,6764         | 0,4108 |
|                                       | 2 [10-15 anos) |             | 1 | 0,2721  | 0,3686  | 0,5449         | 0,4604 |
|                                       | 3 [5-10 anos)  |             | 1 | -0,0185 | 0,3686  | 0,0025         | 0,9599 |
|                                       | 4 [0-5 anos)   |             | 0 | 0,      |         |                |        |
| Coorte <sup>3</sup> *Raça             | 1 (branca)     |             | 1 | 1       | 0       | 0              | 5,1246 |
|                                       | 2 (preta)      |             | 1 | 0,0002  | 0       | 61,9507        | <,0001 |
|                                       | 3 (amarela)    |             | 1 | 0,0002  | 0,0001  | 2,1247         | 0,1449 |
|                                       | 4 (parda)      |             | 0 | 0,      |         |                |        |
| Ano*Raça                              | 1 (branca)     |             | 1 | 0,0517  | 0,0029  | 326,359        | <,0001 |
|                                       | 2 (preta)      |             | 1 | 0,0099  | 0,0054  | 3,3351         | 0,0678 |
|                                       | 3 (amarela)    |             | 1 | -0,0784 | 0,029   | 7,3257         | 0,0068 |
|                                       | 4 (parda)      |             | 0 | 0,      |         |                |        |
| Ano <sup>2</sup> *Raça                | 1 (branca)     |             | 1 | 1       | -0,0046 | 0,0002487,2333 |        |
|                                       | 2 (preta)      |             | 1 | -0,0015 | 0,0004  | 14,9131        | 0,0001 |
|                                       | 3 (amarela)    |             | 1 | 0,0027  | 0,002   | 1,8841         | 0,1699 |
|                                       | 4 (parda)      |             | 0 | 0,      |         |                |        |
| Coorte <sup>2</sup> *dummy            |                |             |   |         |         |                |        |
|                                       | 0 [20-∞ anos)  |             | 1 | 1       | -0,0404 | 0,2774         | 0,0212 |
|                                       | 1 [15-20 anos) |             | 1 | -0,0311 | 0,2774  | 0,0126         | 0,9107 |
|                                       | 2 [10-15 anos) |             | 1 | -0,0353 | 0,2774  | 0,0162         | 0,8989 |
|                                       | 3 [5-10 anos)  |             | 1 | 0,1689  | 0,2774  | 0,3708         | 0,5426 |
|                                       | 4 [0-5 anos)   |             | 0 | 0,      |         |                |        |
| Coorte <sup>2</sup> *Sexo             |                |             | 1 | 1       | -0,0021 | 0,0001743,9788 |        |

---

|                            |   |         |        |        |        |   |
|----------------------------|---|---------|--------|--------|--------|---|
| Coorte <sup>3*</sup> dummy |   |         |        |        |        |   |
| 0 [20-∞ anos)              | 1 | 1       | 0,0006 | 0,004  | 0,0205 |   |
| 1 [15-20 anos)             | 1 | 0,0005  | 0,004  | 0,0174 | 0,8951 |   |
| 2 [10-15 anos)             | 1 | 0,0007  | 0,004  | 0,0277 | 0,8679 |   |
| 3 [5-10 anos)              | 1 | -0,0023 | 0,004  | 0,3378 | 0,5611 |   |
| 4 [0-5 anos)               | 0 | 0,      | ,      | ,      | ,      | , |