

AS CONDIÇÕES DE VIDA DOS GAÚCHOS ENTRE 1889-1920: UMA ANÁLISE ANTROPOMÉTRICA

Leonardo M. Monasterio (Professor do Departamento de Economia - UFPel)
Mateus Signorini (Acadêmico do Curso de Economia – UFPel)

Resumo

Este trabalho estima as alturas dos trabalhadores gaúchos entre 1889 e 1920. Análise de regressão e outros instrumentos de análise foram aplicados a um banco de dados de mais de onze mil observações de estaturas masculinas e características individuais. As conclusões principais são: a) A população apresentava alturas (por volta de 169 cm) que não estavam distantes das mais altas do mundo no período; b) Os imigrantes não eram os responsáveis por esse resultado; c) As alturas estiveram estagnadas ao longo do período e até caíram nos últimos cinco anos da amostra. Essa evidência contradiz a visão usual, a qual aponta uma elevação do bem-estar dos gaúchos no período como consequência das políticas sociais do Partido Republicano Rio-grandense.

Palavras-chave: Antropometria histórica – Rio Grande do Sul

Área ANPEC: 2 - História Econômica

Código JEL: N36

Abstract

This paper estimates the heights of Rio Grande do Sul workers between 1889 and 1920. Regression analysis and other statistical procedures were applied to a database of more than eleven thousand observations on male statures and individual characteristics. The main conclusions are: a) the population had statures circa 169 cm, that were not far from the tallest of the world by that time; b) immigrants were not responsible for this finding; c) heights were somewhat stagnant throughout the period, and even fell during the five last years of the sample. This evidence contradicts the standard view, which says that the welfare of the population of the state increased during the period as a result of the social policies implemented by the *Partido Republicano Rio-grandense*.

Keywords: Anthropometric history – Rio Grande do Sul (Brazil)

JEL code: N36

As condições de vida dos gaúchos entre 1889-1920: uma análise antropométrica¹

Introdução

Como eram as condições de vida no Rio Grande do Sul em fins do século XIX? Como comparar tais condições no estado em relação à outras economias mundiais quer naquela época, quer em outra época? A resposta usual da história econômica volta-se para estimar a renda per capita da população. Contudo, há dificuldades nessa tarefa decorrentes da elaboração de índices de preços, imputação de renda para atividades não mercantis, entre outros empecilhos. Dentre as diversas alternativas sugeridas para superar essas limitações, a antropometria histórica tem tido considerável destaque. Esse ramo é definido pela utilização de medidas do corpo humano para mensurar o bem-estar material de sociedades do passado.

Em 1829, Villermé identificou uma relação empírica entre a altura e a classe social dos moradores de Paris e concluiu: “*The circumstances which accompany poverty delay the age at which complete stature is reached and stunt adult height*” (apud Tanner, 1981, p. 26). Desde então, essa relação entre estatura e condições de vida tem sido corroborada e, graças ao trabalho dos mais diversos ramos de pesquisa, seus fundamentos biológicos mais bem conhecidos. A utilização de dados antropométricos como *proxy* das condições de vida tomou destaque na literatura e pode-se afirmar que a consolidação do campo da antropometria histórica deu-se nos anos 80 com a publicação dos trabalhos dos historiadores econômicos Steckel (1982), Fogel (1986) e Komlos (1989).

O objetivo desse trabalho é o de analisar a evolução da altura dos habitantes do Rio Grande do Sul entre 1889 e 1920. A escolha do período tem como justificativa a disponibilidade de dados, mas vale lembrar que se trata de um período relevante na história gaúcha. No âmbito nacional, tem-se a república, a Abolição e o primeiro surto industrial. Já no Rio Grande do Sul, em termos demográficos, a população passou de cerca de 0,9 milhão de habitantes para 2.2 milhões entre 1890 e 1920 (IBGE, 2003). Isso resulta em uma taxa de crescimento demográfico de 3% a.a (enquanto o Brasil crescia a taxa de 2.56% a.a). Ao mesmo tempo, foi um período de mudança do eixo econômico do estado, com a consolidação das áreas coloniais e de Porto Alegre em detrimento das áreas do extremo-sul. Politicamente, trata-se do período de hegemonia do Partido Republicano Rio-Grandense, o qual é visto pela literatura contemporânea como modernizante e voltado para a melhoria do bem-estar dos gaúchos mediante de investimentos em educação e saúde (Targa, 1998; Herrlein, 2002).

A fonte primária utilizada neste trabalho é pouquíssimo explorada: os registros das carteiras de trabalho. Os dados foram cedidos pelo Núcleo de Documentação Histórica da Universidade Federal de Pelotas, que armazena os arquivos históricos da Delegacia Regional do Trabalho e digitaliza tais informações. Essa fonte permite que se estimem as alturas das coortes, um primeiro passo para o exame da sua evolução e relação com outras variáveis econômicas. Como as carteiras de trabalho possuem, além das informações antropométricas, outros dados acerca das características individuais, abre-se a possibilidade de estudos que vão bem além da mera descrição da trajetória temporal das estaturas dos residentes no estado.

¹ Os autores agradecem à Professora Beatriz Ana Loner e à equipe do Núcleo de Documentação Histórica da UFPel por compartilhar o banco de dados em que o trabalho se baseia.

O trabalho está estruturado da seguinte forma: na próxima seção apresenta-se uma panorâmica da literatura de antropometria histórica. Em seguida discutem-se as fontes e uma primeira visão sobre a evolução das alturas no estado. Na terceira seção, a análise econométrica das alturas individuais permite um melhor entendimento dos seus determinantes e uma decomposição mais precisa das mudanças ao longo do tempo. Considerações finais encerram o trabalho.

1- Uma apresentação de da Antropometria Histórica

Relação entre Condições de Vida e a Estatura

O principal determinante da altura das populações é o seu status nutricional. Esta expressão refere-se ao balanço entre a demanda e a oferta de calorias e nutrientes a que os indivíduos estão expostos (Cuff, 2005). Do lado da oferta, o maior determinante é a aquisição alimentar, enquanto que na procura, o primeiro determinante, por motivos termodinâmicos, é a carga de trabalho. Outros fatores, obviamente, estão em jogo na determinação do status nutricional. Doenças, por exemplo, aumentam as exigências do organismo, tornando mais ineficiente a absorção de nutrientes. Ao mesmo tempo, as enfermidades reduzem a disponibilidade alimentar, já que o indivíduo perde capacidade produtiva. Além disso, a relação também se dá de forma inversa: como diz o senso comum e os estudos comprovam, indivíduos mal nutridos são mais suscetíveis às enfermidades.

Indivíduos mais altos – *ceteris paribus* - também têm maiores exigências calóricas. Fogel (2004, p. 12) mostra, por exemplo, que se um francês da zona rural durante o século XVII tivesse a altura de um norte-americano médio, ele teria apenas energia para satisfazer as necessidades básicas do organismo, restando-lhe pouca para atividades produtivas. A redução na altura se mostra como um mecanismo evolucionário pelo qual o corpo humano se ajusta a ambientes com menor disponibilidade alimentar ou exigências nutritivas. Dessa maneira, a altura das populações adultas seria um indicador sintético do status nutricional de seus indivíduos durante todo o seu processo de crescimento.

A auxologia, ramo da antropometria que analisa a evolução das medidas corpóreas ao longo da vida do indivíduo, acumulou um vasto conhecimento sobre tal processo (Tanner, 1990). Para o trabalho em questão vale destacar os seguintes pontos principais:

- O stress nutricional, causado por falta de alimentos ou por uma demanda excessiva, restringe o processo de crescimento. Passado o stress, existe um *catching-up* incompleto: o crescimento se dá de forma mais rápida, mas não é suficiente para suprimir a defasagem (Cuff, 2005).
- As diferenças genéticas são pouquíssimo relevantes para explicar as alterações de populações como um todo. Há condicionantes genéticos individuais, mas que se cancelam quando se estudam populações ².

Por fim, vale ressaltar, que não se considera que a altura é – em si mesmo – uma virtude³. Ela apenas reflete, em termos gerais, as condições de vida nas

² A única exceção talvez sejam os indivíduos originários do Extremo Oriente (Tanner, 1988). Mesmo submetidos à dieta e ao estilo de vida ocidentais, suas alturas tendem a ser menores do que as dos indivíduos de outras origens em condições análogas.

sociedades e é um indicador que complementa, e, por vezes põe em dúvida, o que é sugerido por estimadores mais tradicionais.

Vantagens e Desvantagens dos dados antropométricos

A antropometria histórica apresenta vantagens e desvantagens frente à utilização de indicadores mais tradicionais de bem-estar. O principal fator a favor refere-se à sua disponibilidade: os registros históricos permitem que se tenham dados para períodos nos quais não há qualquer registro de contabilidade social ou outros dados econômicos. O referido Villermé estava preocupado em identificar as desigualdades sociais na França, no entanto, nem sempre as preocupações com as medidas do corpo humano foram tão nobres. No passado, as alturas foram registradas para a identificação dos indivíduos, o provoca uma alta frequência de trabalhos que se baseiam em registros presidiários, escravo, militares, ou mesmo em passaportes. Mesmo sem registros documentais, arqueólogos e osteologistas já são capazes de estudar a evolução das alturas em tempos pré-históricos a partir de ossadas humanas (Koepeke, 2006).

Outra vantagem da utilização da estatura frente – por exemplo – aos salários, trata-se da comparabilidade. Por as diferenças nas alturas não estarem correlacionadas com perfis genéticos, podem ser feitas comparações entre populações distantes, quer no tempo, quer no espaço. Trata-se de uma medida unidimensional que dispensa o estudo das variações dos preços, externalidades, estimação do valor das atividades não mercantis e outros fenômenos que tradicionalmente dificultam a investigação dos historiadores econômicos.

Obviamente, a medida de altura não é isenta de problemas. Os pesquisadores da área enfrentam medidas não acuradas e vieses de seleção (especialmente no caso de dados oriundos de militares). Existem dois problemas mais complexos a serem enfrentados. O primeiro decorre do fato que as alturas dos indivíduos foram medidas em diversas idades. E, especialmente a partir dos 40 anos, os indivíduos tendem a perder altura por mudanças nas vértebras, discos intervertebrais, curvatura do pé e postura. Se essa correção não for feita estar-se-á superestimando a tendência de aumento das estaturas⁴.

O outro viés pode advir, nas coortes mais antigas, dos diferenciais entre taxas de mortalidade entre indivíduos altos e baixos. Como os mais baixos têm uma maior taxa de mortalidade, eles não estão corretamente representados nas faixas etárias mais altas. Esse viés tende a agir na direção oposta do anterior, levando a uma subestimação da elevação das alturas.

De qualquer forma, é necessário que fique claro o que as alturas médias das populações indicam. Elas são apenas o indicador de condições biológicas de vida e não é apropriado utilizá-las como indicadores inequívocos do bem-estar de populações. Steckel adverte sobre os riscos de se estimar a renda a partir de dados de altura. A renda é um importante determinante da altura, pois influencia na dieta, no acesso à saúde e na intensidade física de trabalho. Contudo, outros aspectos são determinantes, como: a higiene, as políticas públicas de saúde, a organização social do trabalho (Steckel, 1995, p. 1911).

³ Na verdade, se o objetivo fosse a preservação dos recursos naturais do planeta seria recomendável uma redução das alturas das populações.

⁴ Neste trabalho, esse efeito foi controlado na análise de regressão apresentada mais adiante.

Trajétórias seculares da evolução das alturas

É interessante notar que a tendência recente de incremento das alturas não se mostrou nos séculos anteriores ao XX⁵. Existe uma farta evidência que sugere ciclos de altura nas populações que não são coincidentes com o crescimento econômico strictu sensu. Em meados do século XIX, nos EUA e no Reino Unido, os indivíduos eram mais baixos do que os seus antepassados. Os homens brancos norte-americanos tinham mais de 1,73 m no primeiro quarto do século XIX e perderam 3 centímetros em sessenta anos, e, apenas aí, voltaram a crescer. Enquanto isso, o PIB per capita teve uma trajetória ascendente inequívoca (Fogel, 2004, p. 17). Também os trabalhadores nas cidades inglesas que estavam na vanguarda da Revolução Industrial eram notadamente mais baixos do que seus contemporâneos (Komlos, 1998).

A explicação para esse fenômeno se encontra no que Cuff (2005) chamou de custo oculto do desenvolvimento. A urbanização acelerada sobrecarrega a infraestrutura e pode impor uma piora nas condições de saneamento básico. A maior densidade demográfica que define as zonas urbanas as torna também mais propensas para a disseminação de doenças⁶. Outros impactos perversos do crescimento econômico na estatura são mais sutis. A integração de mercados, com todos os seus benefícios conhecidos, põe as populações outrora isoladas dentro de redes comerciais. Assim, se ampliam as possibilidades de contato com novas doenças, que impõem uma nova demanda nos organismos e reduzem a altura dos indivíduos quando adultos. Esse fenômeno foi identificado por Cuff para a Pensilvânia na primeira metade do século XIX. Com os devidos controles, as áreas mais integradas e próximas dos canais navegáveis possuíam indivíduos mais baixos.

As escolhas dos indivíduos podem resultar na redução das suas alturas. Como se sabe, o efeito substituição, decorrente de uma queda nos preços relativos dos bens manufaturados, pode levar à escolha de uma cesta com menos alimentos (Komlos, 1998). Nesse caso, a queda da situação nutricional seria “voluntária”.

Não é verdade que essa relação inversa entre renda monetária e altura tenha sido observada em todas as sociedades nos momentos iniciais do seu desenvolvimento. Apenas em sociedades que passam por uma transformação estrutural, quando a urbanização é acelerada, sofrem da queda da disponibilidade alimentar e piora da qualidade de vida nas cidades frente ao campo. Por essa razão, apesar de ter ocorrido nos séculos anteriores, no século XX, nos países desenvolvidos, a relação entre renda e altura volta a ser positiva.

Os dois casos mais bem estudados da América do Sul são o da Colômbia e o da Argentina e mostram resultados díspares. Roca e Acevedo (2007) identificaram uma tendência secular ao aumento das alturas na Colômbia que acompanhou o desenvolvimento do país, enquanto Salvatore (2004) encontrou uma relação inversa entre a renda e a altura dos argentinos. Salvatore mostra que apesar do *boom* de desenvolvimento econômico do país entre (1900 – 1914) as condições nutricionais e de saúde se deterioraram levando a uma estagnação e mesmo ao decréscimo nas

⁵ Conforme mostra Fogel (2004) a tendência de aumento da altura nos EUA resistiu até mesmo à Grande Depressão. Nos países europeus durante a II Guerra, contudo, há registros de redução das alturas.

⁶ Antes do desenvolvimento das técnicas modernas de conservação, o fornecimento de alimentos perecíveis às cidades era restringido. A distância das zonas produtoras impunha um custo de transporte e/ou uma queda nas qualidades nutritivas de tais alimentos.

alturas. Após identificar que as estaturas eram menores em 1906-1910 do que em 1901-1905, ele conclui: “*Paradoxically, a food-rich economy during an export bonanza generated a situation of health and nutritional stress*” (Salvatore, 2004, p. 239). O caso argentino é de especial interesse porque, tal como o Rio Grande do Sul, tratam-se de economias com abundância de recursos naturais e que passaram por grandes crescimentos populacionais no período.

No Brasil, há uma “pré-história” dos estudos antropométricos, à moda de Roquette Pinto, que estavam mais preocupados com as distinções entre as “raças” e consideravam a altura como uma característica imutável e inata dos grupos étnicos⁷. Contudo, foram os autores ligados à área de saúde pública e epidemiologia os primeiros a atentar para a questão das alturas de uma maneira contemporânea. Monteiro et al. (1994) se enquadram nessa categoria. O estudo de Kac (1999) apresenta uma revisão bastante completa da literatura naquele momento, com ênfase nos estudos para o Brasil. Já mais recentemente, o trabalho de Monasterio, Nogueról e Shikida (2006) estudou as estaturas entre 1939-1981, com base nos dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (2002-2003). Finalmente, para o século XIX no Brasil, graças ao trabalho dos historiadores Frank e Chahlob (2006), foram levantados dados de indivíduos livres e escravos nascidos entre 1821-1860 obtidos em registros penitenciários no Rio de Janeiro.

2 - Evolução das Estaturas no Rio Grande do Sul

Fonte de dados

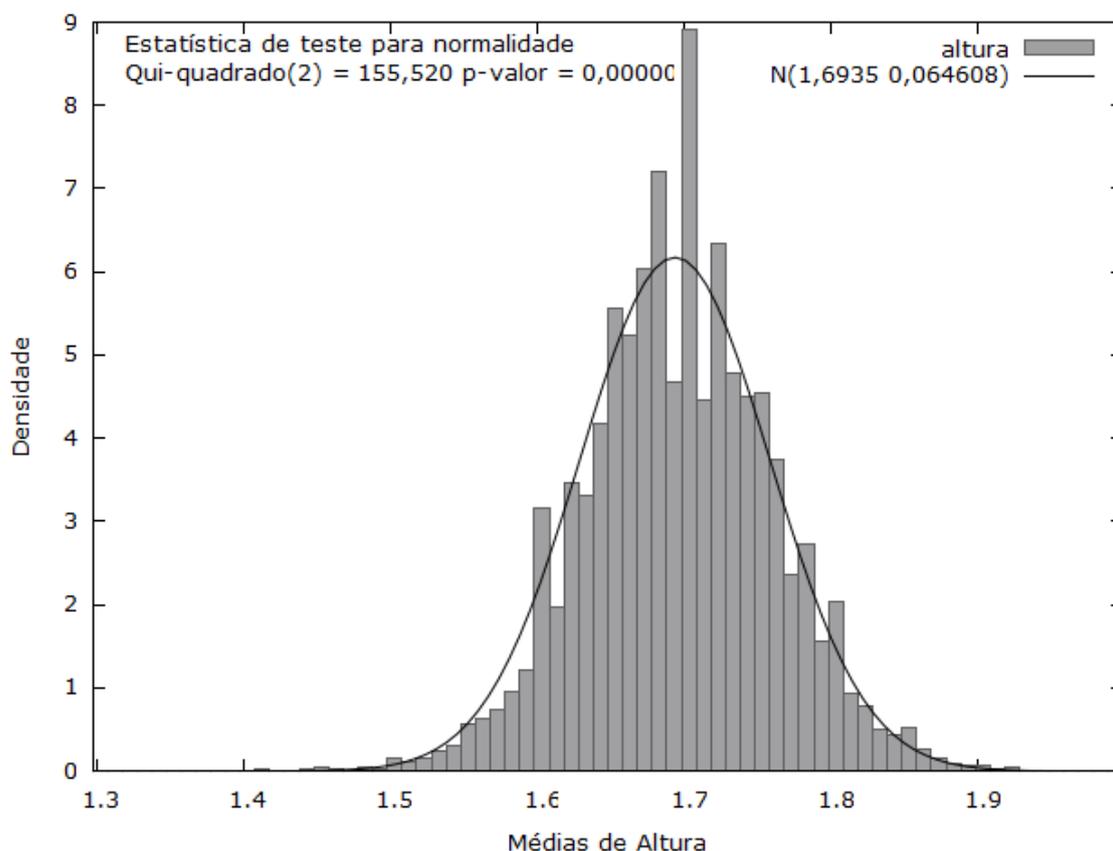
O presente estudo baseia-se em dados retirados da carteira de trabalho de residentes no Rio Grande do Sul, nascidos entre 1889 e 1920. Inicialmente, contava-se com 20.231 observações. Depois de feita a limpeza do banco de dados, fez-se as seguintes restrições: a) limitou-se o estudo para 1889-1920, visto que os anos anteriores e posteriores ao intervalo citado contavam com poucos dados; b) restrição da pesquisa aos maiores de 18 anos e menores de 55, pois, como nos mostra a literatura a respeito, antes dos 18 anos a altura ainda não é definitiva, sobretudo em homens e em países pobres (Steckel, 1995, p. 1910). Já o limite superior é necessário porque a partir dos 55 anos o processo de encolhimento dos indivíduos se agudiza; c) apenas os homens foram considerados, para que fosse mantida a comparabilidade com outros estudos internacionais.

É preciso mencionar que não se sabe o método utilizado na medição das alturas. É possível que o responsável pela medição não tomasse os devidos cuidados para fazê-la. Ou talvez o próprio indivíduo dissesse o quanto media. Em ambos os casos, o que queremos ressaltar é que podemos ter alturas arredondadas em números terminados em zero ou cinco. O histograma abaixo (Gráfico 1) deixa claro que esse fenômeno ocorreu na amostra em questão. Contudo, ressalta Komlos (2003), o arredondamento simétrico não é um problema grave, só altera os resultados marginalmente e, via de regra, pode ser ignorado.

⁷ Na verdade, Roquette Pinto causou impacto no I Congresso Nacional de Eugenia, em 1929, por argumentar que os problemas da população brasileira não advinham da miscigenação e sim da carência de saúde e educação (Silva et al., 2008).

Outro problema que pode ter contaminado a amostra é algum viés de seleção, uma vez que os trabalhadores com carteira assinada talvez não fossem uma amostra representativa dos gaúchos da época. De fato, provavelmente estão excluídos os dois extremos da distribuição de renda: os trabalhadores informais e os estratos superiores da sociedade. Com esses dois grupos sub-representados, espera-se que um viés anule o outro no tocante à estimação das estaturas médias da população.

GRÁFICO 1 – HISTOGRAMA DAS ALTURAS 1889-1920



FONTE: CÁLCULOS DOS AUTORES

A evolução da altura dos gaúchos nascidos entre 1889 E 1920

As alturas dos gaúchos no início do século surpreendem positivamente (Tabela 1). A média geral do período é de 169,4 cm, ou seja, eles alcançavam a média europeia de altura. Segundo dados de Steckel (1995, p. 1919), as médias de homens adultos no início do século XX era 171 cm entre americanos e noruegueses e 169 cm entre os holandeses. Os ingleses estavam na média dos 167 cm de altura e os franceses eram ainda mais baixos, em torno de 165 cm. Quando comparados com níveis de agregação maiores, os gaúchos eram até mais altos do que a média dos países industrializados (Baten, 2008).

TABELA 1 – MÉDIA DE ALTURA POR COORTE

Ano de Nascimento	Médias de Altura	Ano de Nascimento	Médias de Altura	de
1889	168,9	1905	169,7	
1890	169,2	1906	169,8	
1891	169,5	1907	169,6	
1892	169,3	1908	169,7	
1893	169,0	1909	169,8	
1894	168,9	1910	169,5	
1895	169,8	1911	169,4	
1896	169,5	1912	169,5	
1897	168,9	1913	169,4	
1898	169,5	1914	169,7	
1899	169,0	1915	169,0	
1900	170,2	1916	168,8	
1901	169,9	1917	168,4	
1902	169,8	1918	168,5	
1903	169,8	1919	168,7	
1904	169,5	1920	167,5	
Média Geral		169,4		

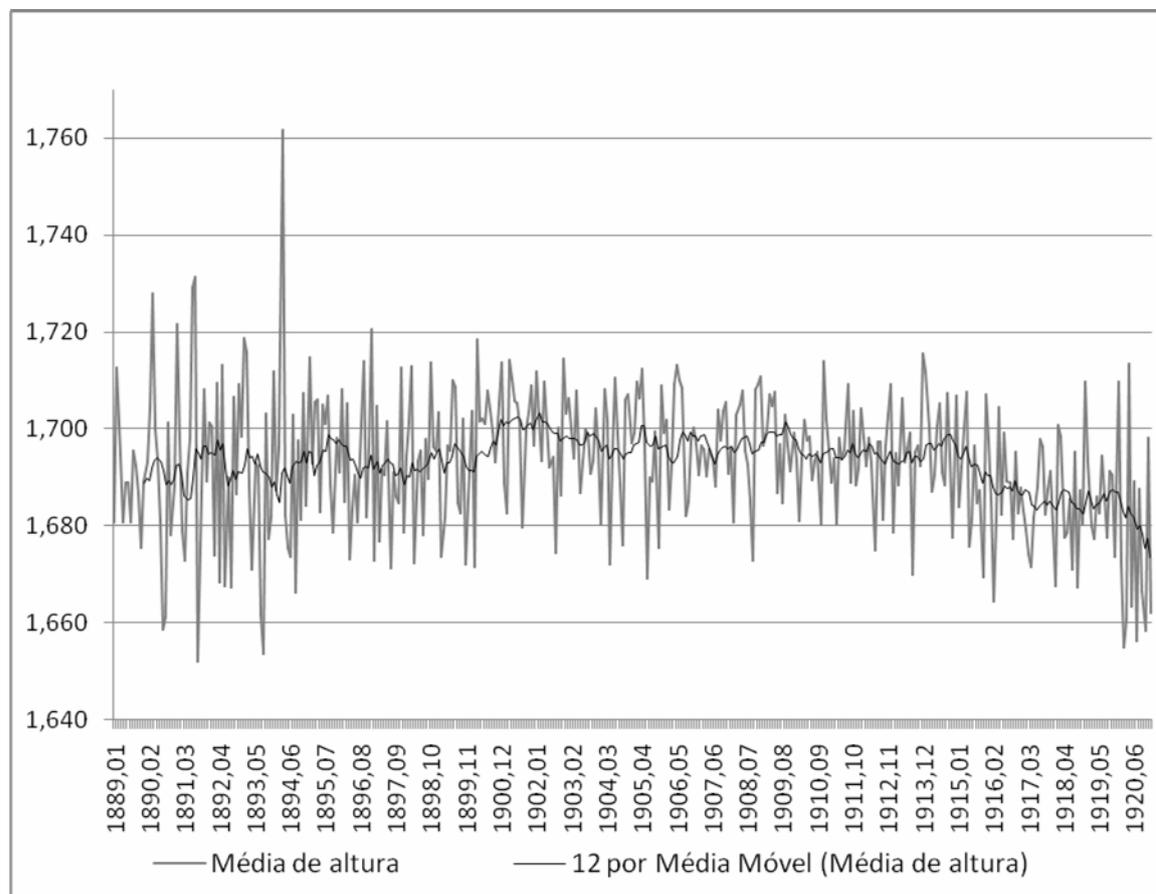
FONTE: CÁLCULOS DOS AUTORES

Excetuando a coorte de 1920, em nenhum outro momento a média de altura foi inferior a 168 cm e temos uma média de altura maior ou igual a 169 cm em 25 coortes das 32 em questão. Isso os coloca à frente dos argentinos que, segundo Salvatore (2004, p. 240), não chegaram a ultrapassar a marca dos 168 cm. Mais impressionante ainda é o resultado quando se sabe que a população brasileira masculina só atingiu os 169 cm de altura nas coortes do início da década de 1960 (Nogueról, Shikida e Monasterio, 2005, p. 7).

Na verdade, esses resultados corroboram outros indicadores de bem-estar biológico e de abundância de recursos naturais. O estado, no período, sempre teve superávit comercial com o restante do mundo (Brasil inclusive) e este foi obtido em produtos agropecuários. Na primeira década do século XX, os três principais itens da pauta de exportação eram, em ordem decrescente, charque, couros e feijão, que juntos chegavam a compor mais da metade das exportações⁸ (Dalmazó, 2004). Ora, isso torna claro que o estado tinha vantagem comparativa oriunda da abundância relativa de recursos naturais.

⁸ Neste trabalho, as “exportações” referem-se a todas as vendas para fora do estado.

GRÁFICO 2 – MÉDIA DAS ALTURAS POR ANO/MÊS, COM MÉDIA MÓVEL EM DOZE MESES



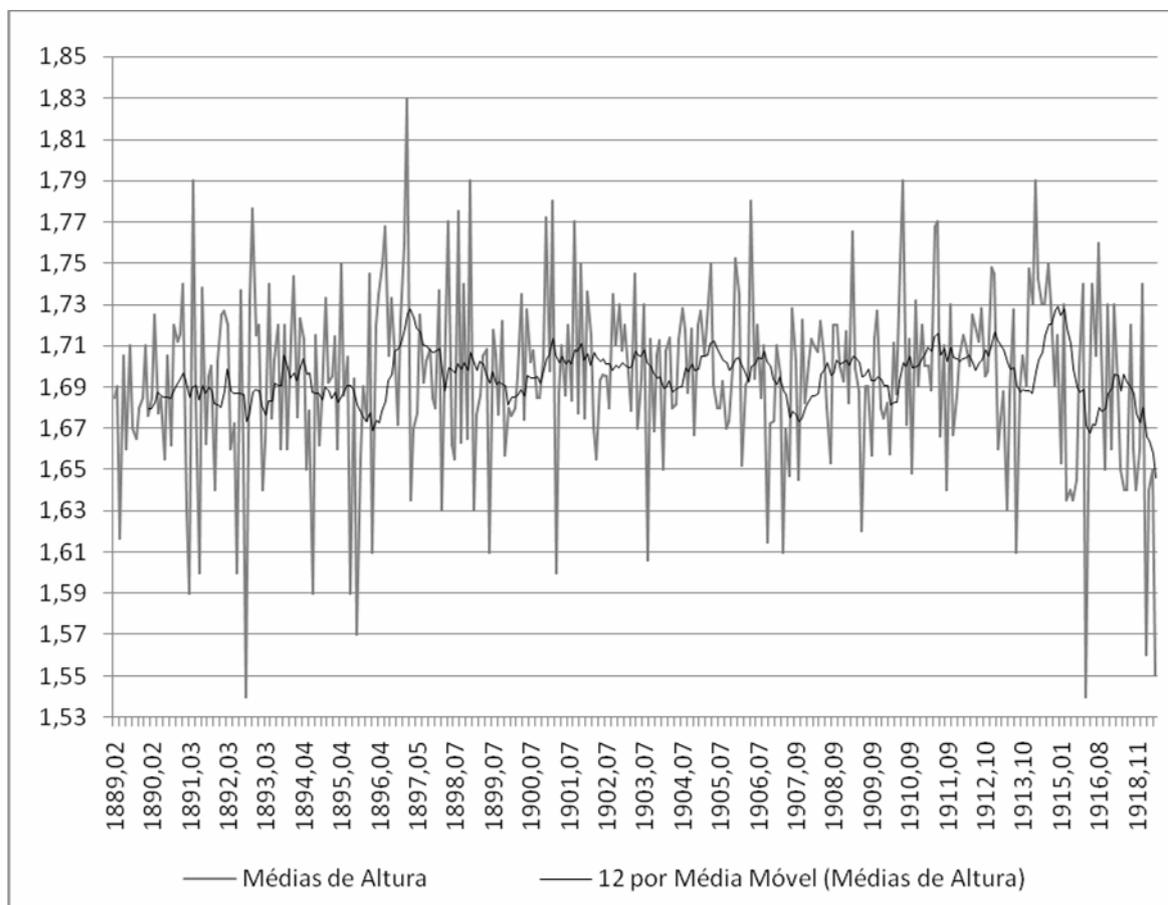
FONTE: CÁLCULOS DOS AUTORES.

Acima, no Gráfico 2, tem-se a evolução das médias das alturas do total da amostra, de acordo com o mês de nascimento dos indivíduos. A linha clara representa a média das alturas por mês, enquanto a linha escura mostra a média móvel dos 12 meses anteriores. A média orbita entre 168 e 170 cm. Em uma análise prévia à econométrica, é possível perceber três períodos distintos. A partir de 1889 temos um leve crescimento, superando o marco dos 170 cm por volta da virada do século. Este padrão se mantém mais ou menos estável até o ano de 1914⁹. A partir deste até o último ano em estudo temos uma perceptível e considerável queda nas alturas dos gaúchos, ficando abaixo dos 168 cm no ano de 1920.

Qual a explicação para essa queda? Teria sido a redução da imigração estrangeira a partir de 1914? O Gráfico 3 reproduz o anterior, mas considera apenas os nascidos fora do Brasil. A média dos estrangeiros é de 170 cm, apenas 6 mm a mais do que a média do total da amostra. Sem dúvida, esta média afasta a explicação de que os gaúchos eram altos em virtude da imigração. As análises econométricas corroboram este ponto, conforme ver-se-á mais adiante.

⁹ É interessante notar que não há sinal de impacto da “Revolução” Federalista de 1893 na estatura.

GRÁFICO 3 – MÉDIA DAS ALTURAS POR ANO/MÊS DE OBSERVAÇÃO, COM MÉDIA MÓVEL EM DOZE MESES, DOS ESTRANGEIROS RESIDENTES NO RIO GRANDE DO SUL



FONTE: CÁLCULOS DOS AUTORES

Teria sido essa redução das alturas resultado de contração da atividade econômica? Não existem séries anuais de PIB per capita para o período no Rio Grande do Sul, mas os dados de exportação podem servir como um *proxy* razoável. Entre 1901 e 1913, as exportações gaúchas cresceram à taxa de 6.9% a.a. em valores reais. Já no período 1914-1920, houve uma queda das exportações da ordem de 6.6% a.a (Herrlein, 2002). Em termos de quantidade exportada, os dados mostram que em 1913 foram exportados 380 mil t. de bens enquanto no ano seguinte esse valor caiu para 198 mil t. Somente em 1923 a tonelagem exportada pelo estado ultrapassou os valores de 1913 (Dalmazo, 2004, p. 103). Vale notar que a quantidade exportada caiu, quer para os mercados internacionais, quer para o restante do Brasil. Isto é em parte explicado pela crise mundial decorrente da I Guerra, que fez com que apenas em meados da década de 20, a Europa ocidental ultrapassasse o PIB per capita de 1913. No Brasil, este mesmo valor caiu 3.8% entre 1913 e 1914 e só voltou ao patamar do pré-Guerra em 1919 (Maddison, 2007). Em suma, ao que parece, a queda nas exportações teve conseqüências econômicas que geraram um agravamento no padrão de vida biológico das populações.

3 - ANÁLISE ECONOMÉTRICA DOS DETERMINANTES INDIVIDUAIS DE ALTURA

A estratégia foi estimar as alturas individuais através de mínimos quadrados ordinários e utilizar toda a informação disponível nas fichas de cadastro da carteira de trabalho, além de variáveis que tentassem capturar os efeitos de coorte e de idade do indivíduo. Foram criadas *dummies* para cor, local de nascimento e alfabetização. O indivíduo de referência foi o nascido no Rio Grande do Sul, alfabetizado e branco. Ao invés de se impor uma forma funcional para a avaliação das mudanças ao longo de tempo, optou-se por incluir uma *dummy* para cada coorte (a de 1889 é a referência). Por fim, para capturar o efeito de encolhimento com a idade, utilizou-se a variável de idade do trabalhador no dia do preenchimento da ficha (em dias de vida).

TABELA 2 – RESULTADOS ECONOMÉTRICOS COM A VARIÁVEL ALTURA EM CENTÍMETROS.

Variáveis	Coeficientes	Sig. Cod.
Intercepto	171,6 (0,9459)	***
Não Branco	-1,043 (0,171)	***
Estrangeiro	0,545 (0,331)	.
Não Gaúcho	-0,795 (0,277)	**
Analfabeto	-1,321 (0,187)	***
Idade (em dias)	-0,000201 (0,000079)	*

Erro padrão dos resíduos: 6,424 com 11138 graus de liberdade (371 não consideradas por ausência de algum dado)
R-quadrado: 0,0183
Estatística-F: 5,769 (36, 11138), p-valor: < 2,2e-16

Códigos Significação: [0 '***'] [0,001 '**'] [0,01 '*'] [0,05 ','] [0,1 ' ' 1]

Obs 1: Os valores entre parênteses correspondem ao erro padrão.

Obs 2: Os valores das *dummies* por coorte foram omitidos nesta tabela. Ver o Gráfico 4 para o valor dos coeficientes dessas variáveis.

FONTE: CÁLCULOS DOS AUTORES

Os resultados para todas as variáveis, exceto as *dummies* por coorte que serão discutidas mais adiante, constam da Tabela 2. A *dummy* “Não Branco” mostrou que tais indivíduos eram cerca de 1 cm mais baixos do que os indivíduos de referência. Como a literatura aponta que não há diferença genética relevante em termos de estatura potencial, é provável que essa variável captura a pior condição socioeconômica dos residentes não brancos no estado. Mesmo no pós-Abolição, a

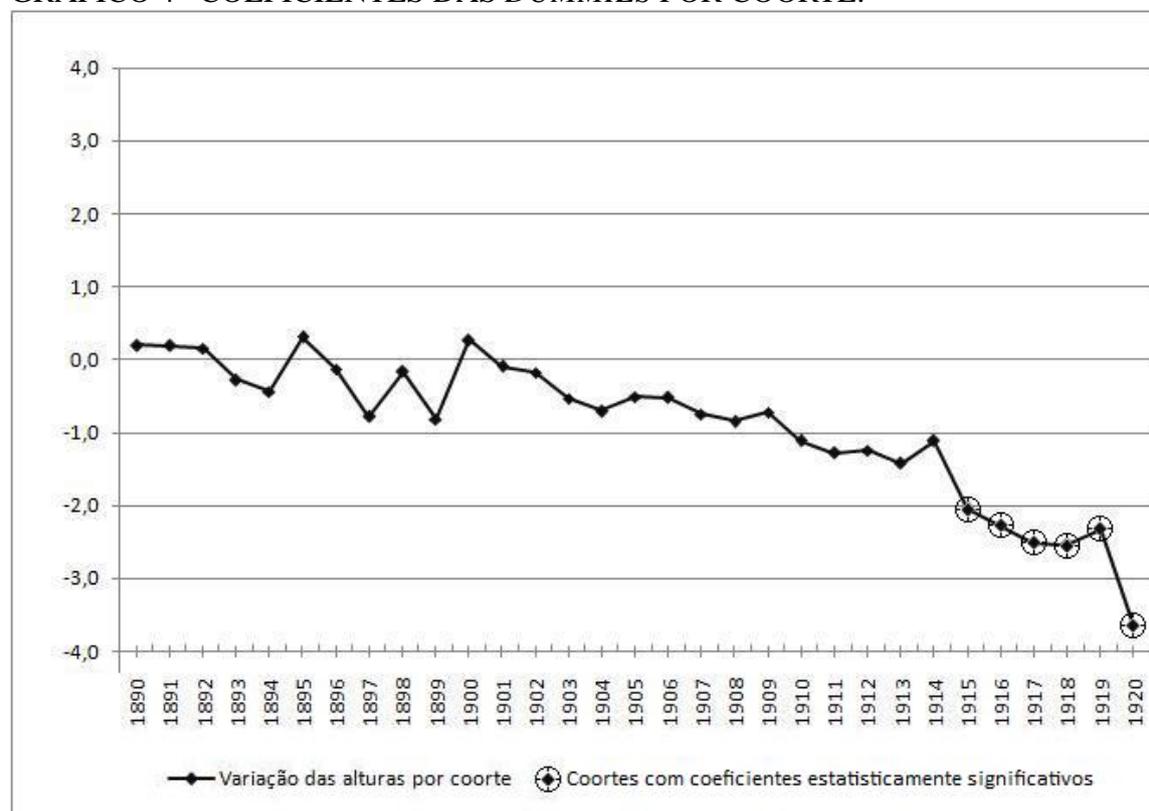
alimentação, a intensidade física de trabalho e o limitado acesso à saúde pública tiveram efeitos perversos sobre os indivíduos com cor não-branca.

O resultado da *dummy* para estrangeiro reforça o que a análise gráfica da sessão anterior sugeria: não há efeito estatístico do nascimento no exterior na determinação das alturas. Pode-se dizer que os gaúchos eram altos *apesar* da imigração européia, e não *por causa* desta. Também em relação ao local de nascimento tem-se a variável “Não Gaúcho”, para os brasileiros nascidos fora do Rio Grande do Sul. Isso reforça a idéia de condições biológicas superiores de vida dos gaúchos. Os oriundos de outros estados eram 8 mm mais baixos do que a população brasileira.

A *dummy* para analfabetos também captura o efeito da desigualdade social e mostra que estes indivíduos eram 1,32 cm mais baixos que os demais. Sem dúvida, uma diferença considerável. A variável (idade em dias) foi inserida no modelo para determinar se houve encolhimento dos gaúchos durante o período. O resultado é significativo ao nível de 5% de significância. O coeficiente é de um encolhimento de 0,000201 cm ao dia, o que resulta em 0,07 cm por ano, menos de 1 mm por ano.

Por último, vejam-se as *dummies* criadas por coorte. Para melhor visualização destes efeitos o Gráfico 4 apresenta seus valores, lembrando que o valor de referência é o dos nascidos em 1889. Apesar dos valores só serem estatisticamente significativos a partir de 1915, pode-se ver que as alturas estiveram estagnadas, talvez cadentes, mesmo antes daquela data. É possível que esta queda decorra do fato que os nascidos antes de 1915 tenham sofrido o stress nutricional gerado pela contração econômica em fases mais adiantadas de seu processo de crescimento. Seja como for, é evidente que durante todo o período, inclusive durante o forte crescimento das exportações gaúchas, não houve tendência de aumento das alturas.

GRÁFICO 4 –COEFICIENTES DAS *DUMMIES* POR COORTE.



FONTE: CÁLCULOS DOS AUTORES

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Existem várias razões de uma população possuir boas condições biológicas de vida. Isso pode ser obtido graças à baixa relação trabalho/terra, que garante abundância de recursos naturais, baixa densidade demográfica e ambientes mais saudáveis. Esse seria o caso dos referidos norte-americanos do começo do século XIX. Já nas sociedades desenvolvidas, como na Holanda contemporânea, a alta renda proporciona abundância nutricional e serviços de saúde que reduzem o stress nutricional e produz os indivíduos mais altos do mundo. Os dados aqui presentes sugerem que os gaúchos no período sob escopo se enquadravam na primeira categoria. Eles tinham alturas comparáveis aos países industrializados da época, apesar de se tratar de uma sociedade basicamente rural.

Foi identificada uma tendência de queda nas alturas dos nascidos mais próximos do fim da década de 1920. Existem duas possibilidades não excludentes: 1) Foi uma ocorrência de curto-prazo, impacto da crise econômica que se seguiu à eclosão da I Guerra Mundial; 2) Trata-se de um fenômeno estrutural que repete a trajetória de outros países: há uma redução das estaturas nas fases iniciais do crescimento econômico moderno que só será recuperada em momentos posteriores. O papel desempenhado por cada uma dessas forças será melhor compreendido quando forem examinados dados de alturas das coortes dos gaúchos após 1920. Pode-se já afirmar que, na primeira década do sec. XX, a economia do Rio Grande do Sul não chegou a ter a redução de alturas enfrentada pela Argentina quando passava por fenômeno análogo. Ao mesmo tempo, vale notar que as evidências aqui apresentadas sugerem que estão equivocados aqueles que consideram o período de hegemonia do Partido Republicano Rio-grandense como sendo de avanços sociais para a população. Não cabe discutir as intenções dos Governos Júlio de Castilhos e Borges de Medeiros, mas os dados sugerem que não houve melhoria nas condições biológicas de vida dos gaúchos.

Os resultados econométricos mostram que os gaúchos eram tão altos quanto os imigrantes que lá residiam. Falseia-se, portanto, a noção do senso comum de que os gaúchos são altos por causa de sua ascendência européia. Na verdade, as condições sociais de vida eram as determinantes individuais da estatura. Sobre isso, vale reforçar que as *dummies* para condição social mostram que um indivíduo não branco e analfabeto tinha 2.3 cm menos de estatura do que o indivíduo branco e alfabetizado.

São várias as possibilidades de ampliar o estudo na direção de incluir dados de outras décadas. O arquivo da Delegacia Regional do Trabalho, disponível no Núcleo de Documentação Histórica/UFPel, guarda um grande número de registros que ainda não estão no banco de dados e referem-se a períodos mais recentes. As outras fontes de dados são tradicionais: Estudo Nacional de Despesas Familiares 1974-1975 (IBGE, 1975); Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição 1989 (INAM, 1990); Pesquisa de Orçamentos Familiares (2002-2003). Estas pesquisas possuem dados antropométricos, que concatenadas entre si e com a série presente, fornecerão uma visão da evolução das condições biológicas de vida dos gaúchos por quase um século.

Bibliografia

- Baten, Joerg. (2008) Global Height Trends in Industrial and Developing Countries, 1810-1984: An Overview. Disponível em: <http://www.paris-jourdan.ens.fr/ydepot/semin/texte0708/BAT2008GLO.pdf>
- Cuff, T. (2005). The Hidden Cost of Economic Development:: the Biological Standard of Living in Antebellum Pennsylvania: Ashgate Publishing, Ltd.
- Dalmazo, Renato A. (2004) . As relações de comércio do Rio Grande do Sul – do século XIX a 1930. Porto Alegre: FEE.
- Eveleth, PB e Tanner, JM. (1990) Worldwide variation in human growth. New York: Cambridge University.
- Fogel, R W. (1986) "Nutrition and the Decline in Mortality since 1700: Some Preliminary Findings," Long-Term Factors in American Economic Growth, Income and Wealth Conference Volume 51, ed. S.L. Engerman e R.E. Gallman, Chicago: UCP.
- Fogel, R. W. (2004) The escape from hunger and premature death, 1700-2100. Europe, America, and the Third World. Cambridge: Cambridge University Press.
- Frank, Z. e Chalhoub. (2006) Stature and the Social History of Nineteenth-Century Rio de Janeiro. Manuscrito não-publicado.
- Herrlein Jr., R. (2002). A peculiaridade da transição capitalista no Rio Grande do Sul, 1889-1930. In: 1º Encontro de Economia Gaúcha, 2002, Porto Alegre. CD-Rom do 1º EEG. Porto Alegre : PPGE-PUCRS; FEE.
- IBGE. (1975). Estudo Nacional da Despesa Familiares 1974-1975. Brasília: IBGE.
- IBGE, (2003). Estatísticas do século XX. (CD-Rom) Brasília: IBGE.
- IBGE (2005). Pesquisa de orçamentos familiares 2002-2003 - Microdados (2) [CD-Rom].
- INAM (1990). Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição. Brasília: INAM.
- Kac, G. (1998). Tendência secular em estatura em recrutas da Marinha do Brasil nascidos entre 1940 e 1965. Cadernos de Saúde Pública 14 (3):565-573.
- Koepke, Nikola (2006) Famine or no famine? - Nutritional Conditions in (pre)historic Europe. (2006) In: 3rd Economics and Human Biology Conference, 2006, Strasbourg. Proceedings of the 3rd Economics and Human Biology Conference.
- Komlos, J. (1998) Shrinking in a Growing Economy? The mystery of physical stature during the Industrial Revolution. Journal of Economic History, 58, 3: 779-802.
- Komlos, J. (2003). How to (and How Not to) Analyze Deficient Height Samples. Unpublished Working Paper, University of Munich.
- Komlos, John and Baur, Marieluise, (2004). From the tallest to (one of) the fattest: the enigmatic fate of the American population in the twentieth century, Economics and Human Biology, Elsevier, vol. 2(1), pp. 57-74.

- Komlos, John. (1989). Nutrition and economic development in the eighteenth-century Habsburg monarchy: An anthropometric history. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Maddison, A. (2007). Historical Statistics for the World Economy: 1-2003 AD. Arquivo digital disponível em:
http://www.ggd.net/Maddison/Historical_Statistics/horizontal-file_03-2007.xls. Visitado em 10 de Julho de 2008.
- Monasterio, L. M. ; Shikida, C. D. ; Nogueról, L. P. . Growth and inequalities of Height in Brazil (1939-1981). (2006) In: 3rd Economics and Human Biology Conference, 2006, Strasbourg. Proceedings of the 3rd Economics and Human Biology Conference.
- Monteiro, C. A. ; Benício, M. H. ; Gouveia, N. C. D. (1994). Secular Growth Trends In Brazil Over Three Decades. *Annals of Human Biology*, v. 21, n. 4, p. 381-390.
- Roca, A. M.; Acevedo, M. V. (2007). La Calidad de Vida Biológica en Colombia. Banco de la Colombia: Centro de Estudios Económicos Regionales.
- SA, Guilherme José da Silva e et al . (2008) Crânios, corpos e medidas: a constituição do acervo de instrumentos antropométricos do Museu Nacional na passagem do século XIX para o XX. *Hist. cienc. saude-Manguinhos* , Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, 2008 . Disponível em:
<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-59702008000100012&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 20 de Julho 2008.
- Schultz, T. P. (2002) Wage Gains Associated with Height as a Form of Health Human Capital. *American Economic Review*, v.92, n.2, Papers and Proceedings of the One Hundred Fourteenth Annual Meeting of the American Economic Association, Atlanta, GA, January 4-6, 2002, May, p.349-353.
- Steckel, R. H. (1982) Height and per capita income. NBER working paper n. 880.
- _____. (1995) Stature and the Standard of Living. *Journal of Economic Literature*, v.33, n.4, Dec., pp. 1903-1940.
- Strauss, J.; Thomas, D, (1998). Health, Nutrition and Economic Development. *Journal of Economic Literature*. v.36, n.2, Jun, 766 - 817.
- Tanner, JM. (1981). A History of the Study of Human Growth. Cambridge: Cambridge University Press.
- Targa, L. R. P. (1998). Elites regionais e formas de dominação. In: TARGA, L R P (1998). Breve inventario de temas do sul. Porto Alegre. UFRGS/FEE.