

FHC errou? A economia da escravidão no Brasil meridional¹

Leonardo M. Monasterio

*Doutor em Desenvolvimento Econômico pela
Universidade Federal do Paraná (UFPR)*

*Professor adjunto do Departamento de Geografia e
Economia da Universidade Federal de Pelotas (UFPel)*

Abstract

Fernando Henrique Cardoso (1977) claims that slavery and the political exclusion of the gaucho elites caused the decadence of the dry beef production of Rio Grande do Sul during the second half of the XIX century. This paper criticizes that view and offers an alternative explanation. Using the “Economics of Slavery” approach (CONRAD e MEYER, 1958), it asserts that slavery was efficient and the difficulties of the sector were, actually, a symptom of the Dutch Disease (CORDEN, 1984).

Resumo

Fernando Henrique Cardoso (1977) sustenta que a decadência das charqueadas gaúchas durante a segunda metade do século XIX decorreu da manutenção de trabalho cativo no setor e da exclusão política das elites do sul do centro de poder. O presente trabalho critica essa visão e oferece uma explicação alternativa. Aplicando-se os métodos da Economia da Escravidão (CONRAD e MEYER, 1958), conclui-se que a escravidão era eficiente e que os problemas do setor charqueador eram, na verdade, um sintoma da Dutch Disease (CORDEN, 1984).

¹ Uma versão anterior do trabalho foi publicada nos Anais do XXXI Encontro da ANPEC. Gostaria de agradecer a Luiz Paulo Nogueiról, Cláudio Shikida, William Summerhill, Flávio Versiani e Eduardo Klepacz pelos comentários e sugestões. Críticas dos pareceristas anônimos foram igualmente úteis. Nenhum deles é responsável pelos erros remanescentes.

“Os pretos não se compram para se ter o gosto de os sustentar e de os ver folgar, mas sim para tirar do seu trabalho os meios de subsistir e lucrar.”

Carlos Augusto Taunay (1839).

Introdução

Fernando Henrique Cardoso (1977) argumentou que os proprietários de charqueadas no Rio Grande do Sul do século XIX demonstraram um comportamento irracional por seguirem utilizando trabalho escravo. Eles teriam sido incapazes de abandonar a mentalidade escravocrata, mesmo quan-

do era evidente a ineficiência do trabalho cativo vis-à-vis o livre. A historiografia gaúcha aceitou essa posição sem maiores questionamentos.

Provavelmente, Cardoso estava errado. O presente trabalho sugere que os proprietários estavam

seguindo a lógica econômica de maximização ao seguirem utilizando os seus escravos. A Economia da Escravidão será aplicada para avaliar a racionalidade microeconômica da decisão de manter trabalhadores cativos.²

Já faz quase 50 anos do trabalho de Conrad e Meyer (1958) que inaugurou a *Economics of Slavery*; além disso, um prêmio Nobel já foi concedido ao seu mais conhecido pesquisador, Robert Fogel. Contudo, o impacto de tais pesquisas na bibliografia brasileira sobre o tema foi bastante restrito. As exceções mais notáveis foram Castro (1973), Mello e Slenes (1980), Mello (1978, 1984) e, mais recentemente, Versiani (1994 e 2000) e Versiani e Vergolino (2002). Esses importantes trabalhos tiveram como objeto a escravidão no sudeste e no nordeste brasileiros. Infe-

lizmente, o extremo sul não foi alvo da aplicação dos métodos da Economia da Escravidão. Com isso, a visão de Fernando Henrique Cardoso segue intacta e se tornou uma nova ortodoxia sendo repetida pelos autores consagrados sobre o assunto (PESAVENTO, 1990) e até mesmo por autores que se crêem revisionistas (TARGA, 1991).

Vale notar que não se almeja aqui questionar a obra de Cardoso (1977) como um todo. *Capitalismo e Escravidão no Brasil Meridional* foi fundamental para derrubar os mitos que dominavam a historiografia da época, quais sejam: de que os escravos tiveram papel marginal na economia gaúcha e que seu tratamento era especialmente generoso. Ele destacou a onipresença do trabalho cativo no sul e que o suposto bom tratamento dispensado aos escravos era restrito aos que lidavam em atividades pastoris. Ao mesmo tempo em que essas afirmações parecem corretas, outras, como as aqui criticadas, merecem ser revistas.

Se a explicação de Cardoso (1977) para a crise do charque está equivocada, como explicá-la, afinal? Este trabalho argumenta que o que ocorreu no sul do Brasil foi mais um reflexo da *Dutch Disease* (Doença Holandesa). Nesse conhecido processo, o boom de um setor exportador traz conseqüências perversas para outros setores da economia. Leff (1991, 1997) argumentou que tal moléstia acometeu os setores de cana-de-açúcar e algodão do nordeste brasileiro no século XIX. Mostra-se aqui que a *Dutch Disease* também atingiu o Brasil meridional e foi a verdadeira responsável pela crise do charque.³

As charqueadas e o trabalho escravo

A lógica de expansão da economia da província de São Pedro do Rio Grande

O presente trabalho sugere que os proprietários estavam seguindo a lógica econômica de maximização ao seguirem utilizando os seus escravos

² Obviamente, a defesa da racionalidade da escravidão não guarda qualquer relação com a sua defesa moral.

³ Ver Monasterio (2003) para uma análise mais aprofundada da relação entre a Doença Holandesa e a crise do charque gaúcho. Parte do presente trabalho se baseou nesse estudo anterior.

do Sul no século XIX deu-se ao redor da atividade charqueadora. Em 1861, três quartos das exportações gaúchas eram compostos pelo charque e pelo couro⁴. Os dois principais núcleos populacionais ligados ao setor charqueador, Pelotas e Rio Grande, tiveram um crescimento de 754% e 884% entre 1814 e 1860, enquanto a população total do Rio Grande do Sul cresceu 286%. Nessa época, o patrimônio dos charqueadores era suficiente para que adquirissem as maiores *plantations* de café disponíveis do sudeste (BELL, 1998, p. 73).

A trajetória do charque não foi sem contratempos. Como se sabe, houve diversos conflitos armados no século XIX nas terras gaúchas e uruguaias. *Saladeros* uruguaios e charqueadores pelotenses aproveitavam as oportunidades oferecidas pela instabilidade política no país vizinho e expandiam a sua produção. Isso gerou oscilações na liderança do setor de carnes salgadas. Contudo, conforme vai se aproximando o final do Império, percebe-se uma tendência de que o setor gaúcho seja sobrepujado pelo uruguaio. Passa-se a ouvir com mais frequência clamores contra a competição desleal do *tasajo* (o charque uruguaio), manifestos alertando para a “falta de braços” e reclamações em relação aos preços baixos nas praças do Rio de Janeiro. Para a elite saladeiril, eram esses os motivos dos problemas do setor.

A diferença mais evidente entre a produção gaúcha e a uruguaia era a condição dos trabalhadores. Enquanto a mão-de-obra era livre no Uruguai, no Rio Grande do Sul, era escrava. Em 1860, cerca de 40% da população total da cidade de Pelotas, principal pólo de produção do charque, era composta por cativos (TRINDADE e NOLL, 1991).

Baseado em relatos da época, Cardoso (1977) concluiu que a ineficiência da

produção gaúcha de charque frente à uruguaia decorria da escravidão. A lógica dessa visão é a seguinte: em Pelotas, como o controle do trabalho era feito a partir do número de animais e couros preparados por cada escravo, haveria limitações à divisão técnica do trabalho. No Uruguai, por sua vez, existiria plena subdivisão das tarefas (CARDOSO, 1977, p. 186-205). Essa restrição resultaria em obstáculos à inovação tecnológica. Existiriam, também, os problemas de incentivos ao trabalhador escravo. Escreveu um charqueador da época:

“O Escravo, diz um economista, consome o mais que pode, e trabalha o menos que pode. É esta uma verdade que não precisa ser demonstrada: o escravo que por modo algum pode esperar prêmio do seu trabalho, interessa-se em consumir e em não trabalhar.” (CHAVES, 1822, p. 60)⁵.

Esses elementos, somados à necessidade de ocupar o escravo durante todo o tempo em atividades supérfluas, mesmo que a charqueada fosse uma atividade sazonal, levaram a que se formasse um “regime de desperdício” (CARDOSO, 1977, p. 175). Dessa forma, o autor afirma que a escravidão era incompatível com o desenvolvimento das charqueadas e que foi, em última instância, a responsável pela sua prolongada decadência.

Uma questão emerge: por que os charqueadores se mantiveram escravistas? Se havia o que na época percebiam a maior eficiência do trabalho livre, por que, mesmo antes da Abolição, não adotá-lo? Cardoso responde a esse enigma sustentando que

A diferença mais evidente entre a produção gaúcha e a uruguaia era a condição dos trabalhadores

⁴ Ao longo do texto, as exportações gaúchas referem-se a todas as saídas de mercadorias da província, mesmo que para outras partes do Brasil.

⁵ O economista citado por Chaves é Adam Smith: “The experience of all ages and nations, I believe, demonstrates that the work done by slaves, though appears to cost only their maintenance, is in the end the dearest of any. A person who can acquire no property can have no other interest but to eat as much, and to labour as little as possible” (SMITH, 1776, p. 389).

os charqueadores estavam imersos em uma *Weltanschauung* senhorial. Isso os fazia ver a escravidão não como um meio para obtenção dos lucros, mas como um fim em si:⁶

[...] no sistema escravista, o interesse imediato está na organização e no controle da mão de obra como um verdadeiro *faux frais* da produção, isto é, não no sentido de aumentar a produtividade, mas no intuito e com o resultado de manter a autoridade no trabalho. (CARDOSO, 1977, p. 174).

Na visão de
Cardoso haveria um
“componente irracional”
no comportamento dos
charqueadores

Isso fez com que eles fossem incapazes de fazer a mudança das relações de trabalho necessárias para a sobrevivência do setor

frente à concorrência dos *saladeros*. Na visão de Cardoso, portanto, haveria um “componente irracional”⁷ no comportamento dos charqueadores, no sentido de que eles não estariam imbuídos da mentalidade capitalista maximizadora (CARDOSO, 1977, p. 170-186) – uma vez escravocratas, sempre escravocratas.

Sintetizando, as afirmações de Cardoso são as seguintes:

- i) O trabalho escravo foi incompatível com o progresso técnico;
- ii) Os escravos não tiveram incentivos para se dedicar ao trabalho;
- iii) A divisão do trabalho foi restrita pelo trabalho escravo.

Tomem-se cada uma dessas afirmações em separado. Na questão da inovação nas charqueadas, Corsetti (1983), em um dos raros trabalhos que criticam algumas das teses de Cardoso, mostra que escravidão ocorria paralelamente ao progresso técnico. A autora menciona que há registro de serviços de manutenção em máquinas a vapor para a extração de

gordura animal desde meados do século XIX, pouco depois de terem sido introduzidas no Prata, e que outros avanços tecnológicos foram usados com frequência nas charqueadas escravistas pelotenses (CORSETTI, 1983).

A afirmação (ii) também precisa ser questionada. Antes de tudo, percebe-se que Cardoso (1977) desconsiderou que existem problemas de informação acerca da dedicação dos trabalhadores livres ao trabalho. Se o pagamento for por jornada, há um ganho de flexibilidade, mas se necessita controlar o esforço empreendido. Se o pagamento se basear nas unidades produzidas, recai-se no mesmo problema de divisão do trabalho que haveria com os escravos. Há que se contestar a visão de que não havia quaisquer incentivos positivos para o aumento da produtividade dos escravos. Fogel e Engerman (1975) mostram que os senhores de escravos usualmente utilizavam uma combinação de incentivos positivos (remunerações extras, descansos, entre outros) com negativos (punições fiscais). No caso gaúcho, Couty (1880, p. 148) atesta que houve charqueadores que ofereciam recompensa monetária para os escravos que superassem suas cotas produtivas diárias.⁸ Isso mostra a disposição dos charqueadores em tentarem distintas formas de organização da produção. Note-se também que, no Uruguai, a remuneração era feita com base no número de unidades. Segundo Couty (1880, p. 147), o pagamento era feito às equipes de trabalhadores, uniformes na função, de acordo com cada centena de animais processados. Obviamente, na ausência de controles, o incentivo para cada trabalhador individual se dedicar cai de acordo com o aumento da equipe. Couty (1880), tal como Chaves (1822), adota dois padrões: percebe todos os pro-

⁶ A partir de um ponto de vista marxista, Gorender (1988) critica a visão de FHC. Ele pondera que os donos de escravos eram racionais enquanto tal. Ou seja, uma vez possuindo escravos, eles buscavam utilizá-los da forma mais eficiente. No presente trabalho, a crítica vai mais longe, ao mostrar que a própria posse de escravos era racional.

⁷ A expressão é do próprio Cardoso (1977, p. 177).

⁸ Cardoso (1977, p. 206) faz referência a essa prática, contudo a trata com uma excessência, uma anomalia do sistema escravista em crise.

blemas de incentivos e controle no trabalho escravo, mas desconsidera os que ocorrem no trabalho livre.⁹

No tocante à divisão do trabalho escravo, talvez ela tenha sido maior do que apontam os autores. Gutierrez (1999, p. 180) apresenta um levantamento feito a partir dos inventários de charqueadores pelotenses entre 1810 e 1887. Mostra-se a ocorrência de escravos em dez diferentes tarefas diretamente ligadas ao processo de produção do charque. Havia escravos em outras duas dezenas de atividades diferentes, como de apoio ou domésticas. Segundo a autora (1999, p. 182), 53% dos escravos possuíam ofício específico na amostra examinada. Antes dela, Corsetti também encontrou registros de escravos especializados nos inventários, o que a levou a asseverar “a existência de um certo grau de divisão técnica do trabalho” (1983, p. 136, grifo no original).

Enfim, quanto mais se olha para os problemas de organização da produção do charque dos dois lados da fronteira sul, mais claro fica que eles não eram totalmente distintos. Os mesmos problemas de incentivos e de controle que enfrentam uns, enfrentam outros. Talvez não no mesmo grau, mas, de qualquer forma, existem semelhanças nas questões organizacionais a serem resolvidas.

É interessante notar que os saladeiros baseados no trabalho assalariado não foram bem-sucedidos. O francês J. B. Roux fracassou, em meados do século XIX, ao instalar, em Pelotas, uma charqueada com o chamado “sistema platino”, empregando trabalhadores livres bascos, uruguaios

e argentinos (BELL, 1998, p. 233)¹⁰. Corsetti (1983, p. 175-176) relata que Junius Brutus Cássio de Almeida gastou 400 contos de réis remodelando a sua charqueada. Importou máquinas e técnicos da Itália, trouxe 40 operários especializados de Montevideu e passou a produzir de acordo com o “sistema platino”. A própria Princesa Isabel teria visitado o estabelecimento e presenciado uma rês ser desmanchada em cinco minutos por um carneador uruguaio. Qual não é a surpresa em descobrir que o mesmo Junius Brutus de Almeida, três anos depois, em dezembro de 1887, enfrentou uma rebelião escrava em sua charqueada¹¹. Essas informações sugerem que mesmo os charqueadores mais empreendedores seguiram vendo no trabalho escravo uma prática rentável. No mesmo sentido, Couty (1880, p. 150) faz referência ao fracasso da tentativa de utilização de trabalhadores bascos livres nas charqueadas.

É curioso que Cardoso (1977) não cite a razão que o próprio Couty apresentou para a persistência da utilização de trabalhadores cativos. Segundo o autor francês, o problema era a falta em Pelota e nas regiões vizinhas de colônos suficientes para trabalhar nas charqueadas (COUTY, 1880, p. 151). Ele também faz referência que se um charqueador trouxesse trabalhadores especializados, os custos seriam “ainda mais onerosos que o são no Sul [Uruguai]” (COUTY,

É interessante notar que os saladeiros baseados no trabalho assalariado não foram bem-sucedidos

⁹ Ver Furubotn e Richter (1996) para os problemas de agente-principal a partir de uma ótica neoinstitucionalista. Fenoltea (1997) trata da mesma questão no trabalho escravo.

¹⁰ Para Cardoso (1977, p. 207), o fracasso do trabalho livre das charqueadas pelotenses vem do fato de que os senhores de escravos seguiriam tratando seus funcionários como tratavam os escravos. Ele não apresenta evidências para essa afirmação.

¹¹ Loner (1997) examina o evento com profundidade e mostra que, na sequência, quase houve um conflito físico entre abolicionistas e escravocratas. Alguns escravos foram recuperados com o auxílio de capitães-do-mato e a solução conciliatória adotada foi a “libertação” com cláusula de prestação de serviços por três anos. Paradoxalmente, coube aos abolicionistas zelar pelo cumprimento de tal acordo. Fica clara aqui a importância do trabalho cativo às vésperas da Abolição.

1880, p. 150). Dessa forma, mesmo reconhecendo uma maior eficiência técnica nos *saladeros*, Couty reconhece que o problema era de escassez do fator trabalho e não precisa asseverar qualquer irracionalidade econômica para justificar a utilização de escravos nas charqueadas.

Algumas adaptações foram necessárias para viabilizar a análise da racionalidade econômica da escravidão nas charqueadas

A análise econômica da escravidão nas charqueadas

O método aqui utilizado se baseia em Conrad e Meyer (1958) e Fogel e Engerman (1974). Tendo em vista os objetivos presentes e dados disponíveis,

algumas adaptações foram necessárias para viabilizar a análise da racionalidade econômica da escravidão nas charqueadas.

A racionalidade dos charqueadores será avaliada de duas formas. A primeira por meio do cálculo da taxa interna de retorno esperada da aquisição de um escravo de primeira linha a ser empregado na charqueada. A segunda trata de examinar se, já possuindo escravos, era rentável efetuar a troca de mão-de-obra escrava por trabalhadores livres. Optou-se por uma estimativa conservadora da lucratividade da escravidão. Escolheram-se os valores médios dos parâmetros quando isso foi possível e outros valores estão, muito provavelmente, enviesados contra a hipótese aqui defendida.

A taxa interna de retorno da escravidão

As análises de Conrad e Meyer (1958) e Fogel e Engerman (1974) partem da idéia de que a decisão de um proprietário de escravos segue a mesma fórmula do cálculo de qualquer outro investimento. Se a taxa interna de retorno da compra de um escravo for superior à taxa de juros corren-

te, tem-se uma aplicação lucrativa. Vale notar que a taxa aqui calculada é a esperada por um charqueador que siga uma regra muito simples de expectativas: ele supõe que todas as variáveis (incluindo preços de escravos, charque e derivados) seguirão repetindo seus valores presentes. Trata-se, pois, de um problema de encontrar a taxa de juros que garanta a igualdade abaixo:

$$P_e = \sum_{t=1}^t \frac{R}{(1+i)^t}$$

$R = VPmgL - M$

Onde:

P_e = preço do escravo;

R = o retorno líquido esperado;

t = período esperado de utilização do escravo;

i = taxa interna de retorno;

$VPmgL$ = valor do produto marginal do trabalho escravo;

M = custo de manutenção de um escravo.

As seguintes fontes e estimativas foram adotadas para cada um desses valores:

- P_e = Nogueiról (2002) apresenta os preços de venda de escravos de primeira linha na praça de Porto Alegre. Os valores constam do anexo 1.
- R = A obtenção do retorno líquido esperado é mais complexa. A característica principal da escravidão é que os “salários” pagos, ou seja, a subsistência, são menores do que o valor do produto marginal. Como calcular o valor do produto marginal do trabalho escravo? Basta supor que a produção de charque pode ser aproximada por intermédio de uma função de produção Cobb-Douglas com rendimentos constantes de escala. Nesse caso, tem-se o seguinte:

$$Y = K^{1-\beta} \cdot L^\beta$$

$$PmgL = \beta \cdot (K^{1-\beta} \cdot L^\beta) / L$$

$$PMgL_e = \beta \cdot PmeL_e$$

- Preço do charque (P): A série dos preços corrente em quilos do charque consta de Silva (1979). Esses valores não incluem impostos e são os de saída da

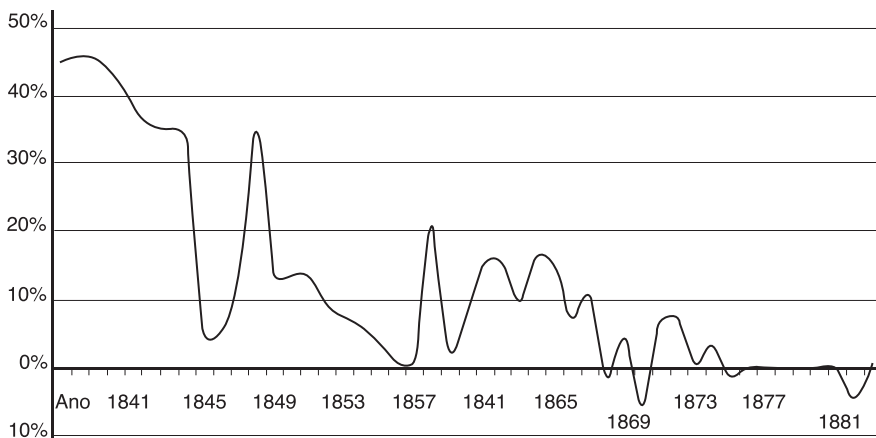
província. Para considerar o custo de transporte da charqueada até o porto de embarque, aplicou-se um redutor de 5% nos preços. Deve-se levar em conta, contudo, que as carnes salgadas eram apenas um dos itens produzidos nas charqueadas. Não se obtiveram preços de couros, sebo e miúdos para todo o período e teve-se de recorrer a aproximações. Barrán e Nahum (1973, p. 315) consideram que para cada unidade monetária obtida com a venda do charque, mais uma seria obtida com outros produtos (couro, sebo e outros miúdos). Marques (1992, p. 14) trabalha com proporções próximas para o Rio Grande do Sul de 1789. Dessa forma, optou-se por multiplicar por dois o preço do charque. Essa estimativa deve ser mais bem definida em estudos futuros.

- Custo de manutenção (M): Na falta de melhor estimativa, será considerado o valor de 60.300 mil-réis que Mello (1978) calculou para o caso dos escravos adultos na roça da província do Rio de Janeiro em 1873. Por meio do índice de preços estimados pela professora Eulália Lobo (apud LEFF, 1991) foram calculados os valores para os outros anos. O mesmo índice foi utilizado em todos os cálculos deste trabalho.
- Produto médio do trabalho escravo (PmeLe): Segundo Couty (1880, p. 138), 80 escravos são capazes de preparar 200 a 250 animais por jornada. Considerou-se o valor médio de 2,8 animais/dia. O rendimento em charque por cabeça, segundo o mesmo autor (1880, p. 60), era de 60 quilos. Ele ainda informa qual era o período de safra do charque: de outubro até fins de junho (1880, p. 60). Logo, o produto médio anual de cada escravo era de 45.360 quilos (2,8 animais X 60 quilos X 270 dias).

- Elasticidade-produto do trabalho (β): Barrán e Nahum (1973, p. 315) afirmam que, em 1896, no Uruguai, para cada quilo processado, 1,35 pesos visavam ao pagamento de salários e 2,54, aos lucros. Com isso, a parcela dos salários na renda seria de 34% e, portanto, o valor de β é igual a 0,34. Esse valor deve estar bastante subestimado porque reflete um momento e local no qual havia uma maior intensidade de utilização do capital.
- Expectativa de vida do escravo (t): Mello e Slenes (1980) estimam entre 28 e 32 anos a expectativa de vida de um escravo do sexo masculino de 20 anos na cafeicultura. Optou-se por utilizar 30 anos como valor adequado de t . Couty (1880, p. 142) aponta para a inexistência de maior morbidade no trabalho da charqueada em relação a outros. Em termos ideais seria apropriado obter estimativas específicas para as charqueadas, porém não há razões para crer, a priori, que haja diferenças grandes em relação ao centro do País. Considera-se também que o escravo trabalhará até o fim de sua vida estimada (50 anos, no caso).

Abaixo se mostra que, apesar de cadente, a taxa interna de retorno esperada foi positiva e elevada em boa parte do período examinado. As maiores taxas foram obtidas nos primeiros anos, ultrapassando 40%. Os problemas de lucratividade ficam mais claros a partir da década de 1870. Entre 1877 e 1882, a taxa interna de retorno não se define, pois o retorno líquido obtido com os escravos foi negativo. Ou seja, o valor do produto marginal foi insuficiente para fazer frente aos gastos de subsistência.

Entre 1877 e 1882, a taxa interna de retorno não se define, pois o retorno líquido obtido com os escravos foi negativo

Gráfico 1. Taxa interna esperada da escravidão nas charqueadas gaúchas (1838-1884)

A rentabilidade da mudança para o trabalho livre

A questão agora é avaliar, na visão do senhor de escravos, a cada período, se é vantajoso passar a utilizar trabalhadores livres. Vendendo seus escravos, ele tem uma receita de venda (P_e) que pode ser aplicada à taxa de juros corrente (r). Além disso, ele deixa de arcar com os gastos de subsistência dos escravos (S). Por outro lado, ele passa a pagar um salário (w_l) para os trabalhadores livres que os substituirão.

Se $P_e r + S > w_l$, valerá a pena vender os escravos e passar a pagar salários para trabalhadores livres. Se $P_e r + S < w_l$, o gasto com salários seria maior do que o que se deixaria de pagar de subsistência dos escravos e com o rendimento advindo de sua possível venda.

- Preço dos escravos em Porto Alegre (V): São os mesmos valores de Noguero (2002) já citados.
- Taxa de juros (r): Castro (1973) considera que 8% ao ano de juros reais são uma boa estimativa para o período.
- Salário do trabalhador livre (w_l): Deve-

se estimar qual seria o salário auferido por um trabalhador assalariado em uma charqueada que, no Rio Grande do Sul, utilizasse uma organização da produção semelhante à uruguaia. No equilíbrio, o salário (w) é igual ao valor do produto marginal do trabalho, ou seja, o preço do charque (P) vezes o PMg_L . A idéia é aplicar o mesmo método da seção anterior ($w_l = VPMg_L = p \cdot PMg_L = \beta \cdot (K^{1-\beta} \cdot L^\beta) / L$), mas utilizando parâmetros que retratem a produção com mão-de-obra livre.

- Pme_L : Couty (1880, p. 138) sustenta que um *saladero* com 180 operários preparava de 600 a 800 animais, isto é, entre 3,3 e 4,4 animais por trabalhador. Sobre o rendimento em charque de cada cabeça de gado, Couty (1880, p. 117) afirma que um boi médio no Uruguai rendia mais 10 quilos de charque no Rio Grande do Sul¹². Esse valor é próximo ao limite superior de 68,70 quilos que Barrán e Nahum (1967, p. 102) registraram para meados do século XIX. A safra nos *saladeros* era mais curta do que nas charqueadas. Os mesmos autores (v. 3, p. 321) apontam que os operários uruguaios

¹² Marques (1992, p. 15) afirma que o gado platino rendia entre 135 e 165 quilos de charque. Esse valor deve estar superestimado.

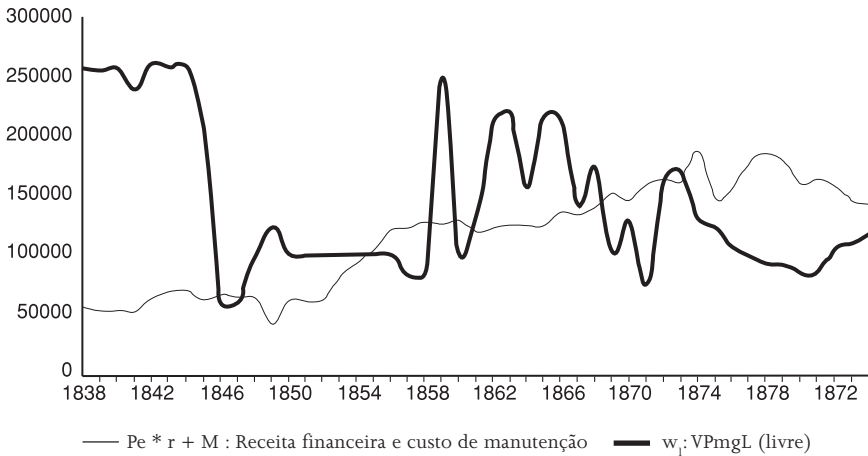
trabalhavam apenas quatro ou cinco meses por ano. Considerou-se que eles trabalhavam 150 dias (de trabalho). Assim sendo, chega-se a uma estimativa de produto médio do trabalho de 40.950 quilos de charque por ano (150 dias X 3,9 cabeças de gado processadas X 70 quilos de charque por cabeça de gado).

- β : 0,34, o mesmo da seção anterior. Novamente há o risco de subestimação uma vez que os dados se referem ao ano de 1896, período no qual o estoque de capital já era mais alto.

Os cálculos resultantes encontram-se no anexo 2 e o gráfico abaixo apresenta uma

ilustração. Nos períodos em que $Pe + r + M$ esteve sobre w_1 , foi rentável vender escravos. Como se vê, durante boa parte do período analisado, a decisão de não contratar trabalhadores livres foi racional. Apenas a partir dos anos de 1870 é que ficam mais claros os ganhos com a venda de cativos. Mesmo nesse período, devemos ser céticos de que haveria trabalhadores dispostos a trabalhar pelo salário w_1 estimado. Os valores médios de 100 mil-réis durante o último decênio do período analisado equivalem a um terço do que ganhava um carroceiro na Paróquia do Rosário em Porto Alegre em 1880 (SILVA JR. e MOREIRA, 2003).

Gráfico 2. Estimativa da rentabilidade da mudança do trabalho cativo para o trabalho livre (1838-1884)



Outra forma de calcular qual seria o salário do trabalhador livre na charqueada é olhar diretamente para o quanto se pagava para um operário no Uruguai. Couty (1880, p. 141) escreveu que, no Uruguai, o trabalho é “pago muito caro aos operários livres”. Em outra obra, ele apresenta os dados (1881, p. 80) e diz que um trabalhador uruguaio nos *saladeros* ganha 20 a 30 francos por dia. Tomando o valor de 25 francos por dia e levando em conta a mes-

ma jornada anual e taxa de câmbio por ele utilizada, chega-se a um pagamento anual de 1.500 mil-réis (25 francos/dia X 150 dias X 400 mil-réis/franco). Barrán e Nahum (1973, p. 321) afirmam que, em Montevidéu, um carneador ganhava um salário oito vezes maior do que o de subsistência ou quatro vezes maior do que o de um padeiro. Mantida a mesma proporção, qual seria o salário então de um carneador no Brasil? Ora, os rendimentos

médios dos 11 padeiros de Porto Alegre examinados na amostra de Silva Jr. e Moreira (2003) foram de 503 mil-réis. Os rendimentos dos trabalhadores dos *saladeros* seriam, assim, semelhantes aos de um fazendeiro, ou de um engenheiro, em Porto Alegre. Esse valor parece exagerado, sendo mais prudente manter o valor de 1.500 mil-réis, calculado a partir de Couty (1881).

A crise do charque resultou de um processo econômico conhecido: a Dutch Disease (Doença Holandesa)

Mesmo com tal remuneração e refazendo os cálculos, a opção por migrar para o trabalho livre nunca seria atraente para o proprietário de escravos.

A queda da lucratividade e a aparente maior atratividade da transformação do setor para a

mão-de-obra livre, no final do período, devem ser mais bem examinadas. Esses fenômenos derivam da forte redução do preço do charque em moeda nacional. A questão a ser apreciada, na seção seguinte, é a causa profunda de tal queda de preços.

Uma explicação alternativa para a crise do charque

A crise do charque resultou de um processo econômico conhecido: a Dutch Disease (Doença Holandesa)¹³. Ela se manifesta quando um boom exportador em um setor da economia conduz à crise de outros setores sujeitos à competição internacional. No caso gaúcho, a mesma expansão da cafeicultura que garantiu a demanda pelo charque gerou, também, a sua crise. Conforme será visto, os mecanismos econômicos que explicam o fenômeno

dispensam que se atribua irracionalidade aos charqueadores.

Em termos estilizados, a Dutch Disease começa quando, por um motivo exógeno, surge um boom exportador em um setor. O efeito multiplicador da expansão das exportações gera um aumento da demanda interna por produtos *non-tradeables* que resulta em uma inflação interna. A taxa de câmbio real se valoriza, o que reduz a competitividade de outros setores exportadores ou sujeitos à competição internacional. Além disso, há uma realocação do fator trabalho na direção do setor que passa pelo boom.

Como esse retrato se encaixa no caso do Brasil do século XIX? As exportações de café aumentaram de apenas 129 mil sacas de 60 quilos em 1821 para mais de 9 milhões de sacas no fim do século. O valor exportado mostrou a mesma tendência, passando de 704 a 18.889 milhares de libras esterlinas no mesmo período (IBGE, 1990). Igualmente impressionante foi o processo que levou a pauta de exportações brasileiras a ser tomada pela rubrica “café em grão”. De cerca de 20% nos anos 20, tal item ocupou até mais de dois terços do valor exportado a partir dos anos de 1880.

Esse boom exportador gerou os efeitos esperados sobre a taxa de câmbio. No gráfico 1 apresenta-se a taxa de câmbio real no período 1822-1889. A taxa de câmbio nominal mil-réis por libra teve como fonte Onody (1960), o nível de preços da Inglaterra foi de Trigger (1999) e a série de preços internos, de Lobo (apud LEFF, 1991). Como se vê, a valorização real do mil-réis é brutal ao longo do século. Essa tendência se dá porque a série da professora Eulália Lobo representa uma cesta de consumo com pro-

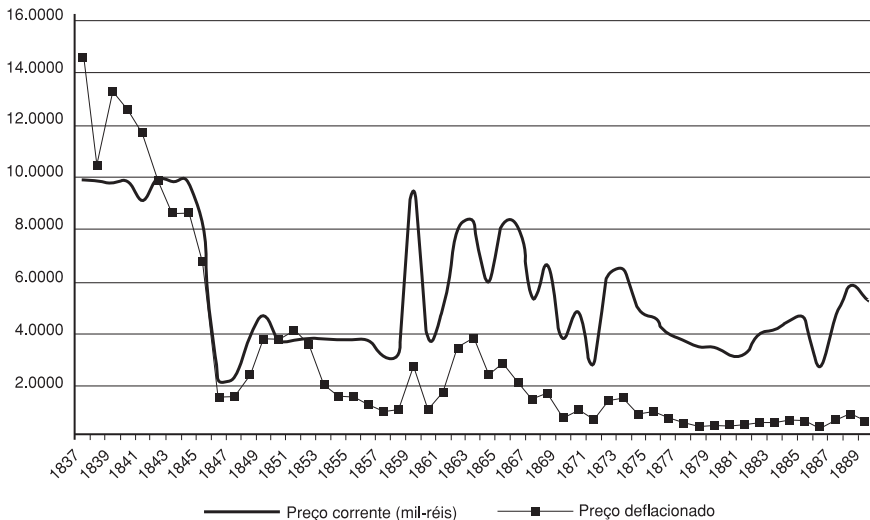
¹³ O termo “Dutch Disease” foi criado pela revista Economist em 1977 ao analisar os inesperados fatos que estavam se dando com a economia holandesa na época. A descoberta e a exploração de petróleo, iniciadas na década anterior, motivaram uma onda de otimismo na Holanda. Supunha-se que o resultado do boom exportador de petróleo seria a aceleração do crescimento econômico no país. No entanto, não foi isso que aconteceu. Ao longo dos anos 70, o produto cresceu lentamente, a inflação aumentou, o desemprego cresceu e as exportações de manufaturados minguaram. O core model para a Doença Holandesa é Corden (1984).

dutos alimentares que praticamente não eram comercializados no mercado internacional. De 1822 a 1889, esse índice de preços teve uma elevação de 3170% (5,35% ao ano), enquanto a taxa de câmbio nominal variou apenas 85% (0,92% a.a.).¹⁴

Na Dutch Disease, os setores abertos à concorrência internacional e que não passam pelo boom são as principais vítimas. Apesar da inflação, seus preços não sobem, uma vez que

estão sujeitos à competição externa e a taxa de câmbio se valoriza. Portanto, seus preços cairão quando comparados aos do setor de *non-tradeables*. No gráfico abaixo, foram plotadas as séries de preços do charque exportado em preços correntes e deflacionados pelo índice de Lobo (com base em 1850). Chama atenção a velocidade da queda dos preços do produto, especialmente a partir de meados da década de 1860.

Gráfico 3. Preços do charque (corrente e em valores de 1850) – 1837-1890



Fonte: Cálculos do autor com base em Silva (1979) e Leff (1991).

Conforme se disse, outra característica da Dutch Disease é que o setor que passa pelo boom atrai trabalho de outros setores. Os dados levantados por Klein (1971) mostram que, em 1852, o Rio Grande do Sul era o segundo maior fornecedor de escravos para o Rio de Janeiro (11% do total importado)¹⁵. Conrad (1978, p. 358) mostra que, entre 1852 e 1861, 3.404 escravos foram importados do sul do Brasil pelo Rio de Janeiro. Corsetti (1983), por outro lado,

considera que o Rio Grande do Sul foi exportador líquido de escravos apenas entre 1852 e 1858 e a partir de 1870. Já as informações referentes a 1874 e 1884 (CONRAD, 1978, p. 351) mostram que a província forneceu 14.302 escravos para outras regiões. Se as informações quantitativas são insuficientes, os relatos da época ajudam a preencher a lacuna. Cardoso (1977, p. 169) cita o seguinte trecho de um relatório do Presidente Souza Ferraz: “Uma parte da Popula-

¹⁴ O índice de preços inglês, apesar das variações ao longo do século, foi praticamente estável entre os extremos do período entre 1822 e 1889.

¹⁵ A principal província fornecedora era a Bahia (com 38% do total de 978 escravos que Klein identificou). A bem da verdade, Klein argumenta que o tráfico interprovincial era pequeno, em termos relativos, quando comparado com os contingentes de escravos que já existiam nas províncias exportadoras de café. As necessidades de braços foram supridas, em grande parte, pelo comércio intraprovincial.

ção d'esta Província igualmente vai sofrendo desfalque em virtude de sua passagem para as nossas Províncias do Norte. Refiro-me à população escrava”.

Em síntese, o boom do café foi perverso para o charqueador gaúcho devido à realocação do fator trabalho (escravos, no caso) e à valorização cambial que abalou a

sua competitividade em relação à produção uruguaia. Foi a queda do preço do charque em termos reais e nominais que derrubou a taxa interna de retorno do investimento em escravos e, reduzindo o salário estimado pelo trabalho livre na seção 2.2., pare-

cia tornar a escravidão não atraente. O problema estava na atividade saladeiril como um todo e não na escravidão. Em outras palavras, a crise ocorreu apesar da escravidão e não por causa da escravidão.

Conclusão

Durante a maior parte do século XIX, o trabalho cativo foi uma forma de, em uma situação de escassez de mão-de-obra, obter altas taxas de retorno. Durante muito tempo, os charqueadores se aproveitaram das condições favoráveis dos mercados e da exploração dos trabalhadores negros escravos.

Ao contrário do que afirmavam Couty, Cardoso e tantos outros, o presente estudo sugere que o problema das charqueadas não estava na condição dos seus trabalhadores, nem na irracionalidade dos proprietários. A Dutch Disease, provocada pela expansão das exportações de café, foi a responsável pela

crise do charque. A valorização real do câmbio e a elevação do preço do trabalho (cativo, no caso) fizeram com que o charque perdesse competitividade diante do produto similar importado. A crise do charque foi o resultado, em última instância, do sucesso das províncias cafeeiras. O uso de trabalhadores livres não evitaria a crise que se seguiu.

A despeito das evidências, o caráter preliminar das estimativas sugere que ainda seria imprudente sepultar a tese de Cardoso. Por outro lado, não se pode mais aceitar as suas afirmações sem um rigoroso exame empírico. Nesse campo, a maior urgência está na estimação de parâmetros e variáveis que reflitam as características da economia gaúcha da época. No âmbito desse projeto de pesquisa, busca-se investir em aproximações mais precisas das seguintes variáveis: preços de aluguéis de escravos por idade, seus custos de manutenção, elasticidade-produto do trabalho e refinamentos no cálculo da produtividade média do trabalho cativo nas charqueadas.

O estudo de Conrad e Meyer (1958) não contribuiu para encerrar os debates sobre a lucratividade da escravidão nos EUA. Pelo contrário, animou-os, com pesquisadores questionando, investigando e debatendo cada um dos valores que eles adotaram. Durante esse processo, foi-se compondo um mosaico da história econômica norte-americana bem diferente – e mais preciso – do que a imagem até então prevalecente. Oxalá que o mesmo aconteça para a história da escravidão no Rio Grande do Sul. Caso os esforços de pesquisa se dirijam na busca de novos dados, tendo a Ciência Econômica como guia, a historiografia gaúcha poderá se renovar, abandonando as infrutíferas polêmicas que se apóiam em argumentos de auto-ridade e não nas evidências empíricas.

A despeito das evidências, o caráter preliminar das estimativas sugere que ainda seria imprudente sepultar a tese de Cardoso

Referências bibliográficas

- BARRÁN, J. P.; NAHUM, B. *Historia rural del Uruguay moderno*. Montevideo: Ediciones de la Banda Oriental, 1967. (v. 1).
- _____. *Historia rural del Uruguay moderno*. Montevideo: Ediciones de la Banda Oriental, 1973. (v. 3).
- BELL, S. *Campanha gaúcha: a Brazilian ranching system, 1850-1920*. Stanford, Califórnia, 1998.
- CARDOSO, F. H. *Capitalismo e escravidão no Brasil meridional: o negro na sociedade escravocrata do Rio Grande do Sul*. São Paulo: Difusão, 1977.
- CASTRO, H. O. P. de. Viabilidade econômica da escravidão no Brasil: 1880-1888. *Revista Brasileira de Economia*, v. 27, n. 1, p. 43-67, jan.-mar. 1973.
- CHAVES, A. J. G. *Memórias econo-políticas sobre a administração política do Brasil*. Porto Alegre: cia. União de Seguros Gerais, 1978 [1822].
- CONRAD, R. *Os últimos anos da escravidão no Brasil: 1850-1888*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1978.
- CONRAD, A. H.; MEYER, J. H. The Economics of Slavery in the Antebellum South. *Journal of Political Economic*, v. 66, p. 95-130, 1958.
- CORSETTI, B. *Estudo da charqueada escravista gaúcha no século XIX*. 1983. Dissertação (Mestrado em História)—Departamento de História, UFF, Niterói, 1983.
- CORDEN, W. M. Booming sector and Dutch Disease economics: Survey and consolidation. *Oxford Economic Papers*, v. 36, p. 359-380, 1984.
- COUTY, L. *A erva-mate e o charque*. Pelotas: Seiva, 2000 [1880].
- FEE – Fundação de Economia e Estatística. *De Província de São Pedro a Estado do Rio Grande do Sul – censos do RS 1803 - 1950*. Porto Alegre: FEE, 1981.
- FENOALTEA, S. Slavery and supervision in comparative perspective: a model. *Journal of Economic History*, v. 44, n. 5, p. 307-329, Sept. 1996.
- FOGEL, R. W.; ENGERMAN, S. T. *Time on the Cross: The Economics of American Negro Slavery*. Boston: Little, Brown and Company, 1974.
- FURUBOTN, E.; RICHTER, R. *Institutions and Economic Theory: the contribution of the New Institutional Economics*. Michigan: Michigan University, 1997.
- GUTIERREZ, E. J. B. *Barro e sangue: Mão-de-obra, arquitetura e urbanismo em Pelotas (1777-1888)*. 1999. Tese (Doutorado em História)—Departamento de História, PUC-RS, Porto Alegre, 1999.
- IBGE. *Estatísticas históricas do Brasil: Séries econômicas, demográficas e sociais*. Rio de Janeiro: IBGE, 1990.
- KLEIN, H. The internal slave trade in nineteenth-century Brazil: a study of slave importations into Rio de Janeiro in 1852. *Hispanic American Historical Review*, v. 51, n. 4, p. 567-85, Nov. 1971.
- LEFF, N. H. *Subdesenvolvimento e desenvolvimento no Brasil*. Rio de Janeiro: Expressão e Cultura, 1991. 2 v.
- MARQUES, A. F. *A Economia do Charque*. Porto Alegre: Martins Livreiro, 1992.
- MELLO, P. C. de. Aspectos econômicos da organização do trabalho na economia cafeeira do Rio de Janeiro. 1850-1888. *Revista Brasileira de Economia*, v. 32, n. 1, p. 43-67, 1978.

- _____. SLENES, R. W. Análise econômica da escravidão do Brasil. In: ABREU, M. de P.; NEUHAUS, P. *Economia brasileira: uma visão histórica*. Rio de Janeiro: Campus, 1980.
- _____. Estimativa da longevidade de escravos no Brasil na segunda metade do século XIX. *Estudos Econômicos*, v. 13, n. 1, p. 151-179, jan.-abr. 1983.
- _____. *A economia da escravidão nas fazendas de café: 1850-1888*. Rio de Janeiro: PNPE, 1984. (Série Fac-símile).
- MONASTERIO, L. A decadência das charqueadas gaúchas no século XIX: uma nova explicação. In: VIII Encontro Nacional de Economia Política, 2003, Florianópolis. *Anais do VIII Encontro Nacional de Economia Política*. Florianópolis: SEP, 2003.
- NOGUERÓL, L. P. N. Mercado regional de escravos: Padrões de preços em Porto Alegre e Sabará – elementos de nossa formação econômica e social. In: Primeiro Encontro de Economia Gaúcha 2002, Porto Alegre. *Anais...* 2002.
- ONODY, O. *A inflação brasileira: 1820-1958*. Rio de Janeiro, 1960.
- PESAVENTO, S. J. *História do Rio grande do Sul*. 5. ed. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1990.
- _____. *República Velha gaúcha: Charqueadas, frigoríficos e criadores*. Porto Alegre: Movimento, 1980.
- SILVA, E. M. Ligações externas da economia gaúcha (1736-1890). In: DACANAL, J. H.; GONZAGA, S. *RS: Economia e Política*. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1979.
- SILVA JR., A. L. D.; MOREIRA, P. R. S. Nota preliminar sobre os votantes da paróquia do Rosário (Porto Alegre, 1880). 2003. Mimeo.
- SMITH, A. *An inquiry into the nature and causes of the wealth of the nations*. Oxford: Oxford University Press, 1976 [1776].
- TARGA, L. R. P. As diferenças entre o escravismo gaúcho e o das plantations do Brasil – incluindo no que e por que discordamos de F.H.C. *Ensaio FEE*, v. 12, n. 2, p. 445-480, 1991.
- TAUNAY, C. A. *Manual do Agricultor Brasileiro*. São Paulo: Companhia das Letras, 2001 [1839].
- TRINDADE, H.; NOLL, M. I. *Rio Grande da América do Sul: partidos e eleições (1823-1990)*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 1991.
- TRIGGER, R. *Inflation: the value of the pound 1750-1998*. House of Commons Library Research Paper 99/20, 1998.
- VERSIANI, F.; VERGOLINO, J. R. de O. Preços de escravos em Pernambuco no século XIX. In: *Anais do XXX Encontro Nacional de Economia – ANPEC 2002*, Nova Friburgo. ANPEC, 2002.
- VERSIANI, F. *Posse de escravos e estrutura de ativos no agreste pernambucano*. In: XXIX Encontro Nacional de Economia 2000, Salvador/Bahia. *Anais. ANPEC*, 2000.
- _____. Brazilian slavery: Toward an economic analysis. *Revista Brasileira de Economia*, v. 48, n. 4, p. 463-477, 1994.
- _____. Gilberto Freyre, a escravidão ‘benigna’ e a economia do escravismo. *Anais do XXVII Encontro Nacional de Economia*. Belém, Pará: ANPEC, 1999.

Anexo 1

Ano	Preço corrente do charque (P)	Preço dos escravos (Pe) em mil-réis	Índice de preços	VPmGL (escravo)	Rendimento líquido (R)	Taxa interna de retorno (i)	Custo de manutenção escravos (M)
1838	9,79	533333	349,9	253101	239183	45%	13918
1839	9,74	528571	273,6	251750	240867	46%	10883
1840	9,79	533333	290,0	253202	241666	45%	11536
1841	9,09	525000	290,0	235114	223579	43%	11536
1842	9,93	625000	375,8	256661	241712	39%	14949
1843	9,79	660000	423,0	253184	236358	36%	16826
1844	9,79	675000	423,1	253196	236366	35%	16830
1845	7,98	560000	438,8	206207	188752	34%	17455
1846	2,27	583333	540,0	58759	37278	5%	21480
1847	2,27	550000	522,3	58761	37985	6%	20776
1848	3,79	516667	581,0	97936	74825	14%	23111
1849	4,72	300000	461,3	122079	103730	35%	18350
1850	3,79	600000	372,6	97940	83119	14%	14821
1851	3,79	600000	340,9	97939	84378	14%	13560
1852	3,79	600000	394,2	97936	82256	13%	15681
1853	3,79	710000	685,7	97937	70661	9%	27276
1854	3,79	737500	892,4	97941	62442	7%	35498
1855	3,80	870000	883,4	98349	63209	6%	35140
1856	3,78	987500	1094,5	97788	54250	4%	43537
1857	3,17	987500	1120,2	81951	37391	1%	44560
1858	3,25	1060000	1096,2	84129	40524	1%	43605
1859	9,55	933333	1300,2	246960	195241	21%	51720
1860	3,87	971429	1310,1	100131	48017	3%	52114
1861	5,04	971429	1065,8	130381	87985	8%	42396
1862	7,99	1114286	860,0	206599	172389	15%	34209
1863	8,33	1166667	804,4	215461	183463	16%	31998
1864	5,94	1111111	906,7	153524	117457	10%	36067
1865	8,24	1033333	1066,0	212973	170569	16%	42404
1866	8,14	1016667	1400,0	210401	154711	15%	55690
1867	5,37	1025000	1326,5	138802	86036	7%	52766
1868	6,63	1033333	1437,2	171439	114270	11%	57169
1869	3,84	1000000	1820,7	99398	26973	-1%	72424
1870	4,88	1000000	1676,9	126291	59587	4%	66704
1871	2,83	1287500	1443,8	73279	15847	-6%	57432
1872	6,19	1287500	1557,7	159978	98015	6%	61963
1873	6,50	1287500	1515,9	168146	107846	7%	60300
1874	4,98	1345000	2023,6	128636	48141	0%	80495
1875	4,67	1000000	1713,7	120690	52521	3%	68168
1876	4,04	1000000	1942,6	104458	27185	-1%	77273
1877	3,74	1033333	2441,2	96627	-480	-	97107
1878	3,54	940000	2785,2	91408	-19383	-	110791
1879	3,49	975000	2557,1	90326	-11392	-	101717
1880	3,23	875000	2294,4	83417	-7850	-	91267
1881	3,24	900000	2346,0	83693	-9627	-	93320
1882	4,00	750000	2491,6	103439	4327	-	99112
1883	4,14	600000	2468,9	107163	8954	-5%	98209
1884	4,51	600000	2383,4	116663	21855	1%	94808

Fontes: P: Silva (1979); Pe: Noguero1 (2002); Price index: Lobo (Apud LEFF, 1991); M: Mello (1978).

Anexo 2

Anos	Pe r + S-wl (w _i =VPmgL)	Pe r + S-wl (w _i = 1500 mil-réis em 1880)	Rendimento financeiro (Pe r)	w _i =1500 mil-réis em 1880	w _i =Valor do PmgL (Livre)	Custo de manutenção dos escravos (M)
1838	-202375	-172168	42667	228753	258960	13918
1839	-204409	-125701	42286	178870	257578	10883
1840	-204860	-135390	42667	189592	259063	11536
1841	-187021	-136056	42000	189592	240557	11536
1842	-197653	-180736	50000	245685	262602	14949
1843	-189419	-206917	52800	276543	259045	16826
1844	-188227	-205778	54000	276608	259057	16830
1845	-148725	-224618	44800	286872	210980	17455
1846	8028	-284887	46667	353033	60119	21480
1847	4655	-276686	44000	341462	60121	20776
1848	-35759	-315393	41333	379838	100203	23111
1849	-82555	-259232	24000	301582	124905	18350
1850	-37386	-180772	48000	243593	100207	14821
1851	-38646	-161308	48000	222869	100206	13560
1852	-36523	-194034	48000	257714	100203	15681
1853	-16128	-364211	56800	448287	100204	27276
1854	-5709	-488922	59000	583421	100208	35498
1855	4115	-472796	69600	577537	100625	35140
1856	22486	-593009	79000	715547	100051	43537
1857	39712	-608789	79000	732348	83848	44560
1858	42328	-588253	84800	716658	86077	43605
1859	-126291	-723640	74667	850026	252677	51720
1860	27379	-726671	77714	856498	102449	52114
1861	-13289	-576673	77714	696783	133399	42396
1862	-88029	-438886	89143	562238	211381	34209
1863	-95117	-400558	93333	525889	220448	31998
1864	-32122	-467813	88889	592769	157078	36067
1865	-92833	-571844	82667	696914	217903	42404
1866	-78248	-778249	81333	915272	215271	55690
1867	-7249	-732454	82000	867220	142015	52766
1868	-35572	-799756	82667	939592	175408	57169
1869	50726	-1037887	80000	1190311	101699	72424
1870	17490	-949595	80000	1096300	129215	66704
1871	85457	-783475	103000	943907	74975	57432
1872	1281	-853408	103000	1018371	163681	61963
1873	-8739	-827743	103000	991043	172039	60300
1874	56481	-1134865	107600	1322960	131614	80495
1875	24685	-972190	80000	1120358	123483	68168
1876	50397	-1112732	80000	1270005	106876	77273
1877	80910	-1416199	82667	1595973	98864	97107
1878	92467	-1634878	75200	1820868	93524	110791
1879	87301	-1492027	78000	1671744	92417	101717
1880	75919	-1338733	70000	1500000	85348	91267
1881	79690	-1368414	72000	1533734	85630	93320
1882	53279	-1469811	60000	1628923	105833	99112
1883	36565	-1467873	48000	1614082	109644	98209
1884	23444	-1415377	48000	1558185	119363	94808