

*Trabalho forçado e (des)  
regulamentação do trabalho africano*





# A rendibilidade do trabalho escravo e o efeito “tempo” – uma hipótese de explicação\*

Maciel Santos \*\*

p 121-139

Há mais de cinquenta anos que a rendibilidade do trabalho escravo em mercados capitalistas – questão quase totalmente identificada com os investimentos escravagistas do Sul dos Estados Unidos - se avalia à base de modelos econométricos. Das dezenas de artigos influentes e dos restantes outros, que partilharam uma metodologia desenvolvida aliás para este efeito, podem fazer-se duas constatações.

A primeira é que o debate se centrou menos sobre os modelos econométricos e mais sobre a pesquisa e crítica dos dados que concretizam as variáveis desses modelos. Apesar de terem sido aperfeiçoadas várias funções de produção, não deixa de ser interessante verificar como tantas contribuições importantes divergiram apenas em pontos de metodologia, isto é, sobre a selecção e interpretação de fontes primárias<sup>1</sup>.

A segunda constatação, que decorre da primeira, é a de que existe um consenso sobre a equação básica da discussão, a taxa de lucro. Quantas unidades de lucro são produzidas por uma unidade de capital: nada mais simples do que este quociente. A partir do artigo de Conrad e Meyer de 1957, o problema passou a ser a comparação entre os retornos obtidos com um investimento em trabalho escravo e os obtidos em usos alternativos disponíveis<sup>2</sup>. Com este objectivo em vista, a comparação de rendibilidades foi reduzida à sua expressão financeira: duas taxas de retorno para títulos do mesmo valor nominal. As definições utilizadas pela teoria neoclássica expressam a comparação com grande simplicidade. Se a taxa de lucro (i) de um investimento - neste caso, em escravos - for definida como

\* O desenvolvimento matemático deste artigo deve-se especialmente à Dr. Ana Guedes (ISCAP/CEAUP), responsável pela equação geral (6) e ao Dr. Jorge Carneiro de Sousa. Os eventuais erros de base das hipóteses desenvolvidas matematicamente são da responsabilidade do autor principal.

\*\* CEAUP.

1 Para uma avaliação pessimista sobre os avanços conceptuais na questão *Did Slavery Pay?*, WRIGHT, 1973: 452-4.

2 Embora minoritários, alguns estudos conceptualizaram a diferença entre rendibilidade e viabilidade de um tal sistema. YASUBA, 1971; GENOVESE, 1979. Também foi questionada a oportunidade dos investimentos alternativos. WRIGHT, 1973, 460.

$$(1) \\ i = (b - a) / C$$

sendo

$b$  = receita bruta (output)

$a$  = encargos da produção da receita bruta (input)

$C$  = capital necessário para gerar o fluxo  $b-a$

e a receita bruta, negligenciando a capitalização de lucros, for definida como

$$(2) \\ a + (a [1 + i] - a) t = b$$

sendo  $t$  a unidade de tempo considerada

é possível deduzir, a partir (1) e (2):

$$(3) \\ t = (b - a) / a.i$$

e para a comparação de rendibilidades, utilizar o cálculo NPV (Net Present Value):

$$(4) \\ (b - a) t / (1 + i)^t$$

sendo

$i$  a taxa de rendimento alternativo a comparar

Nesta sequência de equações, que segue o movimento aparente do lucro e na qual os escravos parecem já distantes, não há distinção entre capital constante e variável. Tal distinção levaria a integrar na composição do produto um excedente de valor - uma mais-valia - o que não se justifica se, como a teoria neoclássica pressupõe, todos os factores de produção obtiverem a remuneração marginal.

Em contrapartida, distingue-se o capital fixo do circulante : no denominador de (1), a variável  $a$  inclui “*the value of all services consumed in producing whatever is regarded as the output stream of that particular resource*”.<sup>3</sup> Pelo menos um desses “serviços” – o proveniente do trabalho escravo - provém de uma conta de capital ( $C$ ) que tem um tempo de rotação superior a cada uma das unidades de tempo em que se mede o período do cashflow<sup>4</sup>. Os escravos constituem capital avançado com uma duração superior à rotação anual e, em todos os casos de NPV maior ou igual a o, a variável  $b$  deve cobrir a respectiva quota anual de reparação/amortização. Mesmo que se considere irrelevante a distinção entre estes dois tipos de encargos (as reparações e a amortização propriamente dita), a receita bruta anual tem de conter uma fracção de valor que permita a reconstituição do capital materializado em escravos e que foi avançado *para a totalidade do período do “cashflow”*. A suposição de

<sup>3</sup> Todas as equações e a respectiva exposição em KALDOR, 1937: 212-13

<sup>4</sup> No caso do trabalho com escravos, o tempo é medido em unidades anuais. No artigo em que pela primeira vez a fórmula NPV foi utilizada para o cálculo da rendibilidade de um capital com escravos, o tempo do *cashflow* foi de 30 anos. CONRAD; MEYER, 1971: 143. A definição do tempo constituiu um dos pontos mais importantes do debate sobre a rendibilidade do trabalho escravo.

que a população de escravos se mantém através da reprodução natural, o que originaria um fluxo perpétuo de receitas, não implica que não haja encargos de reparação/amortização; além disso, para efeitos de comparação de rendibilidades, o período  $t$  deve estar definido pois de outro modo a equação NPV também não poderá ser utilizada<sup>5</sup>.

Para que o fluxo  $b$  inclua a quota de amortização, é necessária uma rendibilidade mínima do activo durante cada unidade de tempo da sua rotação completa. Quanto menos o tempo útil do activo coincidir com o tempo de trabalho que é possível obter em cada fracção da rotação, menor será o valor da receita  $b$ ; abaixo de certos limites, poderá não cobrir a quota de amortização e a partir deste ponto, a reprodução do capital deixa de ser feita. Por esta razão, todas as equações acima assumem duas dimensões do “factor” tempo, ainda que não o tornem explícito: o tempo útil de trabalho em cada fracção da rotação e o tempo da rotação completa do capital fixo.

Esta distinção fundamenta a escolha entre diferentes modalidades de trabalho, quando esta escolha se torna possível: assalariados “puros” ou trabalhadores forçados com custos de aquisição.<sup>6</sup> Em função do maior ou menor tempo útil por rotação que permitem, a tecnologia dos diferentes ramos de produção determinaria a rendibilidade do uso de assalariados ou, em alternativa, de escravos ou *coolies*: a agricultura do trigo, com trabalho intermitente, exigiria preferencialmente os primeiros, o tabaco, o milho ou o algodão, os segundos.<sup>7</sup>

O facto de esta correlação nem sempre se ter verificado – devido a evoluções políticas mais ou menos aleatórias terem impedido a disponibilidade das duas opções ou por ser possível, mesmo em actividades de marcada sazonalidade, maximizar o tempo útil de trabalhadores que constituem capital fixo através de calendários combinados - não invalida que, em função da respectiva quota de amortização, um tempo mínimo de utilização do activo determine a rendibilidade.<sup>8</sup> No caso dos escravos, a rendibilidade implicaria mesmo a utilização plena do activo e a “regra de Genovese” seria a principal diferença do capital empregando escravos relativamente ao emprego de assalariados.<sup>9</sup>

Com maior ou menor ênfase no determinismo tecnológico, é agora consensual que a peculiaridade de o trabalho escravo constituir simultaneamente capital fixo e circulante cria uma relação necessária entre as duas contagens de tempo.<sup>10</sup>

5 Mesmo assumindo que um acréscimo de rendimento é automaticamente feito na proporção do acréscimo da população, R. Sutch parte da equação NPV. SUTCH, 1971: 223-4. Para a crítica da identificação abusiva entre crescimento do lucro e da população, SARAYDAR, 1971:250.

6 Tal como Earle a definiu, a escolha recai sobre os assalariados “puros” quando, para igual produtividade,  $WfDt < Ws$ , sendo respectivamente  $Wf$  a taxa de salários dos assalariados,  $Dt$  o total de dias em que são utilizados, e  $Ws$  o encargo total do emprego de trabalhadores forçados (*slaves*). EARLE, 1978:54.

7 Esta correlação explicaria que a substituição do tabaco pelo trigo levasse à dos escravos pelos assalariados, tal como se verificou no estado de Maryland; explicaria igualmente que, inversamente, a substituição do trigo pelo milho levasse à dos assalariados pelos escravos. EARLE, 1978.

8 G. Wright lembra que as alterações constitucionais proibindo a escravatura em diferentes estados dos EUA foram obviamente mais determinantes na distribuição dos escravos que qualquer condicionalismo tecnológico (climático ou agronómico). Mas este não era o argumento de Earle, que se refere apenas às condicionantes da escolha enquanto esta foi possível. Em contrapartida, pode aceitar-se que Earle terá subestimado a flexibilidade do trabalho escravo em culturas sazonais: mesmo com o trigo era possível obter tempos óptimos de utilização dos escravos e consequentemente, rendibilidades elevadas. Em todo o caso, nada invalida a relação entre a quota de amortização e tempo de utilização do activo: precisamente por o trabalho escravo ter tempos de utilização rentáveis no trigo, é que Wright associa a mecanização das culturas no Midwest (logo, a substituição de trabalho assalariado demasiado caro) ao facto de aí ser politicamente impossível empregar escravos. WRIGHT: 2003.

9 A “regra de Genovese” - “*Slavery requires all hands to be occupied at all times.*” - obrigaria a que a sazonalidade das actividades que produzem renda se articulasse com a produção para auto-consumo. À escala macro-económica, teria levado à atrofia do mercado interno dos estados do Sul dos EUA. ANDERSON; GALMAN, 1977.

10 Para uma enumeração das análises que se centraram nesta evidência, WRIGHT, 2003: 529.

## 1. Os pressupostos da teoria do valor-trabalho

O consenso sobre este ponto não significa que nas equações (1) a (4), as variáveis  $b$ ,  $a$  e  $t$  estejam integradas em relações de determinação mútua. Em qualquer dessas equações, pressupõe-se que o tempo útil do “escravo” condiciona a sua rendibilidade enquanto activo contabilístico (*asset*) mas não se estabelece uma determinação entre o tempo útil e o rendimento produzido. De facto, o rendimento produzido pode variar independentemente do tempo útil realizado. Por outro lado, o rendimento produzido não aparece relacionado com qualquer *input*<sup>11</sup>. Para que uma dinâmica entre variáveis possa ser considerada, a condição necessária – mas não suficiente – seria a sua redução a uma grandeza comum, o que nos pressupostos teóricos das equações acima não é encontrado. As variáveis  $b$  e  $a$  representam unidades de valor e a variável  $t$  representa unidades de tempo. Estes dois conjuntos não podem mutuamente determinar-se no quadro teórico das equações (1) a (4) visto não estar previsto um nexos necessário entre valor e tempo.

Mudando de pressupostos, é possível encontrar a grandeza comum. Se as unidades de valor forem consideradas equivalentes a unidades de tempo de trabalho, tem-se a condição necessária para a redução e, conseqüentemente, para a hipótese de uma dinâmica de determinação entre as variáveis (a condição suficiente será a de que exista realmente uma determinação funcional entre elas). Deste modo, nos pontos seguintes e sem qualquer intenção normativa, a teoria do valor-trabalho será utilizada na medida em que permite equacionar, em função de uma unidade comum - o tempo de trabalho – as determinações desenvolvidas entre capital, lucro e tempo do trabalho escravo.

A utilização desta teoria conduz, por outro lado, a duas abstrações adicionais: 1) a de que se anulem os efeitos de renda (isto é, que os preços das mercadorias produzidas pelo trabalho escravo coincidam com os respectivos valores, isto é, com tempo de trabalho) e 2) a de que, nos capitais produtivos considerados, os trabalhadores constituam o único elemento de capital fixo. Estas abstrações não constituem condições teóricas mas apenas hipóteses adicionais que facilitam a exposição. Assim, se o objectivo exclusivo deste exercício for o de isolar as relações estruturais entre as variáveis de um qualquer capital utilizando trabalho escravo, há vantagem em eliminar as interferências trazidas por factores aleatórios. Os preços de mercado das mercadorias produzidas por trabalhadores deste tipo incluíram frequentemente desvios acidentais, resultantes de rendas diferenciais que em determinadas circunstâncias vieram ou não acrescentar-se ao produto. A expressão *windfall profit* expressa bem a aleatoriedade característica desta situação de mercado.

Não há também qualquer vantagem em analisar a relação entre receitas e a rotação de mais do que um capital fixo: os capitais que empregam escravos incluem outras contas de capital fixo associadas ao equipamento produtivo mas, para efeitos contabilísticos, nenhuma razão impede que se isole o activo patrimonial “escravos”.

Considere-se, pois, uma situação na qual todo o produto tem um valor directamente proporcional ao tempo de trabalho, na qual todo o produto se obtém utilizando apenas

<sup>11</sup> O pressuposto da independência da variável  $b$  – a receita bruta que resulta da taxa de actividade e que cobre a quota de amortização – foi evidenciado por Foust e Swan no seu comentário às diferentes funções de produção utilizadas para definir a rendibilidade do trabalho escravo: “In each of the papers one or several production functions are specified and an internal rate of return calculated. A critical independent variable in each function is the annual yield of cotton per hand or per slave, i.e., the productivity of the labor force.” FOUST; SWAN, 1970: 39.

um *input* – escravos – que trabalham manualmente (colhendo, por exemplo, os frutos de uma planta que cresce espontaneamente), isto é, sem quaisquer outros elementos de capital fixo para além do preço de compra dos escravos.

Defina-se então a taxa de lucro anual (TL)<sup>12</sup> como:

$$TL = \frac{mv_n}{v_n + \frac{k}{n}}$$

(5)

sendo

$mv_n$  = tempo de trabalho correspondendo à mais-valia, isto é, ao excedente de valor obtido pelo prolongamento do tempo de trabalho necessário, no ano  $n$ ;

$v_n$  = tempo de trabalho necessário correspondendo ao capital adiantado para a manutenção dos trabalhadores, no ano  $n$ ;

$k$  = tempo de trabalho correspondente ao valor de aquisição do activo, isto é, ao valor do capital fixo<sup>13</sup>

$n$  = número de anos de rotação do capital fixo.

A soma  $mv_n + v_n$  corresponde ao tempo útil no ano  $n$ , isto é, ao tempo de trabalho acrescentado ao valor do capital fixo em cada rotação anual; designe-se essa soma de tempos por  $t_n$ , para o distinguir de  $n$ , o número de anos de rotação do capital fixo.

A inclusão no denominador de um quociente de amortização ( $k/n$ ) é uma característica exclusiva da força de trabalho que tem um custo de aquisição. Não são apenas os escravos que o têm – outras forças de trabalho cujo consumo produtivo exige despesas de recrutamento, de transporte, de legalização, etc. – como por exemplo, as diferentes modalidades do “*indentured labour*”, a emigração com encargos de transporte assumidos pelo empregador, etc – partilham esta característica com os escravos propriamente ditos. Alguns destes trabalhadores podem ser juridicamente não livres e, para efeitos de variação do tempo útil, existe uma diferença fundamental entre trabalhadores forçados e não forçados (ver pontos 2.1 e 2.3). No entanto, para efeitos de amortização do capital o estatuto jurídico é irrelevante salvo na medida em que predetermine a duração do tempo da amortização (por exemplo, contratos obrigatoriamente não renováveis). Os pontos

12 Na teoria do valor-trabalho, expressando a taxa de mais-valia  $mv/v$  por  $mv'$  e assumindo um número  $n$  de rotações do capital variável em cada ano, a taxa de lucro anual é  $= mv' \cdot n \cdot v / v \cdot n + k$ . MARX, 1977: III, 86-7. Representando a taxa de lucro em ordem à rotação completa do capital fixo e assumindo que o capital variável realiza apenas uma rotação em cada ano, tem-se:  $mv \cdot n / v \cdot n + k = mv' / v + (k/n)$ . SANTOS: 2002, 192-3.

13 Os preços dos escravos variam em função dos lucros que os escravos produzem. Contudo, os lucros que permitem comprar escravos incluem necessariamente uma renda diferencial: sem ela a taxa média de lucro (formada a partir de lucros obtidos em ramos de produção que não compram escravos) não permitira o pagamento de um custo de aquisição pelos trabalhadores. Deste modo, o preço dos escravos contém um efeito de renda e, como tal, elementos estruturalmente externos à equação (5): a) a diferença entre o preço regulador e o preço individual de produção, sendo o primeiro fixado pela relação entre todos os produtores e consumidores, e b) a fracção da renda transferida para os vendedores dos escravos, igualmente fixada pela oferta e procura. Por estas razões e embora redutíveis a tempo de trabalho, os preços dos escravos aparecem como indeterminados na equação (5). Para uma tentativa de explicação desses preços no quadro da teoria do valor-trabalho, SANTOS, 2004.

seguintes aplicam aos trabalhadores *forçados* com custos de aquisição a designação de “escravos”, embora essa designação não distinga as diversas situações jurídicas que aí se podem englobar.

## 2. As determinações entre variáveis

2.1. Na equação (5), assume-se que a variável  $v_n$  determina tendencialmente:

- a) - o tempo útil em cada ano:  $t_n$   
 b) - o número de anos da rotação:  $n$

a) Na relação salarial pura, o capital paga a força de trabalho apenas durante o período em que a consome produtivamente: se tudo se fizer dentro da legalidade, compra exactamente o tempo útil  $t$  que foi contractualizado. Além disso, não existe tempo de amortização para a força de trabalho, que nesta situação não representa um activo patrimonial. Quando o capital utiliza uma força de trabalho forçada e com custos de aquisição, estas combinações deixam de ser automáticas e passam a tendenciais. Nessa situação, o capital não compra tempo útil  $t$  durante um número  $n$  de anos: compra apenas o direito a utilizar sem restrições o tempo do trabalhador. Em cada caso concreto de utilização, o tempo útil de cada ano e o número de anos pelos quais se multiplicará o tempo útil terão variações probabilísticas<sup>14</sup>.

Relativamente aos assalariados “puros”, a variação do tempo  $t$  dos trabalhadores forçados e com custos de aquisição poderá ser por defeito ou por excesso<sup>15</sup>. Por defeito, porque a manutenção dos “escravos” provisória ou parcialmente inactivos (doentes, incapazes ou não colaborantes) continuará a correr exclusivamente por conta do proprietário, sob pena de perdas de capital fixo<sup>16</sup>. Por excesso, porque - desde que fisicamente aptos - os “escravos” podem ser obrigados a mais tempo de trabalho do que em qualquer outra relação laboral: trata-se de uma opção determinada exclusivamente pelos seus proprietários<sup>17</sup>.

Seja por defeito ou por excesso relativamente ao que seria por contrato, a variação do tempo  $t$  é condicionada pela grandeza e pelo modo como são administrados os bens e serviços de manutenção. Esta é uma outra diferença relativamente ao modo assalariado “puro” e que decorre de as administrações das explorações que utilizam força de trabalho “escrava” disporem de recursos de controlo sobre os trabalhadores que não existem na relação salarial “pura”. Ao contrário do que sucede com esta, a força de trabalho “escrava” não negocia nem administra as suas receitas e, conseqüentemente, o seu consumo. Os

14 Nas sociedades em que a disponibilidade sem limites do tempo de trabalho dos escravos e dos restantes trabalhadores forçados está juridicamente garantida nada se garante, claro, sobre os restantes riscos de perda e deterioração. Sobre as garantias jurídicas da permanência, HANES, 1996: 311-2.

15 A premissa inicialmente assumida por Conrad e Meyer de que a receita produzida por escravos não sofre alterações de produtividade ao longo do seu tempo útil seria posteriormente corrigida (ver ponto 3). WRIGHT, 1973: 455.

16 Na relação salarial desenvolvida, o total da massa salarial inclui as transferências de fundos sociais que tanto provêm de salários diferidos (os descontos para as Caixas de previdência estatais), como de outros rendimentos. Deste modo, a manutenção dos trabalhadores não activos é descarregada do empregador individual para o conjunto da sociedade (que inclui os outros empregadores e os restantes trabalhadores), o que não se dá na relação entre o capital e o trabalho com custos de aquisição. “In other words, the responsibility for handling variations in the level of employment of labor – a responsibility shared in the free-market by employee, employer, and society – was largely assumed, in the slave society, by the individual slaveholder.” ANDERSON; GALMAN, 1977: 25.

17 BARZEL, 1977:87. Desde cedo – L. Gray em 1933- se chamou a atenção para o facto de a taxa de actividade das populações escravas serem as mais altas de todas as sociedades conhecidas. WOODMAN, 1963:317.



seus hábitos de consumo – isto é, a qualidade e quantidade dos bens alimentares e de vestuário, a regulação dos horários, a própria logística do consumo (que inclui a escala das habitações e dos equipamentos sociais)<sup>18</sup> – resultam também de escolhas unilaterais do capital, todas com vista à maximização da disponibilidade para o trabalho.<sup>19</sup> O controlo do consumo dos trabalhadores cria efeitos de escala (que decorre dos equipamentos colectivos) e também exclui mais facilmente os consumos contraproducentes, como o álcool. Além disso, retarda ou mesmo anula um factor importante da pressão negocial para a alta de  $v$ : a entrada de novas mercadorias e serviços no cabaz do nível de vida. Sendo os custos de manutenção assegurados maioritariamente em valores de uso e sociabilizados através de equipamentos colectivos (creches, refeitórios e hospitais), este processo de integração das novidades demoraria sempre mais do que com assalariados “puros” recebendo salários monetários.<sup>20</sup>

Quando o controlo se estende para além da relação laboral – entrando portanto na fracção do tempo que na relação assalariada “pura” já não pertence ao capital – o adiantamento de  $v$  torna-se um instrumento de maximização do tempo útil  $t$ .<sup>21</sup> Em alguns casos, foi possível confirmar a correlação elevada que existe entre a variável  $v$  e o tempo efectivamente trabalhado.<sup>22</sup>

Das opções unilaterais dos proprietários dos “escravos” sobre o valor e a forma de administração dos bens e serviços usados na manutenção dos trabalhadores, resultava um *output* variável de tempo útil. Duas ordens de factores determinam este tempo  $t$ :

- o total de trabalhadores sobreviventes/residentes<sup>23</sup> em estado de actividade produtiva em cada ano; designe-se esta variável por  $S$
- o grau de aproveitamento laboral dos sobreviventes/residentes: duração x intensidade média do tempo útil por trabalhador em cada ano; designe-se este produto por  $U$ <sup>24</sup>

18 No caso das “roças” cacauieras de S. Tomé e Príncipe que, entre 1878 e 1912, utilizaram quase apenas escravos, os regulamentos decidiam as ementas diárias, a dosagem de álcool e tabaco, o horário das refeições, a periodicidade dos controlos médicos e das limpezas domésticas, etc. SANTOS: 2005, 307.

19 As administrações que utilizavam trabalho forçado estavam conscientes de que os *inputs* necessários para assegurar a optimização da disponibilidade laboral incluíam mais do que o tecnicamente necessário: dada a norma social vigente, alterações na dieta que desrespeitassem ganhos adquiridos levariam a uma maior conflitualidade. Ainda em 1959, uma companhia cacauieira de S. Tomé explicava os seus investimentos em equipamentos pecuários “*dada a inexistência em S. Tomé de organização comercial eficaz para o fornecimento de carnes ao consumo e a sua carência poder vir a criar-nos não só problemas fisiológicos e sanitários, pela insuficiência de proteínas no regime alimentar, mas também problemas psicológicos e disciplinares*” (sublinhado não original). SAC, 1959:17. Para o conteúdo psicológico dos valores de uso na manutenção dos trabalhadores, FOGEL, 1989: 195-6.

20 Nas plantações da Baía, “os senhores de engenho... entre 1861 e 1888 continuavam a comprar para seus escravos exatamente os mesmos itens que seus avós costumavam comprar no fim do século XVIII.” BARICKMAN, 2003: 126. Em 1907, os receiros de S. Tomé ainda mencionavam o consumo de tabaco como uma prova da “benevolência... que os serviços encontram em S. Tomé”. SANTOS, 2002: 203.

21 A administração das plantações seria um “*distinct factor of production*” nas explorações escravagistas. METZER, 1992: 192.

22 Com base nas contabilidades da SAC, uma sociedade de capitais estabelecida em S. Tomé, pode estabelecer-se uma regressão linear entre capital variável e tempo útil anual dos “escravos” ( $R^2 = 0,809$ ). SANTOS, 2005: 305-6.

23 Distinção entre sobreviventes e residentes justifica-se porque tratando-se de trabalho forçado, a evasão constitui um risco adicional e permanente de diminuição dos activos. Hanes considera-o negligenciável (no caso do *antebellum South*) mas essa minimização não é de modo algum aplicável a todos os sistemas escravagistas. HANES, 1996: 312. As companhias de S. Tomé, sujeitas a percentagens de fugas que se podiam aproximar dos 10%, conheciam e publicitavam o efeito de  $v$  sobre as fugas, “*que são sinais certos do estado moral e physico de uma população... Assim, o numero de fugidos, que no principio da nossa exploração representava 6,80 por cento do serviços, desceu em 1896 a 2,20, e foi apenas este anno de 1,30.*”. COMPANHIA DA ILHA DO PRINCÍPE, 1898: 8-9.

24  $U$  é um produto de 3 factores: horas/dia x dias/ano x intensidade/hora. O produto  $U$  das explorações escravagistas do Sul dos Estados Unidos era superior ao das não escravagistas dos estados do Norte, apesar de, em média, os escravos trabalharem 2.798 horas/ano por ano e os trabalhadores das explorações do norte, 3.100 horas/ano. A diferença (os escravos trabalhavam menos 10% do tempo dos não escravos) é explicada pela superior intensidade (mais 94%) da hora de trabalho escravo. OLSON, 1992; FOGEL, 1989: 77-9.

b) As decisões que os proprietários dos trabalhadores com custos de aquisição tomavam relativamente aos custos de manutenção destes condicionavam também o número de anos em que podiam dispor do activo (*asset*).

Como é evidente, o condicionamento deste tempo  $n$  é relativo: torna-se possível apenas nas margens de variação permitidas pelo contexto demográfico (natalidade, morbilidade, esperança de vida, etc.) No entanto, não há dúvidas de que, no quadro destas limitações, as variações na duração do activo “escravos” se explicam pelo modo como os capitais consomem e poupam esta particular forma de património.

Sabe-se, por exemplo, que os usos dados aos escravos, combinados com as condições materiais que lhes eram proporcionadas para o efeito, explicam os diferenciais encontrados nas taxas de morbilidade e de mortalidade: algumas actividades eram mais sujeitas a desgaste rápido, a acidentes ou à contracção de doenças.<sup>25</sup> No que respeita à reprodução natural das populações escravas sabe-se também que a logística das grandes plantações (distribuição dos dormitórios, distâncias percorridas, etc.) impunha um controlo maior que as pequenas, o que se reflectia num número proporcionalmente menor de unidades familiares. A fertilidade das populações “escravas” era igualmente condicionada pelo tipo de habitação, isto é, pelo facto de os proprietários os terem alojado em sanzalas ou casas individuais.<sup>26</sup>

Deve notar-se que a reprodução natural está longe de ser a única possibilidade para prolongar o tempo  $n$  de uma força de trabalho com custos de aquisição. Para todos os trabalhadores nestas condições depois das abolições, a garantia jurídica da não renovação involuntária dos contratos ficou estabelecida e apenas dependente de situações *de facto*. Na medida em que o prolongamento do contrato fosse realmente negociável, as administrações eram portanto induzidas a, de alguma forma, aliciarem ou pressionarem os trabalhadores às prorrogações, o que se fazia naturalmente através de  $v$ : aumentos de salários monetários, melhor assistência médica, mais tempo livre, facilidades ou entradas à constituição de casais, etc.<sup>27</sup>

Considerando então o aproveitamento total da força de trabalho “escrava” pelo capital, tanto na dimensão do tempo  $t$  como na dimensão do tempo  $n$ , pode expressar-se a determinação tendencial como:

$$v = \sum_n v_n$$

$$\sum_n S_n U_n = \sum_n t_n = f(v)$$

<sup>25</sup> Na Jamaica, por exemplo, a taxa de mortalidade era 50% mais alta nas plantações de cana sacarina que nas de café; nos EUA, as mesmas taxas eram mais elevadas nas plantações de arroz que nas de algodão. FOGEL, 1989: 127-8.

<sup>26</sup> FOGEL, 1989: 148-53.

<sup>27</sup> O preâmbulo do decreto que institui um novo regulamento do trabalho indígena nas colónias portuguesas resume esta situação relativamente a S. Tomé: “É certo que os patrões durante muito tempo procuravam evitar por meios indirectos que a repatriação se fizesse, o que era de esperar que sucedesse, (...) Um dos meios empregados foi o de dar aos indígenas um magnífico tratamento e de os socorrer na velhice ou incapacidade, processo este só para louvar, mas que infelizmente se juntaram outros, que não podem ser considerados do mesmo modo”. E entre esses modos menos lícitos, o decreto citava os adiantamentos que, tanto em S. Tomé como na Rodésia, visavam o endividamento dos trabalhadores. PORTUGAL - Decreto nº 951, 14-10-1914.

2.2. Na equação (5), assume-se que as duas dimensões do tempo determinam directamente a taxa de lucro:

a) o tempo útil  $t_n$  determina a massa do lucro, isto é, a variável  $mv_n$

b) o tempo de rotação  $n$  determina a quota de amortização  $(k/n)$ .

a) A determinação de  $mv_n$  por  $t_n$  decorre da identidade assumida entre unidades de tempo e de valor.

Abstraindo dos efeitos de renda, em qualquer período  $n$ , o valor equivalente ao tempo total de trabalho  $t_n$  divide-se pelas grandezas  $v_n$  e  $mv_n$ :

$$t_n = v_n + mv_n$$

Daqui a determinação de  $mv_n$  como valor residual:

$$mv_n = t_n - v_n = (S_n U_n) - v_n$$

Considerando as unidades de tempo, o tempo de sobre-trabalho corresponde à diferença entre o tempo útil  $t_n$  e o tempo de trabalho necessário; considerando as unidades de valor, a massa da mais-valia (ou massa do lucro) corresponde a diferença entre o valor acrescentado e o capital variável.

b) sendo a quota de amortização dependente da duração da rotação do capital fixo, o limite de  $k/n$ , quando  $n$  tende para infinito, é zero:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{k}{n} = 0$$

E o limite de  $k/n$ , quando  $n$  tende para o, é infinito;

$$\lim_{n \rightarrow 0} \frac{k}{n} = \infty$$

2.3 – Dos pontos 2.1 e 2.2 se deduz que a variável  $v_n$ , determinando o tempo útil  $t_n$  mais o tempo de rotação  $n$ , determina igualmente:

- a) a massa do lucro  $mv_n$
- b) a taxa de lucro

a) A forma como  $v$  condiciona a mais-valia difere consoante se trate de assalariados “puros” ou de “escravos”.

Numa relação capitalista desenvolvida, o calendário laboral, o horário e, até em muitos casos, a intensidade de trabalho encontram-se contratual ou institucionalmente estabelecidos. Sendo o tempo total de trabalho relativamente constante, a taxa de mais-valia ( $mv/v$ ) varia principalmente em função dos ganhos de produtividade realizados nos ramos de produção que fornecem os bens e serviços consumidos pelos trabalhadores. A taxa de mais-valia altera-se sobretudo através da diminuição do tempo de trabalho necessário ( $v$ ).

Nas explorações que utilizam trabalho forçado, na sua maioria situadas em regiões e épocas de menor desenvolvimento capitalista, o tempo de trabalho não está institucionalmente predeterminado (ver ponto 2.1a). As variações absolutas do tempo de trabalho, ressalvadas as condicionantes tecnológicas, resultam exclusivamente de decisões patronais. A taxa de mais-valia altera-se mais através das variações absolutas do tempo de trabalho e menos em resultado de uma diminuição do “trabalho necessário”<sup>28</sup>, que, em geral, tem mesmo de aumentar para permitir o maior desgaste dos trabalhadores.

A diferença entre as duas possibilidades de extrair mais-valia consiste portanto no limite aberto ou fechado do tempo total de trabalho a repartir<sup>29</sup>. Sendo este limite tendencialmente fechado, isto é, sendo dadas a duração e a intensidade do trabalho (como geralmente acontece na relação capitalista desenvolvida)<sup>30</sup>, a força de trabalho ganha o que o capital perde e inversamente. Sendo este limite aberto (como nas explorações capitalistas que utilizam “escravos”), os custos da força de trabalho já não se relacionam com a massa de mais-valia sob a forma de um jogo de soma nula: a variável  $v$  pode variar no mesmo sentido da variável  $mv$  (casos 6 A, 6B; 13A e 13B da tabela abaixo).

Assuma-se então que, na relação com escravos, o tempo  $t$  não representa uma grandeza constante<sup>31</sup>. Nestas condições, e representando as variações – tanto negativas como positivas – pelo símbolo  $\Delta$ , a tabela seguinte inventaria as quinze possibilidades de variação da taxa de mais-valia ( $mv/v$ ) resultantes de uma variação de  $v$ .

28 No contexto em que habitualmente se integrava o trabalho com “escravos”, os bens e serviços utilizados na manutenção destes dependiam pouco de compras feitas a outros ramos capitalistas. Quando a produção para auto-consumo dos próprios trabalhadores não era suficiente, a distância e as dificuldades de transporte levavam a que as compras se fizessem geralmente à pequena produção local. Tanto na produção para auto-consumo como nesta última, poucos ou nenhuns ganhos de produtividade eram em geral acumulados. Sobre as restrições colocadas pelo isolamento geográfico ao desenvolvimento industrial e agrícola do Sul dos Estados Unidos, STAROBIN, 1970:162.

29 Definindo-se mais valia absoluta como a que resulta do prolongamento da duração do trabalho, extensiva ou intensivamente; e mais-valia relativa como a que resulta da redução do tempo de trabalho necessário. MARX, 1977: I, 232; 373-4.

30 Sobre a diferença trazida pela “institucionalização” da duração e da intensidade de trabalho à taxa de mais-valia, EMMANUEL, 1985:139-40.

31 Ao contrário do modelo de Barzel, as variações de  $t$  podem portanto resultar apenas de variações na intensidade do trabalho, mantendo-se constante o total de horas trabalhadas. BARZEL, 1977: 89.

$$t = v + mv$$

Casos	$v$	$t$	$mv$	Variações	$mv/v$
1	=	=	=		=
2	=	↑	↑	$\Delta t = \Delta mv$	↑
3	=	↓	↓	$\Delta t = \Delta mv$	↓
4	↑	=	↓	$\Delta mv = \Delta v$	↓
5	↑	↑	=	$\Delta t = \Delta v$	↓
6 A	↑	↑	↑	$\Delta t = \Delta v + \Delta mv$	Se $\Delta mv > \Delta v$ ↑
6 B					Se $\Delta mv < \Delta v$ ↓
7	↑	↑	↓	$\Delta mv < \Delta v$	↓
8	↑	↓	↓	$\Delta mv > \Delta v$	↓
9	↓	=	↑	$\Delta mv = \Delta v$	↑
10	↓	↑	↑	$\Delta mv > \Delta v$	↑
11	↓	↓	=	$\Delta t = \Delta v$	↑
12	↓	↓	↑	$\Delta mv < \Delta v$	↑
13 A	↓	↓	↓	$\Delta t = \Delta mv + \Delta v$	Se $\Delta mv > \Delta v$ ↓
13 B					Se $\Delta mv < \Delta v$ ↑

b) Na medida em que os custos de manutenção fazem variar o tempo de duração do activo – o tempo  $n$  –, fazem igualmente variar a taxa de lucro.

No conjunto das relações de trabalho com custos de aquisição, o tempo de duração do activo também pode estar ou não fechado. Nas relações escravagistas “puras”, o tempo de rotação coincide com a duração física do activo, isto é, com o fim da sua capacidade para trabalhar. Nestas situações existem grandes diferenças entre tempos de rotação, visto que durante uma exposição temporal tão prolongada estes activos fixos estarão mais sujeitos a factores afectando a durabilidade (doenças ou acidentes incapacitantes, mais oportunidades para fugas, mortalidade, etc.). Nas relações contratualizadas com custos de aquisição, como no caso do *indentured labour* americano, dos *coolies*, dos “serviçais” de S. Tomé a partir de 1912, etc., a disponibilidade do trabalhador enquanto activo é, à partida, menos longa porque está juridicamente condicionada: não coincide com a duração física do trabalhador (embora em alguns destes estatutos os contratos pudessem ser ilimitadamente renováveis). A rotação está por conseguinte menos exposta aos factores que afectam a durabilidade.

No entanto, tanto no primeiro como no segundo caso, o tempo de duração do activo, isto é, o período completo de rotação do capital fixo, pode variar em função da grandeza e do modo como é gerida a sua manutenção. Sejam dois capitais A e B da mesma grandeza ( $A = 500 = B$ ). Se cada um destes capitais comprar uma força de trabalho (com o estatuto de de escravos ou de *coolies*) no valor de 400 e avançar um capital variável de 100 para a manter; se o número de rotações do capital variável em cada ano fôr igual em A e B (uma rotação anual); se a taxa de mais-valia fôr igual em A e B (por exemplo,  $mv/v = 1,3$ ); se a única diferença entre A e B fôr uma variação *qualitativa*, isto é, uma diferente administração do investimento  $v$  que leve a que os capitais fixos de A façam a sua rotação completa em 4 anos e os de B em 5 anos, no termo das respectivas rotações o capital A teria uma taxa de lucro de 65% e o capital B de 72%.<sup>32</sup>

### 3. A contradição específica da mercadoria força de trabalho escravo

Com encargos simultâneos de capital circulante e fixo, o consumo da força de trabalho com custos de aquisição desenvolve uma contradição específica.

Numa relação capitalista desenvolvida, a intensificação do tempo útil  $t$  (mais unidades de tempo de trabalho ou as mesmas com intensidade superior) não colide com a desvalorização do capital fixo. A intensificação do tempo útil  $t$  acelera a rotação dos activos em amortização mas estes são fisicamente distintos dos trabalhadores que os utilizam. Um número igual de rotações completas do capital pode realizar-se em menos tempo  $n$ , o que determina taxas de lucro superiores por unidade de tempo<sup>33</sup>.

Na relação capitalista com trabalhadores comprados, a intensificação do tempo útil  $t$  e o tempo  $n$  da amortização do capital fixo colidem: o desgaste mais rápido recai *também* sobre o capital fixo materializado nas próprias pessoas dos trabalhadores. É diferente o

<sup>32</sup> Com um valor de desconto de 5%, o NPV de A seria negativo (-39) e o de B positivo (63). A diferença poderia ser menor se fossem considerados os juros resultantes da diferente libertação de capital ao longo da amortização. KALDOR, 1937:208-15.

<sup>33</sup> Definindo a rotação de um capital como a soma dos períodos de produção e de circulação. MARX, 1977: II, 136.

modo como estes dois tipos de imobilizações de capital fixo – coisas ou pessoas – transmitem o seu valor ao produto. Ao contrário dos restantes activos a amortizar, que em geral se desvalorizam na proporção em que são utilizados, os trabalhadores submetidos a um desgaste extra desvalorizam-se mais, enquanto imobilizações corpóreas, que o valor que cedem ao produto. Se um trabalhador se desgastar a ponto de ficar incapacitado em metade do total de anos que é socialmente considerado a sua vida activa, não terá tido oportunidade – nas condições tecnológicas dos ramos em que os escravos eram utilizados e por maior que fosse a intensidade do trabalho - para durante esse tempo transmitir ao produto o mesmo valor que, sem o desgaste, transmitiria se o período da sua disponibilidade fosse duas vezes maior.

Como tal, a intensificação do tempo útil torna-se, a partir de um certo momento, contraditória com a manutenção da taxa de mais-valia e com a optimização da quota de amortização. Note-se que na equação (5) a taxa de lucro varia em função da taxa de mais-valia ( $mv/v$ ) apenas se a quota de amortização ( $k/n$ ) não variar no mesmo sentido e numa proporção superior.

A diferença entre a desvalorização da força de trabalho induzida pela intensificação do trabalho pode, num e noutro caso, ser resumida assim: na relação capitalista desenvolvida, a desvalorização é suportada pelo trabalhador, proprietário da mercadoria força de trabalho<sup>34</sup>; na relação capitalista com “escravos”, é suportada pelo capital, proprietário do trabalhador enquanto activo de capital fixo. Na segunda hipótese, a desvalorização interfere duplamente com a taxa de lucro: o trabalhador transforma-se num activo patrimonial que rende cada vez menos e que tem uma quota de amortização superior<sup>35</sup>.

Admitindo então um limite aberto para o tempo  $t$  e, simultaneamente, uma taxa decrescente de mais-valia, a equação (5) passa a:

(6)

$$TL = \frac{mv_n}{v_n + \frac{k}{n}} = \frac{t_1 - v_1 + (\Delta t - \Delta v) \cdot n}{v_1 + \Delta v \cdot n + \frac{k}{n}}$$

Pode agora encontrar-se o momento da rendibilidade óptima no uso de qualquer trabalhador com custos de aquisição. Para qualquer taxa de lucro, o tempo maximizante será:

34 MARX, I, 1977: 375.

35 A relação entre o limite aberto de  $t$  e a desvalorização acelerada da força de trabalho também tem uma longa tradição: “A grande aplicação ao trabalho, quer físico, quer mental, mantida durante vários dias seguidos é, na maior parte dos homens, seguida naturalmente por um enorme desejo de descanso (...). É a voz da natureza que reclama... se não for obedecida, as consequências serão muitas vezes graves e, por vezes, fatais, e de tal sorte que, quase sempre, mais cedo ou mais tarde, acarretam consigo a doença peculiar de cada ofício. Se os patrões escutassem sempre os ditames da razão e da humanidade, teriam mais frequentemente ocasião de moderar, que de exacerbar a aplicação de muitos dos seus trabalhadores. Creio que deve verificar-se, em todas as espécies de trabalho, que o homem que trabalha com a moderação necessária para conseguir manter uma actividade continua não só preserva a sua saúde por mais tempo, como, no decurso de todo um ano, executa a maior quantidade de trabalho.” SMITH, 1999:202.

7)

$$n_{\max} = \left[ -\frac{\Delta mv}{mv} + \sqrt{\left(\frac{\Delta mv}{mv}\right)^2 + \frac{\left(\frac{\Delta v}{v} - \frac{\Delta t}{t}\right)}{\left(\frac{k}{v} - \frac{k}{t}\right)}} \right]^{-1}$$

No quadro da taxa decrescente de mais-valia na relação capitalista com “escravos”, considerem-se agora as diferentes possibilidades evolutivas.

3.1. A hipótese da taxa decrescente de mais-valia no trabalho escravo tem fundamento empírico e os efeitos do desgaste provocado pela intensificação do trabalho escravo foram medidos em estudos recentes. Nas explorações escravagistas do Sul dos EUA, assim como numa amostra brasileira, o produto líquido *per capita* declinava partir de uma idade relativamente precoce: 35 anos para os homens, mais cedo ainda para as mulheres.<sup>36</sup>

Três factores explicam que a descida do rendimento começasse décadas antes do limite esperado de vida dos escravos: a) o simples avanço da idade; b) o desgaste trazido pela intensificação do tempo *t* (seja através de uma maior duração ou de uma maior intensidade), apesar das contra-medidas tomadas pela administração para retardar esse desgaste; c) o esperado comportamento de recusa em desgastar-se da parte de um activo de capital fixo que coincidia com um trabalhador forçado<sup>37</sup>. Não é fácil desagregar os efeitos combinados destes factores mas os pontos anteriores deduzem que b) condicionava a) e c). Determinar quanto era exigido aos escravos em tempo e esforço, bem como o que lhes era retribuído, sob a forma de bens, serviços e tempo de descanso<sup>38</sup>, condicionava seguramente a precocidade do envelhecimento e a vontade de colaboração. Sabe-se também que algumas práticas de intensificação do tempo *t* utilizadas em sistemas escravagistas colidiam frontalmente com a amortização racional dos escravos enquanto activos.<sup>39</sup>

<sup>36</sup> Para o padrão dos *net-earnings* por idade e sexo nas explorações escravagistas do Sul dos EUA, FOGEL:1989: 53; para o Rio de Janeiro, MELLO, 1992, 77. Em ambas as curvas o pico dos rendimentos líquidos das mulheres era atingido aos 30-31 anos. Note-se que o início das taxas de mais-valia decrescentes pode ter sido anterior ao pico dos rendimentos líquidos. Durante algum tempo os rendimentos líquidos (*net earnings* = *mv*) podiam crescer com taxas de mais valia decrescentes: caso 6B da tabela supra.

<sup>37</sup> Se a tendência para a desaceleração existe no caso dos assalariados, por maioria de razões existirá em escravos. MARX, 1977: I, 242. Sobre a discussão relativa aos efeitos da desaceleração voluntária sobre o tempo útil e o rendimento líquido no sul dos EUA, FOGEL, 1989: 155-62.

<sup>38</sup> O tempo de descanso – semanal, diário e até horário – é determinante para a extracção de mais-valia absoluta, especialmente sob quando esta se faz através do aumento da intensidade do trabalho. Explica que nas plantações do Sul dos EUA cerca 23% dos dias não fossem trabalhados (descanso dominical, feriados, etc.), as longas pausas para refeições e até que em algumas se desse uma pausa de 5 minutos por cada meia hora de tarefas pesadas (o que aumentaria o resultado do trabalho em 15%). OLSON, 1992: 235.

<sup>39</sup> Era o caso do aluguer de escravos, mais sujeitos pelos seus utilizadores temporários a um desgaste abusivo. FENOALTEA, 1984: 660-1. Uma outra era o sistema das tarefas colectivas interdependentes – o *gang system* – fixar cadências sem levar em conta as capacidades físicas individuais e consequentemente, acelerar diferencialmente o desgaste. Daí a tendência para que, sempre que possível, se optasse pela atribuição individual de tarefas individuais, o que as tecnologias dos cultivos (açúcar, algodão) operadas por escravos permitiam raramente. METZGER, 1992: 208-9. Pode também mencionar-se o paradoxo de obrigar as parturientes a trabalhar praticamente até ao limite do período pré-parto, correndo depois o risco e as perdas da elevada mortalidade infanto-juvenil. FOGEL, 1989: pg. 145.



Admitir que a taxa de mais-valia diminuía ao longo do tempo  $n$  significa seleccionar sete dos quinze casos da tabela de variações  $mv/v$ <sup>40</sup>. Por ordem decrescente de rendibilidade, e representando as variações  $\Delta$  através dos respectivos valores mínimos, os casos em que a taxa de mais-valia decresce são os seguintes:

caso 6B:  $\Delta v = 2$ ;  $\Delta t = 3$ ;  $\Delta mv = 1$  - equivale à hipótese não aceitável de um aumento permanente do rendimento bruto (valor acrescentado).

caso 5:  $\Delta v = 1$ ;  $\Delta t = 1$ ;  $\Delta mv = 0$  - equivale à hipótese de um aumento de  $v$  manter a massa de mais-valia.

caso 3:  $\Delta v = 0$ ;  $\Delta t = -1$ ;  $\Delta mv = -1$  - equivale à hipótese contrária ao caso 5: sem aumento de  $v$ , diminuição da massa de mais-valia.

caso 4:  $\Delta v = 1$ ;  $\Delta t = 0$ ;  $\Delta mv = -1$  - equivale à hipótese não aceitável de um aumento de  $v$  ser concedido, persistindo rendimentos líquidos decrescentes.

caso 7:  $\Delta v = 2$ ;  $\Delta t = 1$ ;  $\Delta mv = -1$  - equivale igualmente à hipótese não aceitável de um aumento de  $v$  ser concedido, persistindo rendimentos líquidos decrescentes.

caso 13A:  $\Delta v = -2$ ;  $\Delta t = -3$ ;  $\Delta mv = -1$  - equivale à hipótese não aceitável de rendimentos líquidos permanentemente decrescentes

caso 8:  $\Delta v = 1$ ;  $t = -1$ ;  $\Delta mv = -2$  - equivale às hipóteses não aceitáveis 4 e 7: aumento de  $v$  persistindo rendimentos líquidos decrescentes

3.2. Excluídos os casos não aceitáveis<sup>41</sup>, restam como historicamente relevantes os casos 5 e 3.

O caso 5 é compatível com as modelizações do trabalho escravo que associam o desgaste trazido pela intensificação do tempo  $t$  à necessidade de algum sistema de incentivos, negativos ou positivos.<sup>42</sup> A função dos incentivos é manter a massa de mais-valia, isto é, levar trabalhadores, de outra forma relutantes, a intensificar o trabalho apesar do desgaste.

Qualquer sistema de incentivos implica *inputs* adicionais ao capital variável: seja sob a forma de trabalho de vigilância/ repressão seja sob a forma de prémios de produção<sup>43</sup>. A

40 Os restantes 8 casos assumem taxas constantes ou crescentes de mais-valia, que não são plausíveis – lógica ou empiricamente – em qualquer modelo de rendibilidade de capital utilizando “escravos”. Nenhuma combinação dos factores enumerados: idade, desgaste e desaceleração voluntária o admite. Relativamente aos casos considerados, não se exclui que durante a carreira activa dos escravos houvesse fases crescentes da taxa de mais-valia. No caso dos escravos nascidos nas plantações, o *net earning* era negativo até cerca dos 8 (feminino) ou 9 (masculino) e crescia entre estas e idades e os respectivos picos situados no início da terceira década de vida. FOGEL, 1989: 56. No caso de escravos adultos comprados é também possível admitir períodos - necessariamente curtos - de mais-valia crescente. Note-se no entanto que os aumentos na *massa* de mais-valia não são necessariamente aumentos da *taxa* de mais-valia: ver caso 6B. Em todo o caso, e para efeitos de optimização da amortização (o momento  $n_{max}$ ), qualquer curva da taxa de mais-valia é compatível com qualquer dos 7 casos considerados: basta para tal assumir como momento inicial  $n_t$  do capital fixo ainda por amortizar o momento inicial da taxa decendente de mais-valia.

41 “Não aceitável”, assumindo como “aceitável” apenas as práticas compatíveis com a valorização do capital (e com a excepção do caso 6B, pelas razões dadas acima). Obviamente que não se pode postular a inexistência empírica dos restantes casos “não aceitáveis” (os mercados funcionam com muitas firmas em pré-falência) mas apenas que se tornam irrelevantes numa discussão sobre a rendibilidade do trabalho escravo.

42 CANARELLA; TOMASKE: 1975, 622.

43 Dado o objectivo da intensificação do tempo de trabalho, a punição dos escravos nunca deveria incluir a privação de alimentos (ao contrário da relação com assalariados, que prevê como pena suprema o despedimento). Pelo contrário, o valor energético da dieta dos escravos no Sul dos EUA era em média 10% superior à da população não escrava. FOGEL; ENGERMAN: 1989b, 113; 147-8.

escolha entre os sistemas ou combinações de sistemas de incentivos a adoptar é tomada pelo capital com base numa função de custos<sup>44</sup>. Seja esta qual for, o resultado será sempre uma variante da equação (6) e que se assemelha de perto à equação de base (5):

(8)

$$TL = \frac{mv_n}{v_n + \Delta v \cdot n + \frac{k}{n}}$$

Neste caso o tempo maximizante é encontrado a partir do que se poderia chamar a composição orgânica do trabalho escravo:  $(k/v)$ . Assim, da equação (8) tem-se:

(9)

$$n_{\max} = \sqrt{\frac{k}{\Delta v}}$$

Isto é, aqui o tempo da utilização óptima de um trabalhador forçado e com custos de aquisição é definido pela relação entre o capital fixo, materializado na sua pessoa, e o adicional de capital variável adiantado em cada unidade de tempo.

O caso 3 é complementar do caso 5: representa a opção de diminuir o capital variável, abdicando do encargo adicional  $\Delta v$ . No entanto, sem a sustentação trazida pelos incentivos, seja de que natureza forem, o tempo  $t$  (através da diminuição da quantidade e/ou da intensidade do tempo de trabalho) diminui e a massa de mais-valia volta a ser arrastada para baixo. Do ponto de vista do capital, o que se ganha suprimindo o adicional em  $v$  é contrariado mais do que proporcionalmente pela diminuição da massa de  $mv$ . O caso 3 inclui-se portanto na tipologia geral da taxa descendente de mais-valia, cujo tempo maximizante é dado pela equação (6).

É provável que nas curvas descendentes de rendibilidade por idade e sexo das plantações norte-americanas e brasileiras se tivessem combinado os casos 5 e 3. Períodos com incentivos – especialmente positivos – alternariam com a sua suspensão e a consequente diminuição de  $mv$ . Também poderia suceder que as recompensas fossem diferidas: a promessa de habilitar um escravo com uma qualificação profissional incentivá-lo-ia a intensificar o trabalho durante uma fase da sua vida activa aparentemente sem incentivos. Neste caso, a fase ascendente registada na sua curva de mais-valia seria o resultado de um crédito, cobrado durante uma outra faixa etária.<sup>45</sup>

44 CANARELLA; TOMASKE: 1975, 623 e segs.; BARZEL, 1977: 96-7; 147

45 FOGEL, 1989: 57-8.

## Conclusões

Se a rendibilidade do trabalho “escravo” – definindo este pela seu carácter forçado e pela existência de custos de aquisição a amortizar – for equacionada de modo que as unidades de valor sejam reduzidas a unidades de tempo de trabalho, torna-se mais fácil estabelecer relações de dependência entre as variáveis.

Considerando que numa relação capitalista deste tipo o tempo total de trabalho é unilateralmente imposto, os custos de manutenção – e o seu controlo – transformam-se na variável independente: no numerador da fracção,  $v$  condiciona então  $t$  e, em consequência,  $mv$ ; no denominador,  $v$  condiciona então  $n$  e, em consequência, a quota de amortização ( $k/n$ ).

O limite aberto do tempo de trabalho e a particularidade de o activo “escravo” ser simultaneamente capital circulante e fixo colocam a contradição específica desta relação: a intensificação do tempo  $t$  pode aumentar a massa do lucro ( $mv$ ) mas, a partir de um dado momento, haverá custos tanto na relação  $mv/v$  como no tempo de rotação  $n$ .

O problema da maximização da taxa de lucro consiste então em encontrar, para cada combinação entre capital fixo e tempos  $v$  e  $mv$ , o ponto a partir do qual a descida da taxa de mais-valia começa a pesar mais que o benefício trazido pelo prolongamento da duração do activo, o que obriga a mantê-lo pelo menos até esse momento maximizante. A expressão do tempo maximizante  $n_{max}$  para qualquer capital operando nestas condições é dada pela equação 7. Dito de outro modo: só os capitais empregando “escravos”, isto é, trabalhadores forçados e com custos de aquisição, conseguem levar esses trabalhadores a um desgaste não negociado mas também só os capitais nestas condições são obrigados a suportar os efeitos desse desgaste e a consequente baixa da taxa de lucro. Trabalhadores sem custos de aquisição poderiam ser simplesmente substituídos no início dos seus rendimentos decrescentes.<sup>46</sup>

A partir desta contradição essencial à relação capitalista com escravos talvez se possa, integrando nesta hipótese de base as variáveis aleatórias trazidas pelos preços de mercado - isto é, os efeitos de renda abstraídos nos pontos anteriores -, compreender melhor o que um número crescente de estudos empíricos têm vindo a revelar sobre a “instituição peculiar”. Nomeadamente, algo mais sobre a rendibilidade das manumissões, das abolições e dos repatriamentos de trabalhadores.

<sup>46</sup> Esta afirmação não implica que, abstraindo de qualquer efeito de renda, a taxa de lucro dum capital empregando assalariados fosse sempre superior à de um utilizando escravos, de acordo com uma argumentação que vem desde Adam Smith (e retomada, por exemplo, em MOES, 1960). De acordo com a equação (6), os resultados da comparação dependerão do momento em que a comparação se fizer.

## Bibliografia

- ANDERSON, Ralph V.; GALLMAN, Robert E. (1977), *Slaves as Fixed Capital: Slave Labor and Southern Economic Development*, *The Journal of American History*, vol. 64, No 1, pp. 24-46.
- BARICKMAN, B. J. (2003), *Um contraponto baiano. Açúcar, fumo, mandioca e escravidão no Recôncavo, 1780-1860*, Rio de Janeiro: Civilização Brasileira
- BARZEL, Yoram (1977), *An Economic Analysis of Slavery*, *Journal of Law and Economics*, vol. 20, No 1, pp. 87-110.
- CANARELLA, Giorgio; TOMASKE, John A. (1975), *The Optimal Utilization of Slaves*, *The Journal of Economic History*, vol. 35, pp. 621-629
- COMPANHIA DA ILHA DO PRINCIPE (1898), *Relatório e Contas*, Lisboa: Minerva.
- CONRAD, Alfred H; MEYER, John R. (1971), *The Economics os Slavery in the Antebellum South* in Aitken, Hugh G. J., *Did Slavery Pay?*, org, Boston: Houghton Mifflin Company, pp.132-175.
- EMMANUEL, Arghiri (1985), *La dynamique des inegalités*, Paris, Ed. Anthropos.
- EARLE, Carville V. (1978), *A Staple Interpretation of Slavery and Free Labor*, *Geographical Review*, vol. 68, No1, pp. 51-65.
- FENOALTEA, Stefano (1984), *Slavery and Supervision in Comparative Perspective: A Model*, *The Journal of Economic History*, vol. 44, No 3, pp 635-668
- FOGEL, Robert William (1989), *Without Consent or Contract The Rise and Fall of American Slavery*, New York: W.W. Norton
- FOGEL, Robert William; ENGERMAN, Stanly L. (1989b), *Time On the Cross*, New York: W. W. Norton
- FOUST, James D.; SWAN, Dale E. (1970), *Productivity and Profitability of Antebellum Slave Labor: A Micro-Approach*, *Agricultura History*, vo. 44, No 1, 1970, pp. 39-62
- GENOVESE, Eugene D.; GENOVESE, Elizabeth Fox, (1979), *The Slave Economics in Political Perspective*, *The Journal of American History*, vol. 66, N<sup>o</sup>1, pp. 7-23
- HANES, Christopher (1996), *Turnover Cost and the Distribution of Slave labor in Anglo-America*, *The Journal of Economic History*, vol. 56, No 2, pp.307-329
- KALDOR, Nicholas (1937), *Annual Survey of Economic Theory: The Recent Controversy on the Theory of Capital*, *Econometrica*, vol. 5, No 3, pp. 201-233.
- MARX, Karl (1977), *Le Capital*, Paris: Editions Sociales.
- MELLO, Pedro C. de, *Rates of Return on Slave Capital in Brazilian Coffee Plantations, 1871-1881* (1992) in Fogel, Robert William; Engerman, Stanley L., *Without Consent or Contract Technical Papers*, vol 1, New York: W.W. Norton
- METZGER, Jacob (1992), *Rational Management, Modern Business Practices, and Economics of Scale in Antebellum Southern Plantations* in Fogel, Robert William; Engerman, Stanley L., *Without Consent or Contract Technical Papers*, vol 1, New York: W.W. Norton
- MOES, John F. (1960), *The Economics of Slavery in the Ante Bellum South: Another Comment*, *The Journal of Political Economy*, vol. 68, No 2, pp. 183-187.
- OLSON, John F. (1992), *Clock Time versus Real Time: A Comparison of the Lengths of the Northern and Southern Agricultural Work Years* in Fogel, Robert William; Engerman, Stanley L., *Without Consent or Contract Technical Papers*, vol 1, New York: W.W. Norton

- SANTOS, Maciel (2002), *A rendibilidade do cacão de S. Tomé e Príncipe – hipóteses de explicação*, *Africana Studia*, nº 5, pp.181-212
- SANTOS, Maciel (2004), *O preço dos escravos no tráfico atlântico – hipóteses de explicação*, *Africana Studia*, nº 7, pp.163-182.
- SANTOS, Maciel (2005), *Tempo de trabalho e lucro em S. Tomé e Príncipe – o caso da Sociedade de Agricultura Colonial (1899-1909)*, Centro de Estudos Africanos da Universidade do Porto, Porto: Campo das Letras, pp.289-314
- SARAYDAR, Edward (1971), *The Profitability of Ante Bellum Slavery – A Reply* in Aitken, Hugh G. J., *Did Slavery Pay?*, org, Boston: Houghton Mifflin Company, pp.242-250.
- SMITH, Adam (1999), *Inquérito sobre a natureza e as causas da riqueza das nações*, Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian
- SOCIEDADE DE AGRICULTURA COLONIAL (1959), *Relatório e Contas do Conselho de Administração e Parecer do Conselho Fiscal*, Lisboa.
- STAROBIN, Robert S. (1970), *The Economics of Industrial Slavery in the Old South*, *The Business History review*, vol. 44, No 2, pp. 131-174
- SUTCH, Richard (1971), *The Profitability of Ante Bellum Slavery – Revisited* in Aitken, Hugh G. J., *Did Slavery Pay?*, org, Boston: Houghton Mifflin Company, pp.221-241.
- WOODMAN, Harold D. (1963), *The Profitability of Slavery: A Historical Perennial*, *The Journal of Southern History*, vol. 29, No 3, pp.303-325.
- WRIGHT, Gavin (1973), *New and Old Views on the economics of Slavery*, *The Journal of Economic history*, vol. 33, No 2, pp. 452-466
- WRIGHT, Gavin (2003), *Slavery and American Agricultural History*, *Agricultural History*, vol 77, No 4, pp. 527-552
- YASUBA, Yasukichi (1971) *The Profitability and Viability of Plantation Slavery in the United States* in Aitken, Hugh G. J., *Did Slavery Pay?*, org, Boston: Houghton Mifflin Company, pp.183-196.