

JOGOS COLONIAIS: MUDANÇA INSTITUCIONAL E DESEMPENHO ECONÔMICO, O CASO DA DIVERSIFICAÇÃO AGRÍCOLA NO RIO DE JANEIRO – 1750-1800

Fábio Pesavento

Doutorando do programa de Pós-Graduação em Economia da UFF

Bolsista Capes

uffpesavento@yahoo.com.br

Sérgio Monteiro

Professor do Programa de Pós-Graduação da UFRGS

sergio.monteiro@ufrgs.br

RESUMO: Este artigo tem como objetivo analisar o estímulo à diversificação agrícola, proposto na administração do Marquês de Pombal, e sua influência sobre o desempenho econômico colonial fluminense no período de 1750 a 1800. Tendo como marco teórico a Nova Economia Institucional, e como instrumental analítico a teoria dos jogos, o trabalho deteve-se sobre os cultivos do anil e do arroz, os dois produtos que apresentaram o melhor desempenho como resultado da política de estímulo. Mostrou-se como uma mudança nas regras informais determinou a mudança das regras formais de estímulo à diversificação e a mudança do desempenho econômico. A análise dos resultados da mudança institucional foi feita modelando-se a interação entre Coroa e os lavradores como um jogo seqüencial de informação incompleta. Os resultados mostram que o sucesso inicial do cultivo do anil, e seu declínio ao longo do tempo, e o sucesso do cultivo do arroz podem ser entendidos como um resultado de equilíbrio.

PALAVRAS-CHAVE: Brasil Colônia; Rio de Janeiro; Instituições; Teoria dos Jogos; Anil; Arroz.

ABSTRACT: This paper aims to analyze the incentives to the agricultural diversification in the Marquês de Pombal administration, and its influence on the economic performance of colonial economy of the state of Rio de Janeiro in the period of 1750 to 1800. Using the New Institutional Economy as a theoretical approach, and the game theory as an analytical tool, this work deals with the cultures of indigo and rice, the two products that had better performances in response to the incentives. It shows how the change in the informal rules determined the change of the formal rules that made possible the better economic performance. The analysis of the results of the institutional change was made by modelling the interaction between the portuguese Crown and the farmers as a sequential game of incomplete information. The results show that the initial success of the culture of indigo, and its posterior decline, and the success of the culture of rice can be understood as an equilibrium solution.

KEY WORDS: Colonial Brazil; Rio de Janeiro; Institutions; Game Theory; Indigo; Rice.

ÁREA ANPEC: Área 2 - História Econômica

CLASSIFICAÇÃO JEL: N56 – Agriculture, Natural Resources, Environment, and Extractive Industries (Latin America; Caribbean)

Jogos coloniais: mudança institucional e desempenho econômico, o caso da diversificação agrícola no Rio de Janeiro – 1750-1800

1 Introdução

A segunda metade do setecentos é marcada por importantes transformações econômicas e sociais. Uma parte dessas mudanças reverberou na economia do império ultramarino português como, por exemplo, a Independência dos Estados Unidos em 1776, a Revolução Industrial Inglesa e a Revolução Francesa em 1789. Além desses acontecimentos, o período também foi marcado pela administração promovida por Sebastião José de Carvalho e Melo, o Marquês de Pombal, a partir de 1750, em Portugal.

A economia colonial brasileira apresentava dificuldades nesse período (como o declínio da produção aurífera mineira e das exportações). Diante desse cenário, importantes alterações foram promovidas pela Coroa portuguesa na política, na administração e na economia. Dentre as medidas, destaca-se a política de fomento agrícola no Rio de Janeiro realizada por Pombal. Esse movimento acabou por consolidar um novo ambiente institucional, o qual determinou, em boa medida, uma alteração no desempenho econômico fluminense.

Nos últimos anos, tem sido destacada a importância dos aspectos institucionais para a explicação do desempenho econômico. De acordo com a chamada Nova Economia Institucional (NEI)¹, as instituições, pensadas como o conjunto de regras formais e informais que delimitam o comportamento dos agentes econômicos, definem o conjunto de oportunidades, o sistema básico de incentivos e os custos de transação associados a um determinado intercâmbio.

Os trabalhos empíricos que utilizam a abordagem institucional podem ser divididos esquematicamente em dois tipos: os que tratam das causas da mudança institucional, enfatizando a dinâmica que conduziu à mudança, e os que tratam de seus efeitos, considerando a mudança institucional como exógena². O presente trabalho enquadra-se no segundo tipo. O artigo tem por objetivo analisar como o estímulo à diversificação agrícola, proposta, nos termos da NEI, como uma mudança institucional, pôde alterar o desempenho econômico colonial fluminense. A análise é feita com o auxílio de um modelo de teoria dos jogos que sintetiza as escolhas disponíveis para os agentes econômicos e seus possíveis resultados de equilíbrio.

A incorporação do arcabouço teórico proposto pela NEI parece merecer um maior espaço dentro da análise historiográfica brasileira³. Este trabalho propõe-se a utilizar alguns conceitos dessa abordagem que são empregados desde a década de 1980 na historiografia americana e europeia (MENARD & SHIRLEY, 2005). É um esforço inicial de formalização das condições da economia colonial fluminense com uso desse instrumental analítico. Não se tem a pretensão de afirmar que os agentes econômicos comportavam-se exatamente como o modelo prevê, mas sim de indicar uma possível explicação para suas decisões econômicas e para os resultados obtidos.

O artigo foi dividido em quatro partes. Inicia-se com a apresentação do marco teórico empregado no estudo, destacando-se a importância das instituições para explicar o desempenho econômico. Nas duas seções seguintes procede-se a uma breve contextualização da economia fluminense entre 1750 e 1800 e à apresentação do desenvolvimento da diversificação agrícola fluminense. Em seguida o estímulo

¹ Sobre a NEI ver Furubotn & Richer (1997) e Menard & Shirley (2005).

² Vários exemplos de estudos contemplando os dois níveis de análise podem ser encontrados em Alston, Eggertsson e North (1996).

³ Como sugestão ver Shikida (2006).

à diversificação é modelado como um jogo seqüencial de informação incompleta, analisando-se as condições de equilíbrio. Por último, são apresentadas as conclusões do trabalho.

2 Instituições, Ambiente Institucional e Mudança Institucional

Antes de adentrar nos pormenores históricos, deve-se atentar para os aspectos teóricos norteadores desse trabalho. Assim, a primeira parte do artigo analisa, brevemente, o conceito de instituições e de ambiente institucional, além de descrever como se processa a dinâmica da mudança institucional. Com isso, pode-se observar o papel da evolução das instituições no desempenho econômico.

A constatação da importância das instituições no comportamento dos agentes econômicos e, por conseguinte, no desempenho econômico, levou alguns autores (Douglass North, Olivier Williamson e Ronald Coase, entre outros) a erigir uma nova abordagem dentro da teoria econômica, a chamada Nova Economia Institucional. Esta se caracteriza, principalmente, por não considerar as instituições como dadas, como faz a teoria econômica tradicional⁴.

A idéia de que instituições importam é a base da análise proposta pela NEI, o que coloca em relevo o papel da história. Sem a análise histórica, pouco se pode avançar na compreensão do desenvolvimento das nações, por exemplo. *“History matters. It matters not just because we can learn from the past, but because the present and future are connected to the past by the continuity of a society’s institutions. Today’s and tomorrow’s choices are shaped by the past. And the past can only be made intelligible as a story of institutional evolution.”* (NORTH, 1990: 7)

O conceito de instituições que será empregado neste trabalho é dado por Douglass North⁵: *“Las instituciones no son personas, son costumbres, y reglas que proveen un conjunto de incentivos y desincentivos para individuos.”* (NORTH, 1989: 95). Mais especificadamente, *“Institutions are the humanly devised constraints that structure political, economic and social interaction. They consist of both informal constraints (sanctions, taboos, customs, traditions, and codes of conduct), and formal rules (constitutions, laws, property, rights.)”* (NORTH, 1990: 97) Portanto, as instituições são fruto da interação humana e da estrutura política, econômica e social. Estas, por sua vez, podem ser divididas em formais e informais. O somatório de regras formais (leis, constituição, decretos) e informais (ideologia, costumes, cultura) formam o ambiente institucional.

É importante reparar que as instituições também, *“(…) provide the incentive structure of an economy; as that structure evolves, it shapes the direction of economic change towards growth, stagnation, or decline.”* (NORTH, 1990: 97) Além disso, as instituições arrefecem a incerteza das transações econômicas, pois provêm uma estrutura para a sua ação diária.

As instituições são, portanto, fruto das relações sociais, econômicas e políticas (pode-se dizer que são as regras do jogo). O arranjo institucional gera os incentivos sobre os quais os agentes econômicos se baseiam a fim de fazer as suas escolhas. Estes, por sua vez, acabam por determinar o desempenho econômico. Em última instância, a matriz institucional de um país pode representar o seu atraso ou o seu progresso econômico, pois determina, em boa medida, os custos de transação e de produção.

Os custos de transação surgem da racionalidade limitada dos agentes econômicos e das assimetrias de informação: “[a] utilização do mercado como instrumento de alocação de recursos implica custos.” (COASE, 1937: 387) Transações não podem ser realizadas sem que os agentes incorram em custos resultantes da própria sistemática de tomada de decisões e dos atributos particulares de cada transação realizada. Segundo North (1990: 108), *“the costs of transacting arise because information is costly and asymmetrically held by the parties to exchange and also because any way that the actors develop institutions to structure human interaction results in some degree of imperfection of markets”*.

⁴ Críticas à NEI podem ser encontradas em Hodgson (2006), Toyoshima (2001).

⁵ Sobre Douglass North ver Gala (2001), Fiani (2002) e Toyoshima (2001).

Cabe ressaltar que as transações estão inseridas no contexto institucional (*embeddedness*) e não apenas no mercado (WILLIAMSON, 1975; 1985).

A importância de incorporar o custo de transação no arcabouço analítico reside no fato de que este representa um obstáculo não só ao volume de transações econômicas, mas também aos ganhos com o comércio. Portanto, quanto menores os custos de transação numa matriz institucional, maior a possibilidade de crescimento econômico, uma vez que maiores serão as possibilidades de transações comerciais.

O último aspecto a ser apresentado é a dinâmica institucional, que está ligada à análise da evolução da matriz institucional, ou seja, das regras formais e informais de uma sociedade num momento específico do tempo. Esta será responsável por definir o vetor de incentivos para os diversos agentes sociais, especialmente os envolvidos em atividades econômicas. Grande parte da história das sociedades se resume na evolução de suas matrizes institucionais e suas decorrentes conseqüências econômicas, políticas e sociais.

Dois conceitos atuam na dinâmica: equilíbrio institucional e *path dependence*. Quando a sociedade está em equilíbrio institucional nenhum dos agentes ou organizações vai ter estímulo (relação custo-benefício) para alterar as regras formais e informais. A *path dependence*, a grosso modo, reflete a idéia de que o passado interfere no presente, isto é, a história importa. No caso, que as instituições existentes no presente condicionam os futuros desenvolvimentos institucionais.

Paul David e Brian Arthur foram os primeiros a desenvolver o conceito de *path dependence*⁶ com relação à presença de rendimentos crescentes a partir da escolha de um dado padrão tecnológico. No limite, a *path dependence* pode levar à persistência de soluções ineficientes, mesmo sendo escolhidas por agentes racionais. Esses rendimentos acabam por conduzir a uma situação de *lock in*, isto é, quando um dado padrão tecnológico se generaliza e se consolida, a mudança de padrão tecnológico se torna extremamente difícil.

Portanto, a dinâmica da matriz apresenta-se sob *path dependence* e *lock-in*, o que significa que um arranjo institucional presente vai condicionar o desempenho deste no futuro. Resta uma questão: o que leva a uma mudança do arranjo institucional hoje?

A mudança institucional sempre será marginal: “*institutional change is overwhelmingly incremental*” (NORTH, 1990: 89). A matriz institucional sofre pequenas alterações ao longo do tempo, fruto de inúmeras mudanças que vão ocorrendo nos incentivos que os agentes recebem, modificando-se as regras formais e informais. Evidentemente, podem ocorrer mudanças rápidas (em decorrência de revoluções, guerras, desastres naturais, por exemplo). Um aspecto interessante é o fato de que, como a mudança institucional é gradual, a imposição de regras formais a uma sociedade pode não surtir os efeitos esperados devido à presença de traços culturais (regras informais) opostos às regras formais postas em prática (WILLIAMSON, 2000).

Pode-se resumir o exposto até agora da seguinte maneira (GALA, 2001: 36; EGGERTSSON, 1989: 8-11). O ambiente econômico e social dos agentes é permeado pela incerteza. Associado a esse fato, existem os custos de transação. Para reduzir tais custos e coordenar as atividades humanas, as sociedades desenvolvem instituições. Estas podem ser caracterizadas como regras formais e informais. O conjunto dessas regras pode ser chamado de matriz ou arranjo institucional, e vai definir os incentivos para o surgimento e o desenvolvimento de organizações que podem ser econômicas, sociais e políticas. A dinâmica desta matriz sempre será caracterizada pela *path dependence*. A interação entre agentes, organizações e Estado define os custos de transação, os quais atuam sobre a evolução institucional e sobre o desempenho econômico.

Por último, um breve comentário sobre o instrumental analítico utilizado no presente estudo. A teoria dos jogos constitui-se em um dos instrumentos para modelar diferentes arranjos institucionais. Como lembra NORTH (1990: 15), “*Game theory highlights the problems of cooperation and explores*

⁶ Ver Arthur (1994) e David (1985).

specific strategies that alter the payoffs to the players”. Entretanto, aplicações em teoria dos jogos são difíceis de testar quando se trata da modelagem de um período da história. O principal obstáculo refere-se ao estabelecimento dos *payoffs* do jogo. A estratégia utilizada nesse trabalho é construir os *payoffs* em termos relativos, utilizando uma ordenação dos possíveis resultados, a partir do que os dados do período sugerem.

3 Sob a égide de Pombal: o Rio de Janeiro na segunda metade dos setecentos

Na primeira parte do trabalho apresentou-se o marco teórico empregado no estudo. Nesta seção, realiza-se uma brevíssima contextualização do período pombalino e da economia fluminense na segunda metade dos setecentos. Durante esta revisão apontar-se-á pontos de convergência entre os aspectos teóricos mencionados anteriormente e os fatos históricos.

Dom José I ascende ao Reino português em 1750⁷ e, junto com ele, assumia a pasta dos negócios uma das personagens mais importantes da história luso brasileira: Sebastião José de Carvalho e Melo, o Marquês de Pombal⁸. Ao descrevê-lo o diplomata inglês Benjamim Keene escrevia: “só devo dizer que um pequeno gênio que tem o intelecto para ser gênio em um país pequeno é um animal muito difícil.” (MAXWELL, 1996: 1)

Sebastião José de Carvalho e Melo era de uma família com pouco prestígio junto à Corte lusitana. Teve início o seu acesso a esta seara após casar-se com a dona Thereza de Noronha e Bourbon Mendonça e Almada em 1723 (antes disto, magistrava sem maiores alardes). O matrimônio com dona Thereza (viúva de posses e sobrinha do Conde dos Arcos) lhe permitiu o acesso e uma maior exposição na vida pública. Depois de uma passagem importante pela Real Academia de História, foi designado para ser diplomata em Londres, em 1738, permanecendo ali até 1743. Nesse período, conheceu a importância e a pujança da economia manufatureira inglesa. Também em Londres, desenvolveu a idéia de que a Inglaterra usufruía de tudo aquilo que lhe parecesse vantajoso no comércio entre Inglaterra e Portugal (FALCON, 2005). Sobre os ombros portugueses pesavam as desvantagens e os ônus advindos com os tratados comerciais assinados com os ingleses.

Em Viena tem nova missão diplomática, onde casa-se com a sua segunda esposa Maria Leonor Ernestina Daun a qual mantinha boas relações com a imperatriz e com dona Maria Ana (esposa de dom João V). Em função do precário estado de saúde do soberano português, dona Maria Ana assume a regência e logo pede o auxílio de Carvalho e Melo para a questão da importação de trigo uma vez que envolvia a Inglaterra. Isso deixou Pombal mais próximo do centro das decisões, o que veio a se confirmar com a morte de dom João V em julho de 1750.

Durante o período pombalino (1750-77), percebe-se uma mudança nas diretrizes do Estado português. Em linhas gerais, a atuação política de Pombal vai no sentido de arrefecer a influência política da Igreja e da nobreza, de incorporar parte da burguesia nascente (concedendo privilégios) e de implementar políticas econômicas as quais permitissem diminuir a dependência inglesa (econômica e política).

Esse quadro parece claro quando se observam os desdobramentos de seu governo durante os anos 1750. Dentre esses, destaca-se a sua atuação firme na reconstituição de Lisboa após o terremoto de 1755 e no episódio do atentado a dom José I em 1757. Também em 1757, combate com extrema violência os motins ocorridos na cidade do Porto contra a criação da Companhia Geral da Agricultura dos Vinhos do Alto Douro. Outros exemplos são a expulsão dos jesuítas do Brasil e o confisco de seus bens em 1759, e o processo contra os Tavoras e outros membros da alta nobreza portuguesa. Esses fatos expõem uma nova “ideologia” de governo (ação do Estado).

⁷ Sobre a economia portuguesa na segunda metade do século XVIII ver Pedreira (1995), Lains & da Silva (2005), Hespanha (1998).

⁸ Sobre o Marquês de Pombal existe uma série de estudos, destacando-se Falcon (1982) e (2005), Azevedo (2004), Maxwell (1968), (1996).

Um outro aspecto que demonstra essa mudança é a observação que faz Pombal do terremoto de 1755: “O fenômeno não caiu mais do que nos materiais que bem longe de ser causa de grandeza do Estado eram pelo contrário fonte de sua ruína.” (SCHWARCZ, 2002: 96) Assim, Portugal devia “tirar a monarquia das mãos dos ingleses, introduzir indústria no país, tornar o comércio rentável e, ainda, conseguir melhor proveito do ouro que vinha do Brasil.” (SCHWARCZ, 2002: 96)

Para fazer cumprir seus propósitos pôs em prática diversas medidas. Com relação ao Brasil, pode-se dizer, de uma maneira geral, que as primeiras ações de Pombal foram no sentido de reorganizar a administração (política) e a economia, uma vez que o Império passava por dificuldades financeiras devido à queda da extração aurífera na região das gerais e ao arrefecimento das exportações brasileiras. O objetivo das medidas era o de “criar uma estrutura administrativa e política que atendesse às necessidades do Tratado de Madrid e às novas realidades econômicas e aos problemas de comunicação que se originaram da exploração e colonização permanente do interior do Brasil.” (SILVA, 2004: 486).

Dentre as medidas econômicas introduzidas por Pombal a fim de cumprir os seus objetivos destacam-se a criação de companhias de comércio (Grão-Pará e Maranhão, Paraíba e Pernambuco), o desenvolvimento de novas culturas (diversificação da agricultura), o controle da qualidade dos principais produtos de exportação (Mesas de Inspeção), o controle do contrabando, a oferta maior do volume de mão-de-obra escrava e a eliminação de comissários volantes, entre outras.

Parece nítido que existe uma alteração do ambiente institucional luso-brasileiro. Se antes da administração do Marquês de Pombal a Igreja e os ingleses exerciam influência nos desígnios portugueses, após a morte de dom João V, tais setores vão ter seu prestígio arrefecido. Esse tipo de ação de governo posta em prática por Carvalho e Melo, representa uma nova “ideologia” (regra informal) no Estado. Esse aspecto informal gerou diversas regras formais (leis e decretos) como, por exemplo, as de estímulo à diversificação da agricultura. Essa, por sua vez, alterou o ambiente institucional o qual vai alterar o desempenho econômico não apenas do Reino, mas também do seu principal porto, o Rio de Janeiro.

Quando se observa o cenário fluminense na virada da primeira para a segunda metade do século XVIII⁹, nota-se que desde antes de 1750 o Rio de Janeiro já figurava como principal centro econômico do Brasil: “a partir do terceiro decênio do XVIII, a praça do Rio de Janeiro começou a transformar-se no principal centro comercial da América Portuguesa e no mais importante porto receptor de importações de outras partes do Ultramar e da reexportação de produtos europeus.” (FRAGOSO, 1998: 75)

Não faltam exemplos do vigor fluminense, o qual pode ser explicado, em boa medida, pela sua localização geográfica no conjunto do império português. Isso também é reflexo da crescente intensificação do comércio de cabotagem, como o realizado com o Sul do país (Rio Grande do Sul, especialmente), durante o período estudado.

É importante lembrar que antes de 1750 já existia o abastecimento mineiro realizado pelo Rio de Janeiro: “Na primeira metade do século XVIII o Rio converteu-se no principal centro abastecedor das Minas como se pode observar na maior renda das alfândegas dos caminhos velho e novo.” (LOBO, 1970: 568)

Outro aspecto digno de registro da economia fluminense na virada da metade do século XVIII é o fato de que, com a intensificação do fluxo de pessoas, de navios e do comércio, naturalmente ocorreu uma ampliação da importância política do espaço fluminense no Império Português. Portanto, tem-se um aumento da importância do Rio de Janeiro não só no campo econômico, mas também no cenário político. Isto se põe a descoberto em 1763, quando é transferida a capital de Salvador para o Rio de Janeiro. Outro exemplo dessa importância é o tribunal da Relação do Rio de Janeiro, criado já em 1750 com o fim de resolver pendências jurídicas ocorridas no sul, centro-oeste e sudeste do país. Com isso,

⁹ Sobre a economia fluminense no século XVIII ver Fragoso (1998), Fragoso & Florentino (2001), Lobo (1970) e (1978), Bicalho (2003) e (1998), Santos (2004), Sampaio (2003), Gôvea; Fragoso & Bicalho (2001), Barros (1999), Faria (1998), Cavalcanti (2004).

houve a migração de juristas, da alta nobreza e da burocracia portuguesa, além de um maior contingente de militares (CAVALCANTI, 2004).

Se por um lado existe a consolidação da economia fluminense a partir de 1750, por outro existe o declínio da produção aurífera mineira. Para ALDEN (1999), diante desse contexto restritivo, o esforço da Coroa volta-se para a agricultura de exportação. Assim, existe um renascimento agrícola (colonial tardio), o qual se deve a três aspectos: as medidas adotadas pelo Marquês de Pombal e sucessores (dentre elas o estímulo à diversificação da produção agrícola), a retomada das rivalidades entre França e Inglaterra (desorganizando os mercados coloniais e arrefecendo o fluxo comercial entre as Antilhas e a Europa) e as dificuldades de concorrentes importantes do açúcar brasileiro (como São Domingos), fruto de revoltas. Isso também será discutido por João Fragoso e Manolo Florentino, porém para um período posterior, a partir de 1790.

Lentamente, ela [a economia fluminense] passava à condição de ponto de encontro de diferentes rotas de comércio interno (leiam-se mercado interno e acumulações dele derivadas), a constituir-se em entreposto fundamental na redistribuição de produtos importados e o principal porto de exportação dos produtos coloniais. Daí as formas de acumulação ligadas ao capital mercantil ganharem mais força, e com elas a elite colonial adquiria novas feições, mais vinculadas aos chamados negociantes de grosso trato. (FRAGOSO & FLORENTINO, 2001: 85)

A interpretação de João Fragoso e Manolo Florentino, como a de Renato Pinto Venâncio e Júnia Furtado para Minas Gerais, aponta para a importância de um mercado interno contrariando interpretações tradicionais da historiografia brasileira como a de Caio Prado Júnior, Celso Furtado e Fernando Novaes¹⁰ que colocam a dinâmica da economia colonial brasileira como sendo ditada pelo mercado externo. Portanto, antes de um revigoramento agrícola, existe um mercado interno posto o qual dita, em boa medida, a dinâmica econômica colonial fluminense.

Esse período também vai presenciar a implementação de novas culturas no Rio de Janeiro como o anil, o arroz, a cochonilha, o linho cânhamo, a amoreira (bicho de seda) e o café. Na verdade, as medidas de fomento estão inseridas num contexto peculiar. De um lado existe o crescimento da demanda inglesa por matérias-primas, fruto da Revolução Industrial. De outro, as medidas pombalinas de fomento agrícola. No próximo ponto, estudar-se-á quais culturas foram implementadas, destacando-se aquelas que obtiveram melhor desempenho (arroz e anil).

4 A diversificação agrícola fluminense

Como observado anteriormente, a economia fluminense passava por importantes alterações na sua estrutura política e econômica. Uma das mudanças foi a tentativa de diversificar a pauta de exportação não só do Rio de Janeiro como de outras Capitânicas (ALDEN, 1999). Por trás desse objetivo, repousava a idéia de aumentar o fôlego exportador brasileiro e de arrefecer o risco em depender de poucos produtos de exportação. Além disso, podia-se, com a diversificação da pauta de exportação, suprir a pequena indústria portuguesa com matérias-primas a baixo preço, o que proporcionaria uma redução dos custos, aumentando a competitividade daquelas fábricas frente às inglesas.

O que se pretende mostrar nesse terceiro ponto é que a diversificação agrícola fluminense, fruto de uma mudança institucional promovida por Pombal, e posta em prática pelo Marquês de Lavradio, alterou o desempenho econômico fluminense, haja vista o seu impacto positivo nas exportações e na economia local.

Cabe a ressalva de que poucos são os estudos sobre a economia colonial na segunda metade dos setecentos. Menores ainda são aqueles que versam sobre o processo de diversificação ou que se ocupam

¹⁰ Os resultados de Pesavento & Gil (2005), mostraram, através de exercícios estatísticos, que a dinâmica econômica fluminense foi influenciada tanto por aspectos endógenos (mercado interno) como por exógenos (preços internacionais).

de atividades econômicas “secundárias”¹¹. Isso se explica pela limitada documentação primária encontrada. Existe uma dificuldade em se obter informações sobre o desenvolvimento exato de cada uma daquelas culturas citadas.

A produção no Rio de Janeiro na primeira metade dos setecentos estava concentrada no açúcar e na mandioca (LOBO, 1970). O cenário foi alterado a partir de 1750 com o incentivo da Coroa para que se diversificasse a pauta de exportação fluminense e brasileira. Nesse sentido, várias foram as tentativas de se introduzir novas culturas no Rio. Dentre estas, destacam-se o linho cânhamo, a amoreira (para se criar o bicho-da-seda), a cochonilha, o anil, o tabaco, o café e o arroz.

O mecanismo de incentivo seguia um padrão relativamente semelhante entre as diferentes culturas a serem introduzidas no Rio de Janeiro (WEHLING, 1977). Caracterizava-se pelo envio de sementes ou plantas de Portugal para serem cultivadas (ou uso das espécies nativas), garantia de preços e de compra do produto pela Coroa, apoio técnico e isenção de impostos e taxas.

O período de maior apoio da Coroa para com a diversificação agrícola fluminense deu-se durante a administração do Marquês de Lavradio (1769-79)¹² e de Luis de Vasconcelos (1779-90). Na verdade, desde 1750 o então governador da Capitania do Rio de Janeiro, Gomes Freire de Andrade estava imbuído de estimular a cultura do arroz e semear o linho cânhamo e pinhões¹³. As sementes de linho e pinhões não prosperaram, porém o arroz¹⁴ significou a primeira tentativa de se ampliar o leque produtivo agrícola fluminense.

A primeira fábrica de descascar arroz do Brasil foi construída em Andaray Pequeno (Rio de Janeiro) em 1756 pelo sargento mor Antonio Lopes da Costa¹⁵. Recebeu a isenção de 10 anos de taxas que porventura incidissem sobre a exportação do cereal. Junto com seu sócio Antonio Francisco Marques Guimarães e companhia administraram-na até 1759, quando foi vendida aos negociantes de grosso trato Manoel Luís Vieira e Domingos Lopes Loureiro pelo preço de 56.000 cruzados ou 22:400\$000 réis.

Na administração de Antonio Lopes da Costa foi enviada uma pequena remessa de arroz a Lisboa. A má administração, a queda no preço e a falta de pagamento aos lavradores pelo arroz que chegava à fábrica estão entre os motivos do insucesso.

Sob o comando de Manoel Luís Vieira a fábrica de descascar arroz prosperou. Junto com seu irmão Jerônimo Vieira de Abreu¹⁶ (conhecido por seus inventos), fizeram pequenas adaptações na fábrica, as quais levaram a um aumento de 500 arrobas para 1.000 arrobas de arroz por semana. Além disso, estabeleceram um pré-preço e a compra garantida do arroz plantado pelos lavradores fluminenses. Pagava-se \$640 réis por saco, o arroz pequeno, e \$900 réis, o grande. Com o incentivo dado aos plantadores de arroz e com os melhoramentos na fábrica, 44.069 arrobas¹⁷ foram compradas de 477 lavradores em 1760. No ano seguinte, compraram 60.532 arrobas de 682 lavradores.

Em 1761, Manoel Luís Vieira vende um quarto da fábrica para o seu irmão Jerônimo Vieira de Abreu por 8 contos de réis¹⁸. A fábrica fica parada com a prisão de Manoel Luís Vieira em 1762 e só volta a operar em 1767 quando este é posto em liberdade. As dificuldades de crédito para voltar a comprar arroz dos lavradores são enormes. Mesmo assim, consegue levantar dinheiro emprestado para

¹¹ Ver Wehling (1977), Alden (1954) e (1999), Pesavento (2005), Cavalcanti (2004).

¹² Sobre a administração do Marquês do Lavradio ver Alden (1968), D’Almeida (1942).

¹³ Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro (IHBG), Conselho Ultramarino, arq. 1-1-27, volume 27, p. 204v.

¹⁴ Sobre o arroz no Brasil colonial ver Santos (1978), Alden (1999) e (1959).

¹⁵ As informações sobre o arroz no Rio de Janeiro obtidas em: IHGB, Conselho Ultramarino, arq. 1-1-29, volume 29, p. 241-60 verso.

¹⁶ Petições, despachos e outros documentos sobre as invenções de Jerônimo Vieira de Abreu. Biblioteca Nacional (BN) – II, 34,24,9 – p. 9-10 e Brevíssima instrução para uso dos fabricantes de anil nas colônias de Sua Majestade Fidelíssima, BN, 1-5-1. Ver Cavalcanti (2004) e Pesavento (2005).

¹⁷ Neste trabalho 1 arroba = 0,8 alqueires = 32 arráteis = 0,4 saco = 14,5 quilos.

¹⁸ Arquivo Nacional (AN), 4º ofício de notas, livro 62, em 10/11/1761.

comprar arroz junto a José Caetano Alves, Antonio Pinto de Miranda e Manoel Barboza dos Santos. Em 1768 foram beneficiadas 12.056 arrobas compradas de 224 pessoas e em 1769, 29.412 arrobas as quais foram compradas de 307 lavradores. Até julho de 1770, 45.770 arrobas foram enviadas a Lisboa.

Cabe ressaltar que Manoel Luís Vieira obteve, em 1767, os mesmos privilégios reais concedido a Antonio Lopes da Costa, e estes foram prorrogados por mais 10 anos (SANTOS, 1978). Para tanto, algumas condições foram impostas por Lavradio. A primeira é que os fabricantes não poderiam vender o arroz pilado de primeira qualidade por preço superior a 2\$880 réis o saco, e o de segunda a 2\$240 réis. A outra, que os mesmos seriam livres para comprar o arroz em casca em qualquer lugar, ajustando-se os preços entre as partes. Por outro lado, a Coroa construiu um armazém para reter o arroz beneficiado, além de ceder profissionais caso fosse necessário apoio técnico na fábrica de descascar arroz.

Mesmo com esses privilégios, Manoel Luís Vieira entra com uma representação em 1770 a fim de obter mais três privilégios, tendo em vista o prejuízo que sofreu com a paralisação de seu negócio durante a sua prisão. Cabe ressaltar que anexa à representação de Manoel Luís Vieira foi uma carta do Marquês de Lavradio para Martinho de Melo e Castro (ministro do Conselho Ultramarino) apontando que “animando de alguma forma a este homem [Manoel], isto poderá despertar a muitos outros da preguiça em que vivem em benefício e utilidade do Estado.”¹⁹

O primeiro pedido de Manoel Luís Vieira seria o de um preço maior do que o estabelecido em 1766. Além disso, que a fábrica de arroz não pudesse ser nem arrematada nem executada, senão a terça parte dos seus rendimentos, num espaço de 10 anos (como se praticava com os engenhos de açúcar). Por último, um empréstimo de 16:000\$000 réis de carência de 10 meses, para ser pago em 10 anos (como feito aos contratadores do contrato da pesca da baleia em Lisboa).

Não se sabe se Manoel Luís Vieira teve sucesso com a sua representação, nem mesmo como se deu o desenvolvimento da fábrica de arroz posterior a 1770. Contudo, o relatório de Lavradio²⁰ aponta que o arroz era cultivado em boa parte das freguesias por volta de 1778, e que no ano seguinte foram exportados do Rio de Janeiro, para Lisboa e Porto, 54.707 arrobas, gerando uma receita de 49.236\$300 réis. Interessante perceber que em 1778, já há quem proteste pelo impacto das novas culturas na produção dos lavradores fluminenses, “a ambição daqueles dois gêneros [anil e arroz], e a sua lavoura tem feito, que os roceiros não plantem a preciosa mandioca e legumes. Com este respeito tem subido a alto preço a farinha e o feijão.”²¹

Mais importante, porém, parecia ser seu impacto na economia local. Segundo Manoel Luís Vieira “(...) há a quem tenho pago 300\$000 de arroz a cada ano e bastantes [lavradores] que andam por 100\$000, enfim nenhuma planta dá mais aos lavradores que esta (...)”²²

O aumento da produção de arroz também pode ser explicado pelo caráter rudimentar e simples de seu cultivo. O cereal era colhido em oito meses após uma única semeadura em charcos e terrenos de segunda importância. Esta cultura,

custava muito menos trabalho que as outras plantas, quase nenhum outro mais que plantar e colher, ela não ocupa as terras próprias para outra produção (...). [Portanto,] fica evidente a utilidade que esta cultura tem na laboração estável desta fábrica e pagando-se o arroz com prontidão e por preço razoável não há planta mais útil aos pobres agricultores.²³

Um último aspecto importante para o desenvolvimento do arroz fluminense foi dado em 1781. Neste ano, a Coroa portuguesa proibiu a importação do arroz da Carolina do Norte que era substituto do cereal brasileiro.

¹⁹ IHGB, Conselho Ultramarino, arq. 1-1-29, volume 29, p. 241-42

²⁰ RIHGB, tomo 76, parte 1, 1913, p. 285-360.

²¹ AN, microfilme n.025.97, Flash 3, rd.42.5 e 42.6, 4/05/1780.

²² IHGB, Conselho Ultramarino, arq. 1-1-29, volume 29, p.253.

²³ IHGB, Conselho Ultramarino, arq. 1-1-29, volume 29, p. 252 verso-253.

Por vezes, ocorriam desenvolvimentos de novas culturas sem o apoio da Coroa, porém com a descoberta de sua “utilidade para a lavoura” esta atividade recebia privilégios. Foi o caso do anil. O anil ou índigo era o corante azulado de origem vegetal empregado para tingir fios de algodão²⁴. Essa cultura recebeu incentivos semelhantes aos do arroz depois que Jerônimo Vieira de Abreu descobriu uma maneira de extrair o corante na fábrica de Manoel da Costa Cardozo no Engenho Velho, em 1772. Entre os incentivos estavam a compra e o preço assegurados pela Fazenda Real do anil produzido no Rio de Janeiro e o apoio técnico (Jerônimo Vieira de Abreu foi delegado como inspetor geral das fábricas de anil, distribuindo sementes e mais de 800 cópias com o modo de plantar e preparar o corante²⁵).

Apesar do pagamento descontinuado realizado pela Coroa, o processo de incentivo (o preço acima do mercado, a compra da produção pela Coroa e o trabalho de Jerônimo Vieira de Abreu) resultou em avanços tanto na qualidade como na quantidade produzida. O resultado da política de fomento foi que o índigo passou a ser o terceiro produto exportado do Rio de Janeiro para Portugal em 1779²⁶. Outro dado que confirma os efeitos desta política são as 39 fábricas de anil em diversos distritos do Rio de Janeiro²⁷.

Se por um lado, esses fatores incentivavam o incremento da produção da nova cultura, por outro abriam uma janela de oportunidade para o comportamento oportunista por parte dos anileiros. Esse se dava quando se praticava a falsificação do anil, adicionando-se cal (ou areia) no corante, aumentando-se por meio de fraude o volume de produção e conseguindo-se assim uma receita maior. Mesmo com a fiscalização de Jerônimo e da Mesa de Inspeção, a reputação do índigo brasileiro ficou abalada com o envio de remessas de anil falsificado. Isso ficou tipificado num leilão de anil fluminense em 1785 em Lisboa²⁸. Antes do início da venda do índigo produzido no Rio de Janeiro, os compradores solicitaram a abertura das caixas para conferir a qualidade do produto, já que que a reputação do mesmo no mercado internacional era desfavorável não pela baixa qualidade, mas pela prática de falsificação.

Apesar do bom desempenho do anil fluminense até 1807, não se encontram quantidades exportadas do corante nas balanças de comércio após 1820²⁹. Grosso modo, pode-se afirmar que ALDEN (1965), BOXER (2002) e ABRANTES (1852) têm o mesmo escólio para explicar o fim da atividade. Para eles, deve-se à questão exógena, qual seja, a reorganização da produção do anil na Índia pelos ingleses. Para PESAVENTO (2005) a questão da falsificação do anil fluminense e a prática de rotatividade/substituição do anil por outras culturas, entre elas o arroz, foram fatores importantes no declínio da atividade.

A falsificação da produção também pode ter sido a causa da queda das exportações de outro corante, a cochonilha (corante rubro extraído de insetos). Essa cultura também contou com a compra e preço assegurados pela Coroa do que se produzisse no Rio de Janeiro. Contudo, “a ambição de alguns lavradores fez perder a estimação e o útil deste gênero, falsificando com granitos de farinha, que misturavam para avolumar o peso; por cujo motivo nunca mais quis aceitar a Fazenda Real e menos os homens de negócio (...)”³⁰

O anil (no curto prazo) e o arroz foram os produtos que tiveram êxito em solo fluminense. Junto com esses pode-se destacar o café, que também apresentou um desempenho favorável. Essa cultura iniciou-se no Rio de Janeiro no início da década de 1760 e logo se propagou pelas chácaras e fazendas fluminenses, porém não contou com mecanismos de incentivo da Coroa para o seu desenvolvimento

²⁴ Sobre o anil no Rio de Janeiro ver Alden (1965), Abrantes (1852) e Pesavento (2005).

²⁵ IHGB, Cônego Januário da Cunha Barbosa, *Nota sobre o anil*, lata 21, pasta 18.

²⁶ RIHGB, tomo 47, 1884, p. 46-51.

²⁷ Arquivo Histórico Ultramarino de Lisboa (AHU), Conselho Ultramarino, Brasil, Rio de Janeiro, caixa 123, doc. 9937, 31/05/1784.

²⁸ AN, códice 67, volume 14, p. 12.

²⁹ AHU, cd's balanças de comércio. Cd's gentilmente cedidos pelo professor Carlos Gabriel Guimarães.

³⁰ RIHGB, tomo XLVI, 1883, p. 219.

(OLIVEIRA, 1984)³¹. Isso pode ter postergado uma produção maior num curto espaço de tempo (como se verificou com o anil e com o arroz), tanto que em 1779 apenas 57 arrobas foram exportadas do Rio de Janeiro para Portugal³².

O desenvolvimento das outras culturas não apresentou o mesmo desempenho que o café, o anil (no curto prazo) e o arroz. O linho cânhamo, as amoreiras (criadouro do bicho-da-seda) e o tabaco receberam semelhantes mecanismos de incentivos ao seu desenvolvimento, mas não prosperaram. O próprio Lavradio tentou o cultivo de amoreiras no Hospital da cidade. Mesmo contando com o apoio do holandês radicado no Rio João Hopmam para lidar com a implementação do linho (muito procurado para cordames de navios), o negócio não vingou. Dentre os motivos pode-se destacar a falta de recursos da Coroa, além dos riscos envolvidos (para o lavrador) em se lançar no cultivo de um novo produto. Além disso, Lavradio destaca “a preguiça, a falta de providencia para fazerem trabalhar a gente branca e ainda a parda recaindo todo o trabalho sobre os escravos negros.”³³ O tabaco fluminense, por sua vez, viu-se prejudicado com a concorrência do produto baiano e pernambucano (de melhor qualidade e mais barato que o fluminense). O mesmo desempenho se deu com a seda e com o algodão produzido em quantidades insignificantes.

O argumento que se sugere, para essa parte do trabalho, pode ser resumido da seguinte maneira. Dentre os objetivos de governo de Pombal, destaca-se a ambição em tentar arrefecer a dependência econômica e política para com a Inglaterra. Esse fato representou uma nova forma de atuação do Estado, portanto uma nova regra informal (ideologia). Para que essa nova regra informal fosse posta em prática, foram criadas novas regras formais (leis e decretos). Dentre elas, as medidas de incentivo à diversificação agrícola fluminense. A alteração das regras formais e informais representou um novo ambiente institucional, o qual afetou o desempenho econômico do Rio de Janeiro, haja vista o impacto das novas culturas, em especial do anil e do arroz, sobre as exportações e sobre o mercado interno fluminense.

Na próxima seção é proposto um modelo de teoria dos jogos que busca explicar, a partir da interação estratégica entre a Coroa e os lavradores, os resultados dessa mudança no ambiente institucional.

5 Modelando o estímulo à diversificação agrícola

A política de estímulo à diversificação agrícola pode ser modelada como um jogo seqüencial de informação incompleta entre a Coroa e os lavradores. A seqüência de movimentos, as estratégias disponíveis e os *payoffs* dos jogadores são mostrados na figura 1.

O primeiro movimento é feito pela Coroa, ao decidir se estimula (estratégia E) ou não estimula (estratégia NE) a diversificação, prometendo (ou não) comprar a produção de anil e de arroz. A seguir move-se o lavrador, decidindo o que plantar. Além das culturas que podem ser objeto de incentivo por parte da Coroa, anil (estratégia AN) e arroz (estratégia AR), ele tem a opção de produzir outras culturas para subsistência ou para venda para o mercado interno (estratégia OU). Dadas as características do anil, é preciso incluir ainda a opção de falsificar o anil produzido, prática oportunista mencionada anteriormente (estratégia AF). Quando a política de estímulo à diversificação é adotada, após a decisão do lavrador a Coroa tem ainda um movimento, ao decidir se paga ou não pela produção (estratégias P e NP).

Com relação aos *payoffs*, assume-se que interessa à Coroa estimular a diversificação agrícola, haja vista o esforço dos vice-reis Marquês do Lavradio e seu sucessor, Luiz de Vasconcelos, em promover o fomento de novas culturas, como detalhado na seção anterior. Assume-se, assim, que a Coroa obtém um nível de utilidade U quando há produção de anil ou de arroz, independentemente de ser

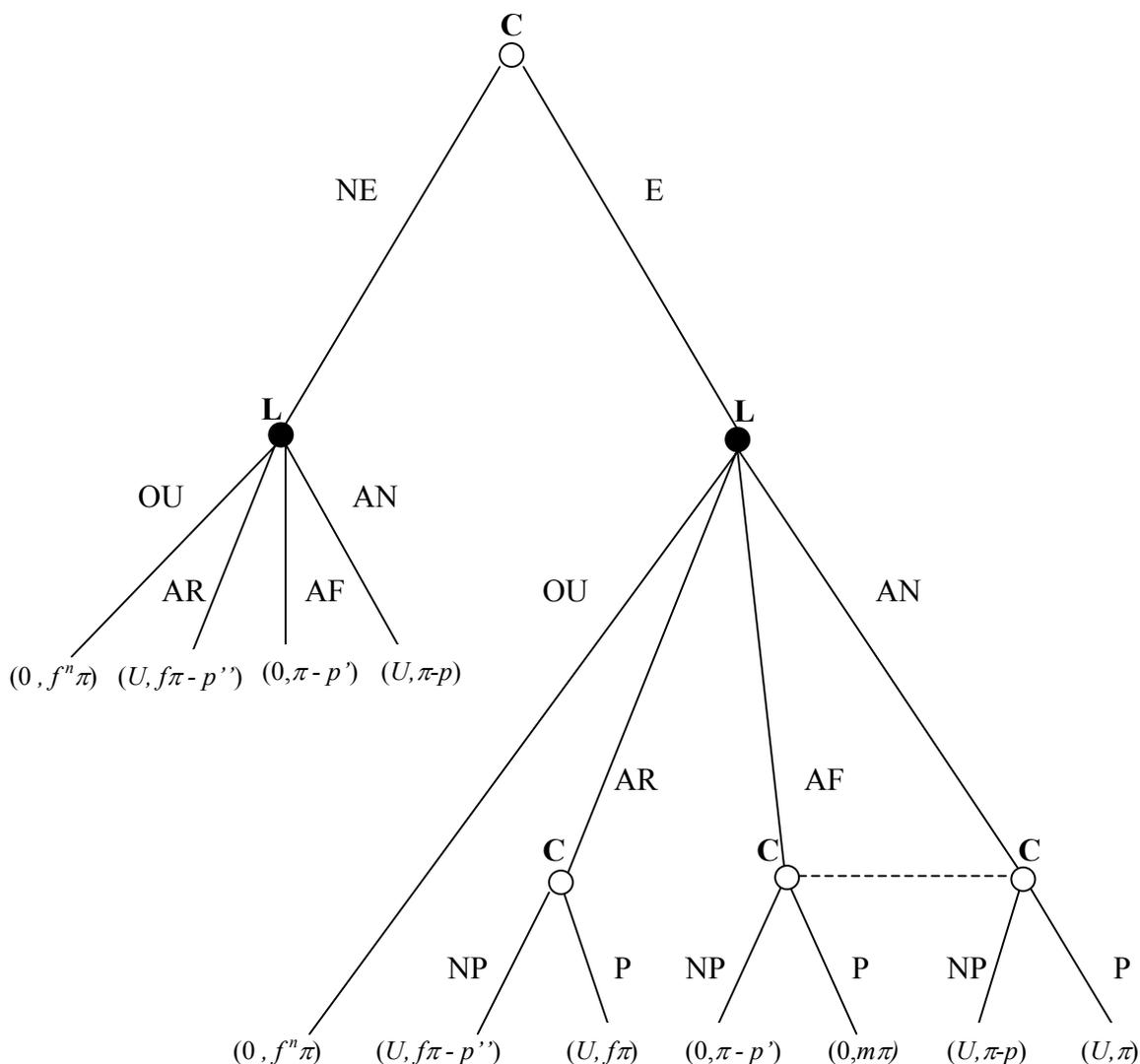
³¹ Como não foi alvo da política de estímulo à diversificação, o café não será objeto do presente estudo.

³² RIHGB, tomo 47, 1884, p. 46-51.

³³ IHGB, Conselho Ultramarino, Arq. 1-2-1, vol.30, p. 4 verso.

adotada a política de incentivo. A produção de anil falsificado ou de outras culturas representa a frustração desse objetivo, o que explica o nível de utilidade zero estabelecido como *payoff*.

Figura 1 – Seqüência de Movimentos (jogo com informação incompleta)



Para o lavrador, quando há a política de estímulo por parte da Coroa, supondo que seja efetuado o pagamento e em condições de produção sem fraude, o preço pago pelo anil é o que possibilita o maior lucro. Isso se dá porque o principal item do custo de produção eram os escravos, conforme aponta a análise dos inventários³⁴ dos lavradores, e o preço do anil era superior ao do arroz, como pode ser visto no quadro 1 do anexo. Assume-se que esse lucro é dado pelo *payoff* π . A falsificação do anil, desde que não seja descoberta e que a Coroa efetue a compra do produto, proporciona um lucro ainda maior, por isso o *payoff* $m\pi$, onde $m > 1$. A produção de arroz, quando há a compra e o pagamento pela Coroa, proporciona um lucro inferior ao do anil não-falsificado, estabelecendo-se, por isso, o *payoff* de $f\pi$, onde $0 < f < 1$. Ainda assim esse lucro é superior ao que seria obtido com a produção de outras culturas, que se assume seja de $f^n\pi$ ($n > 1$). Assim a hierarquia de *payoffs* é dada por $m\pi > \pi > f\pi, > f^n\pi$.

³⁴ Com base em 92 inventários depositados no AN compreendidos entre 1740 e 1794.

Quando a Coroa não adota a política de estímulo, assume-se que os resultados para o lavrador são os mesmos que são obtidos quando a Coroa adota a política mas não efetua a compra. Para a produção de anil, o *payoff* é dado por $\pi - p$, onde $p > 0$ representa a redução do lucro do lavrador pela venda a um preço abaixo do pago pela Coroa pelos negociantes de grosso trato. A produção de anil falsificado representa uma perda maior para o lavrador, caso a Coroa não efetue a compra. Nesse caso, além de não obter o multiplicador do lucro m , o lavrador sofre uma perda $p' > p$ em relação ao lucro que obteria no caso de produzir o anil não-falsificado, resultando em um *payoff* $\pi - p'$. Produzindo arroz, sem a política de estímulo, assume-se uma redução p'' , onde $p' > p > p''$. A menor redução do lucro em relação ao do anil reflete a maior possibilidade de venda do arroz no mercado interno. Finalmente, no caso de outras culturas, o *payoff* continua sendo $f^n \pi$.

Com relação à estrutura de informação do jogo, os nós de decisão da Coroa unidos pela linha tracejada na figura 1 compõem o mesmo conjunto de informação, refletindo a incapacidade da Coroa de distinguir o anil falsificado do anil não-falsificado no momento do pagamento, uma vez que só se conhecia, de fato, se o corante era falsificado ou não em Lisboa. Nesse sentido, a decisão de pagar ou não pela produção é tomada sem que a Coroa saiba qual foi o movimento anterior do lavrador.

Cabe agora investigar as condições de equilíbrio. Na forma em que foi definido o jogo, em estratégias puras não há estratégia dominante para a Coroa com relação a pagar ou não pagar pelo arroz e pelo anil, conforme pode ser visto na figura 2. Como foi observado na seção anterior, tal decisão estava associada principalmente às condições financeiras da Coroa, por isso não se constitui em um movimento estratégico. Com relação ao lavrador, a estratégia OU é dominada por AN, AF e AR, não sendo, portanto, uma estratégia de equilíbrio.

Figura 2 – Matriz de payoffs

		Lavrador			
		AN	AF	AR	OU
Coroa	E/P	U, π	$0, m\pi$	$U, f\pi$	$0, f^n \pi$
	E/NP	$U, \pi - p$	$0, \pi - p'$	<u>$U, f\pi - p''$</u>	$0, f^n \pi$
	NE	$U, \pi - p$	$0, \pi - p'$	<u>$U, f\pi - p''$</u>	$0, f^n \pi$

Observa-se que, havendo uma política de estímulo e a Coroa garantindo o pagamento, um dos equilíbrios de Nash do jogo é obtido com o lavrador escolhendo produzir o anil falsificado, conforme destacado na figura 2 (equilíbrio $(0, m\pi)$). Esse resultado é uma decorrência da incapacidade da Coroa de identificar a qualidade do anil no momento da compra, o que favorece o comportamento oportunista do lavrador. Ou seja, se a Coroa compra, o comportamento típico para o lavrador, dadas as condições de informação incompleta, é de fato falsificar o anil. Isso remete às deficiências institucionais do período. Para que a política de estímulo produzisse os efeitos desejados de incentivar a produção de anil sem falsificação e de arroz, seria necessária uma estrutura de governança que desestimulasse o comportamento oportunista. Nesse ponto, parece que a Mesa de Inspeção falhava, com relação ao anil e a outras culturas, no controle da qualidade, conforme informa Dom Rodrigo de Souza Coutinho³⁵.

Esse resultado fica mais claro ainda ao considerar-se os outros equilíbrios. Nas situações em que há uma política de estímulo mas não há o pagamento por parte da Coroa, ou quando não existe uma política de estímulo, o equilíbrio de Nash tende para a produção de arroz. Nesse caso, para que a

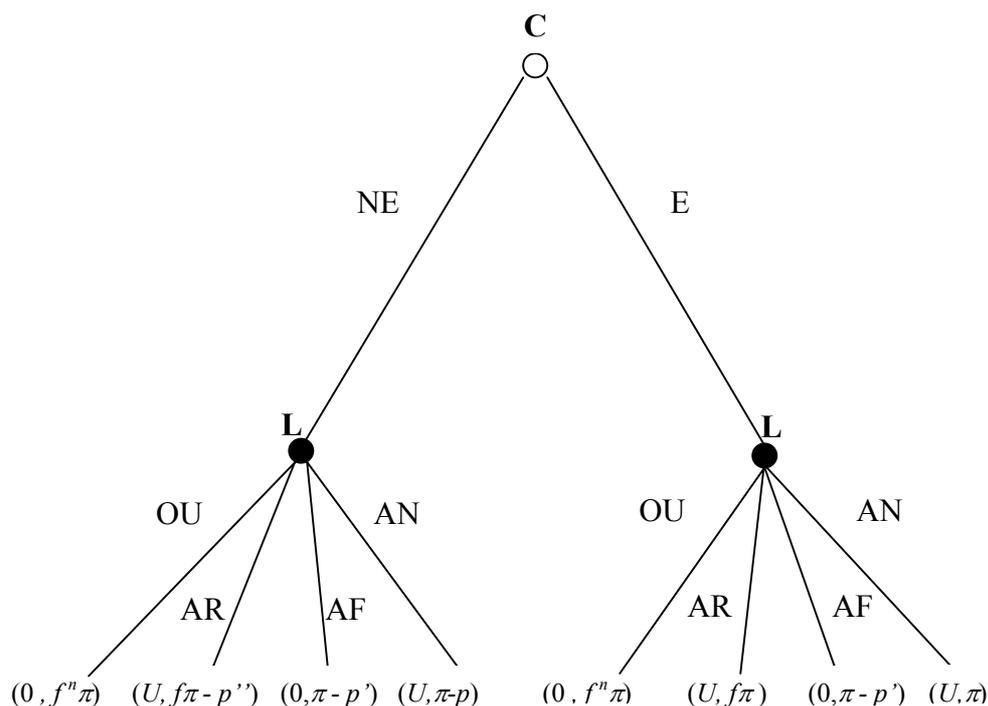
³⁵ AN, códice 67, vol.23, p. 175. Dom Rodrigo de S. Coutinho para o Presidente da Mesa de Inspeção do Rio de Janeiro. Palácio de Gueluz em 25/10/1798.

produção de anil falsificado seja um equilíbrio de Nash é necessário que $(\pi - p')$ seja maior do que $(f\pi - p'')$. Ou seja, o lucro obtido no mercado com o anil falsificado deve ser maior do que o do arroz³⁶. Como a perda com a venda do anil falsificado é maior do que a do arroz, o equilíbrio de Nash se dá com a produção de arroz. Assim, se o governo adota uma política de estímulo mas não paga pelo anil falsificado, ou se o governo não adota uma política de estímulo à produção, a melhor estratégia para o lavrador é a produção de arroz, o que resulta nos dois outros equilíbrios de Nash, destacados na figura 2 ((E/NP,AR) e (NE,AR)). Esse resultado é particularmente interessante porque mostra, considerando-se a situação descrita no modelo, que a produção de arroz ocorreria mesmo sem a política de estímulo.

Considerando agora a resolução do jogo por indução retroativa, observa-se que, dos três equilíbrios de Nash, apenas (NE, AR) é um equilíbrio em subjogo perfeito. Ou seja, fazendo-se o refinamento dos equilíbrios, as escolhas ótimas remetem para um equilíbrio em que não há uma política de estímulo à diversificação e em que a escolha do produtor recai sobre a produção de arroz e não sobre a de anil, o que corresponde ao que de fato foi observado no período.

Cabe indagar o que ocorreria se não houvesse informação incompleta, ou seja, se não houvesse a possibilidade de pagamento por parte da Coroa pelo anil falsificado, e se não houvesse incerteza do lavrador com relação ao pagamento pela produção objeto da política de estímulo. O jogo poderia ser modelado conforme a figura 3:

Figura 3 - Seqüência de Movimentos (jogo com informação completa)



Nesse caso, há dois equilíbrios de Nash em estratégias puras ((E,AN) e (NE,AR)). Assim, caso haja uma política de estímulo à diversificação, a escolha de equilíbrio do lavrador deve ser produzir anil. A falsificação do anil deixa de ser parte do equilíbrio. Caso não haja uma política de estímulo, o equilíbrio aponta para a produção de arroz. É interessante notar que os dois equilíbrios de Nash são

³⁶ O caso da cochonilha, citado anteriormente, parece auxiliar no fato da falsificação ter prejudicado a reputação não só da cochonilha mas também do anil fluminense tanto no Rio de Janeiro como em Lisboa.

também equilíbrios em subjogo perfeito. Esse resultado mostra que o sucesso da política de diversificação que incluísse o anil como um produto a ser incentivado dependeria crucialmente da capacidade da Coroa de coibir as fraudes e de assegurar o pagamento. Além disso, vê-se que não seria necessária uma política de estímulo à produção de arroz.

6 Conclusão

Esse trabalho ocupou-se de um período da história econômica brasileira, a segunda metade dos setecentos, em que os estudos são escassos. Além disso, o artigo concentra-se sobre a análise de atividades econômicas consideradas “secundárias”, o cultivo de arroz e de anil na economia colonial, de produção acadêmica ainda mais restrita. Nesse sentido, a primeira contribuição que se pretende com o estudo é o de preencher uma lacuna da historiografia econômica.

Para a análise do período, utilizou-se como marco teórico a Nova Economia Institucional. A partir da idéia de que o arranjo institucional proporciona os incentivos que condicionam as escolhas dos agentes econômicos, procurou-se nesse trabalho analisar os efeitos de uma mudança institucional sobre o desempenho econômico colonial fluminense. Mostrou-se que uma mudança nas regras informais, caracterizada pela decisão de Pombal de diminuir a dependência da Coroa portuguesa para com a Inglaterra, manifestou-se no Brasil, particularmente sobre a economia fluminense, por meio de um conjunto de medidas de estímulo à diversificação agrícola que possibilitaram uma alteração do desempenho econômico, com impacto sobre as exportações e sobre o mercado interno.

A análise concentrou-se sobre as atividades de produção do anil e do arroz, as duas culturas que apresentaram o melhor desempenho como resultado dos estímulos criados pela Coroa. O cultivo do anil experimentou um sucesso inicial, chegando a ser o terceiro produto na pauta de exportação do Rio de Janeiro para Portugal em 1779, mas não prosperou. O cultivo do arroz, mesmo não recebendo tantos incentivos quanto os do anil, apresentou resultados altamente favoráveis.

Uma possível explicação para os resultados obtidos pela política de estímulo à diversificação no caso dessas duas culturas foi formulada utilizando-se um modelo de jogo com informação incompleta. A análise de equilíbrio mostrou que o comportamento oportunista dos lavradores e a incapacidade da Coroa de avaliar a qualidade do anil no momento da compra podem estar relacionados com o insucesso do cultivo no longo prazo. Após o refinamento do equilíbrio, a análise também mostrou que, no caso da Coroa, a escolha seria de não promover o estímulo à diversificação, pelo menos nos moldes estabelecidos (e que orientaram a configuração do jogo). No caso dos lavradores, a estratégia de equilíbrio seria a de produzir arroz. Isso foi o que de fato acabou acontecendo. É interessante destacar que, de acordo com o resultado do jogo, ocorreria a expansão do cultivo do arroz, nas condições estabelecidas, mesmo sem o estímulo da Coroa.

Eliminando-se a possibilidade de comportamento oportunista e a incerteza dos lavradores com relação ao pagamento, cria-se uma nova configuração para o jogo. Sob essas condições, há dois equilíbrios possíveis. Um em que há a política de estímulo e a escolha do lavrador recai sobre a produção de anil. Ou seja, o sucesso de uma política de estímulo ao cultivo do anil dependeria do estabelecimento de tais condições. No outro equilíbrio não há a política de estímulo e a escolha do lavrador é o cultivo do arroz, o que reforça o resultado anterior de que a expansão dessa cultura ocorreria mesmo sem o estímulo. Os resultados mostraram os efeitos, desejados e indesejados, das mudanças institucionais sobre o desempenho econômico colonial fluminense.

7 Referência Bibliográficas

Fontes Primárias

Arquivo Nacional (AN)

Microfilme n.025.97, Flash 3, rd.42.5 e 42.6, 4/05/1780.

Códice 67, volume 14, p. 12.

Códice 67, vol.23, p. 175. Dom Rodrigo de S. Coutinho para o Presidente da Mesa de Inspeção do Rio de Janeiro. Palácio de Gueluz em 25/10/1798.

4º ofício de notas, livro 62, em 10/11/1761.

Arquivo Histórico Ultramarino de Lisboa (AHL)

Jeronimo Vieira de Abreu. Fábricas de anil que tenho registrado examinado e corrigido em conformidade com a portaria (...). Rio de Janeiro em 08/01/1785. Conselho Ultramarino, Brasil, Rio de Janeiro, caixa 123, doc. 9937, 31/05/1784.

Cd's das balanças de comércio: 1796-1826.

Biblioteca Nacional (BN)

Petições, despachos e outros documentos sobre as invenções de Jeronimo Vieira de Abreu. Biblioteca Nacional (BN) – II, 34,24,9 – p. 9-10.

Jeronimo Vieira de Abreu. Brevíssima instrução para uso dos fabricantes de anil nas colônias de Sua Majestade Fidelíssima – 5, 1, 5.

Melo e Castro para Lavradio. Palácio N.S. D'Ajuda em 4/11/1778 – I, 2, 47.

IHGB

Conselho Ultramarino, arq. 1-1-27, volume 27, p. 204 verso.

Conselho Ultramarino, arq. 1-1-29, volume 29, p. 241-60 verso.

Conselho Ultramarino, Arq. 1-2-1, vol.30, p. 4 verso.

Cônego Januário da Cunha Barbosa, *Nota sobre o anil*, lata 21, pasta 18.

Fontes impressas

RIHGB, tomo 47, 1884, p. 46-51.

RIHGB, tomo XLVI, 1883, p. 219.

RIHGB, tomo 47, 1884, p. 46-51.

RIHGB, tomo 76, parte 1, 1913, p. 285-360.

Fontes Secundárias

ABRANTES, Visconde de. Qual a origem da cultura e commercio do anil entre nós e quaes as causas do seu progresso e da sua decadencia. *RIHGB*. tomo 15, 1852, p. 42-60.

ALDEN, Dauril. Manoel Luís Vieira: An entrepreneur in Rio de Janeiro during Brazil's eighteenth century agricultural renaissance. *The Hispanic American Historical Review*, n.4, nov.1954, p.521-37.

_____. The growth and decline of indigo production in colonial Brazil: study in comparative economic history. *Journal of Economic History*, vol.25, n.1, 1965, p.35-65.

_____. O período final do Brasil colônia, 1750-1808. In BETHELL, Leslie. *História da América Latina: a América Latina colonial*. São Paulo: Edusp, 1999, vol.2.

_____. *Royal Government in colonial Brazil: with special reference to the administration of the Marquis of Lavradio, Viceroy, 1769-1779*. Berkeley: University of California Press, 1968.

ALSTON L. J., EGGERTSSON T. & NORTH D. *Empirical studies in institutional change*. Cambridge: Cambridge University Press, 1996.

ARTHUR, Brian W. *Increasing return and path dependence in the economy*. Michigan: The University Press, 1994.

AZEVEDO, João Lúcio de. *O Marquês de Pombal e sua época*. São Paulo: Alameda, 2004.

BARROS, Edval de Souza. Aquém da fronteira: mercado de terras na Capitania do Rio de Janeiro, 1720-1780. *III Congresso Brasileiro de História Econômica*, Curitiba, 1999.

BICALHO, Maria Fernanda. *A cidade e o império: o Rio de Janeiro no século XVIII*. São Paulo: Civilização Brasileira, 2003.

_____. A cidade do Rio de Janeiro e a articulação da região em torno do atlântico-sul: séculos XVII e XVIII. *Revista de História Regional*. Vol. 3, n. 2, Inverno 1998, p.7-36.

BOXER, Charles. *O Império marítimo português: 1415-1825*. São Paulo: Cia das Letras, 2002.

CAVALCANTI, Nireu Oliveira. *O Rio de Janeiro setecentista: a vida e a construção da cidade da invasão francesa até a chegada da Corte*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2004.

COASE, Ronald H. The nature of firm. *Economica*, London, v. 4, 1937, p. 386-405.

CONCEIÇÃO, Augusto C. Octávio. Os antigos, os novos e os neo-institucionalistas: há convergência teórica no pensamento institucionalista. *Análise Econômica*, ano 19, n.36, setembro de 2001, p. 25-45.

D'ALMEIDA, D. José. *Vice-Reinado de D. Luiz D'Almeida Portugal*. São Paulo: Cia Editora Nacional, 1942.

DAVID, Paul. Clio and the economics of QWERTY. *American Economic Review Proceedings*, Princeton, NJ, v. 75, n. 2, maio de 1985, p. 332-337.

EGGERTSSON, T. A note on the economics of institutions. IN: *Empirical studies in institutional change*. ALSTON, L.; EGGERTSSON, T.; NORTH, D. (eds). Cambridge: Cambridge University press, 1998.

FALCON, Francisco. *A época pombalina: política econômica e monarquia ilustrada*. São Paulo: Ática, 1982.

_____. O império luso-brasileiro e a questão da dependência inglesa – um estudo de caso: a política mercantilista durante a Época Pombalina, e a sombra do Tratado de Methuen. *Nova Economia*: Belo Horizonte, vol.15, n.2, maio-agosto, pp. 11-34, 2005.

FARIA, Sheila de Castro. *A colônia em movimento: fortuna e família no cotidiano colonial*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1998.

FRAGOSO, João. *Homens de grossa ventura: acumulação e hierarquia na praça mercantil do Rio de Janeiro, 1790-1830*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1998.

FRAGOSO, João & FLORENTINO, Manolo. *O arcaísmo como projeto: mercado atlântico, sociedade agrária e elite mercantil em uma economia colonial tardia*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2001.

FIANI, Ronaldo. Liberdades e desenvolvimento: a economia política de Douglass North. *Seminário de pesquisa IE-UFRJ*, 03 de abril de 2002.

FURTADO, Celso. *Formação econômica do Brasil*. São Paulo: Editora Nacional, 1998.

FURTADO, Júnia Ferreira (org.). *Diálogos Oceânicos: Minas Gerais e as novas abordagens para uma história do Império Ultramarino Português*. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2001.

_____. *A interiorização da Metrópole*. UFMG, 1999. (Tese de doutorado).

FURUBOTN, E.G. & RICHTER, R. *Institutions and Economic Theory - the contribution of the New Institutional Economics*. Michigan: Michigan Press, 1997.

GALA, Paulo Sérgio de O. *Teoria e retórica em Douglass North: subsídios para uma análise de sua contribuição*. FGV-SP, 2001. (Dissertação de mestrado).

GOUVÊA, Maria de Fátima; FRAGOSO, João; BICALHO, Fernanda (org.). *Antigo regime nos trópicos: a dinâmica imperial portuguesa (séculos XVI-XVIII)*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2001.

_____. (coord.). *História de Portugal: o antigo regime (1620-1807)*. Lisboa: Estampa, 1998.

HODGSON, Geoffrey. The approach of institutional economics. *Journal of Economic Literature*, vol. XXXVI, p. 166-92, maio de 1998.

_____. What are institutions? *Journal of Economic Issues*. Vol.XL, n. 1, março de 2006.

JOHNSON JR, Harold B. A preliminary inquiry into money, prices, and wages in Rio de Janeiro, 1763-1823. In: Dauril Alden. *Colonial roots of modern Brazil: papers of the Newberry library conference*. Berkeley: University of California Press, 1973.

LAINS, Pedro; DA SILVA, Álvaro Ferreira (Orgs.). *História econômica de Portugal: 1700-2000*. Lisboa: Imprensa de Ciências Sociais, 2005, vol.1.

LOBO, Eulália Maria L. Rio de Janeiro e Charleston, S. C.: as comunidades de mercadores no século XVIII. *Journal of Inter-American Studies and World Affairs*. Vol.12, n.4, oct. 1970, pp.25-45.

_____. *História do Rio de Janeiro: do capital comercial ao capital industrial e financeiro*. Rio de Janeiro: IBMEC, vol.1, 1978.

MAXWELL, Kenneth. *A Devassa da Devassa: a Inconfidência Mineira: Brasil e Portugal 1750-1808*. São Paulo; Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1973.

_____. *O paradoxo do Iluminismo*. São Paulo: Cia das Letras, 1996.

_____. Pombal and the nationalization of the Luso-Brazilian Economy. *Hispanic American Historical Review*, vol. XLVIII, n.4, pp. 608-31, nov. 1968.

MENARD, Claude & SHIRLEY, Mary M (eds). *Handbook of New Institutional Economic*. Netherlands: Springer, 2005.

NORTH, Douglass. *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge University Press: Cambridge, 1990.

_____. La nova economía institucional. *Libertas*, 1989, p. 93-115.

_____. *Structure and Change in Economic History*. Norton: New York, 1981.

NOVAIS, Fernando. *Portugal e Brasil na crise do Antigo Sistema Colonial (1777-1808)*. São Paulo: Hucitec, 1986.

OLIVEIRA, José Teixeira de. *História do café: no Brasil e no mundo*. Rio de Janeiro: Livraria Kosmos, 1984.

PEDREIRA, Jorge. *Os homens de negócio da Praça de Lisboa de Pombal ao Vintismo (1755-1822): diferenciação, reprodução e identificação de um grupo social*. UNL: Lisboa, 1995. (Tese de doutoramento).

PESAVENTO, Fábio. *O azul fluminense: o anil no Rio de Janeiro colonial, 1749-1818*. Niterói: PPGE-UFF, 2005. (Dissertação de mestrado).

_____. & GIL, Tiago. Conversa de surdos: subsídio para o debate sobre o mercado interno. *VI Jornada Setecentista*. Curitiba, 2005.

PRADO JÚNIOR, Caio. *Formação do Brasil Contemporâneo: colônia*. São Paulo: Brasiliense, 1973.

SAMPAIO, Antônio Carlos Jucá de. *Na Encruzilhada do Império: hierarquias sociais e conjunturas econômicas no Rio de Janeiro (c.1650 –c.1750)*. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2003.

SANTOS, Corcino Medeiros dos. *O Rio de Janeiro e a Conjuntura Atlântica*. Rio de Janeiro: Expressão e Cultura, 2004.

_____. O arroz no Brasil colonial. *RIHGB*, vol.318, jan.-março, 1978, pp.170-279.

SCHWARCZ, Lilia Moritz. *A longa viagem da biblioteca dos reis: do terremoto de Lisboa à independência do Brasil*. São Paulo: Cia das Letras, 2002.

SILVA, M. A. A estrutura política e econômica no final do Brasil colonial, 1750-1808. In BETHELL, Leslie. *História da América Latina: a América Latina colonial*. São Paulo: Edusp, 2004, vol.1.

SHIKIDA, Cláudio. Em busca do Leviatã Pombalino: apontamentos iniciais para as evidências do rent-seeking no sistema colonial português na era Pombalina. *Ibmec MG Working Paper*, n. WP37, março de 2006.

TOYOSHIMA, Sílvia H. Instituições e desenvolvimento econômico: uma análise crítica das idéias de Douglass North. *Estudos Econômicos*, vol. 29, n.1, 1999, p. 95-112.

VENANCIO, Renato Pinto. Comércio e fronteira em Minas Gerais colonial. In: FURTADO, Júnia Ferreira (org.). *Diálogos Oceânicos: Minas Gerais e as novas abordagens para uma história do Império Ultramarino Português*. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2001.

WEHLING, Arno. O fomentismo português no final do século XVIII: doutrinas, mecanismos, exemplificações. *RIHGB*, vol.316, jul.set. 1977, pp.170-279.

WILLIAMSON, Olivier. *The Economic Institutions of Capitalism: Firms, Markets, Relational Contracting*. New York: Free Press, 1985.

_____. The New Institutional Economics: taking stock, looking ahead. *Journal of Economic Literature*, vol. XXXVIII, p. 595-613, setembro de 2000.

Anexo

Quadro 1 – Exportação e preço de exportação do anil e do arroz e o preço interno do arroz, 1772-1820

Anos	Arroz			Anil	
	Exportação	Preço interno	Preço exp.	Exportação	Preço exp.
	arrobas	Réis	réis	arrobas	réis
1772	45.770	1.068		6	27.744
1773	976	1.142		12	27.744
1774	1.946	1.002		17	27.744
1775	777	970		25	27.744
1776	397	1.107		500	27.744
1777	2.829	1.122		580	27.744
1778	22.545	1.164		680	27.744
1779	54.986	1.376		3.390	32.000
1780	20.473	1.242		2.689	32.000
1781	30.952	1.303		858	32.000
1782	11.825	1.334		2.220	32.000
1783	11.662	1.364		1.658	30.400
1784	13.067	1.703		1.385	30.400
1785	20.167	2.043		2.500	30.400
1786	14.977	1.600		2.100	30.400
1787	16.650	1.158		2.900	26.880
1788	4.070	1.197		5.239	28.448
1789	4.940	1.216		8.311	26.240
1790	10.241	1.236		4.788	23.040
1791	1.716	1.343		2.009	24.960
1792	79.826	1.413		4.747	21.440
1793	7.095	1.432		6.116	19.680
1794	103.163	1.452		6.801	18.800

1795	63.136	1.450		7.143	18.360
1796	139.116	1.450	750	7.485	17.920
1797	126.322	1.812	750	2.148	17.920
1798	184.813	1.993	625	4.647	17.920
Continua					
Continuação					
1799	97.922	2.083	500	1.502	20.800
1800	48.406	2.128	700	526	24.000
1801	84.402	2.151	725	1.097	24.800
1802	132.177	2.162	825	1.667	24.480
1803	198.010	2.174	1.100	2.147	24.800
1804	151.139	2.347	1.000	5.154	18.400
1805	190.278	2.433	830	4.965	22.400
1806	227.505	2.477	800	7.342	24.000
1807	147.054	2.498	800	8.493	22.400
1808	15.050	2.509	825	1.200	20.800
1809	32.092	2.520	850	832	17.600
1810	63.159	2.300	1.200	831	17.600
1811	70.273	2.190	1.200	477	16.000
1812	99.570	2.080	800	93	14.080
1813	119.138	2.850	1.000	35	16.000
1814	110.068	3.492	800	117	17.600
1815	179.455	3.492	1.000	200	17.600
1816	131.782	3.813	975	241	19.200
1817	57.650	4.134	1.000	253	17.280
1818	105.408	3.725	1.540	277	19.200
1819	89.680	3.188	1.200	184	16.000
1820	66.486	2.950	1.000	132	16.000

Fonte: Exportação de arroz entre 1772 a 1795 (SANTOS, 1978). Exportação e preço de anil entre 1772 a 1795 (PESAVENTO, 2005). Exportação e preço do anil e arroz entre 1796-1820, AHU, cd's das balanças de comércio. preço interno arroz JOHNSON JR (1973).