

agricultura **em São Paulo**

TEXTOS PIONEIROS DE
RUY MILLER PAIVA

FATORES QUE AFETAM A PRODUÇÃO DE ALGODÃO NO SUL DO BRASIL¹

Ruy Miller Paiva²

1 - INTRODUÇÃO

Durante algum tempo, pessoas que visitaram o Sul do Brasil previam, freqüentemente, que em pouco tempo o local poderia se tornar uma das principais regiões produtoras de algodão do mundo. Mas, foi apenas em 1933 que a promessa de crescimento se concretizou, com uma intensidade fora do comum, superando, em muito, as mais otimistas expectativas. Em poucos anos, a produção saltou para mais de um milhão de fardos. Alguns anos mais tarde, no entanto, a produção seguiu uma tendência diferente, à medida que o crescimento se estabilizou, mais cedo do que o esperado. Tais acontecimentos fazem necessário o estudo dos fatores gerais que afetam a região. Isso é essencial para uma melhor compreensão das várias forças atuantes, antes que seja possível prever as tendências da produção de algodão no Sul do Brasil.

O objetivo deste estudo é fazer uma análise das principais forças responsáveis pela produção de algodão no Sul do Brasil, como primeiro passo para um estudo mais detalhado.

2 - FATORES QUE AFETAM A PRODUÇÃO DE ALGODÃO NO SUL DO BRASIL

2.1 - Fatores Naturais

O algodão é cultivado na Região Sul do Bra-

sil, espalhado pelos Estados de São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Paraná, Mato Grosso e Goiás. A maior parte dessa região localiza-se nos trópicos. As condições naturais, entretanto, são extremamente favoráveis, uma vez que o Planalto Central do Brasil se estende por toda a região.

Uma cadeia de montanhas, conhecida como Serra do Mar, estende-se ao longo da costa, desde o extremo Sul do Brasil até o Norte do Estado de São Paulo, deixando apenas uma estreita faixa de terra ao nível do mar. Essa área estreita, entre a cadeia de montanhas e o mar, é conhecida como "litoral". Com um clima tropical úmido típico e um solo fértil, o litoral é bastante apropriado para a produção de bananas. Frutas cítricas também se desenvolvem bem aqui, desde que haja boa drenagem. O clima não é muito agradável, mas isso não pode ser considerado um grande obstáculo para o desenvolvimento da região. O mês mais quente do ano em Iguape, uma pequena cidade na costa marítima, na região Sul do Estado de São Paulo, tem uma temperatura média de 78,2° F. Julho é o mês mais frio do ano, com temperatura média de 65,1° F.

A precipitação anual nessa região é de 59 polegadas, bem distribuídas ao longo do ano. Janeiro tem o maior nível de precipitação, com média de 8,07 polegadas, e o mês mais seco é julho, com 2,6 polegadas.

A comunicação entre essa região marítima e o povoado interior brasileiro é difícil. A Serra do Mar levanta-se abruptamente do litoral. As ferrovias que sobem essa parede íngreme foram construídas a custos elevados, o que explica o reduzido número de estradas de ferro que ligam o litoral ao interior. As ferrovias geralmente ligam o interior diretamente com os portos, o que tem ajudado muito pouco o desenvolvimento do litoral. Até algum tempo atrás, essa região pouco progrediu, devido à falta de transporte. A região litorânea não é importante para a produção de algodão.

A cadeia de montanhas, a Serra do Mar, que se eleva de modo abrupto da costa oriental, perde altitude lentamente em direção ao oeste, formando um planalto fértil, bastante favorável para fins agrícolas. É nessa região elevada que a produção de algodão mostrou um crescimento marcante a partir de 1932. A alti-

¹Versão da Tese submetida por Ruy Miller Paiva à Faculty of the Agricultural and Mechanical College of Texas, no mês de Fevereiro de 1941, em cumprimento parcial dos requisitos para obtenção do título de Master of Science. Tema central: Economia Agrícola. O autor agradece a M. D. Homem de Mello, pelo material e informações enviados do Brasil, e especialmente ao Dr. R. L. Hunt, que se mostrou um crítico paciente e um brilhante orientador. A tradução foi realizada pela Pesquisadora Científica do Instituto de Economia Agrícola (IEA), Maria Célia Martins de Souza, tendo sido revista pelo Prof. Dr. Luiz Antonio de Castro Santos. A adaptação consistiu apenas em acertos de forma.

²Engenheiro Agrônomo, MS, à época Pesquisador Científico do Instituto Agronômico.

tude da cidade de São Paulo, localizada a 70 milhas da costa marítima, é de aproximadamente 2.400 pés, enquanto a fronteira ocidental do estado é a pequena cidade de Araçatuba, com uma altitude de 1.200 pés. Isso dá uma idéia da declividade geral do planalto.

Na parte norte do planalto paulista, altera-se o panorama geral, que se torna mais alto e mais amplo. A cadeia costeira de montanhas se divide para formar diversas cadeias. A Serra da Canastra, que se prolonga para o oeste, amplia o planalto, e a outra cadeia, conhecida como Serra da Mantiqueira, prolonga-se rumo ao norte e apresenta maior altitude. O ponto mais alto do Brasil situa-se nessa última cadeia. Nessa parte do Planalto Central situa-se o Estado de Minas Gerais. Nessa região, a variação de altitude representa uma desvantagem para o uso agrícola da terra, o que é compensado pela fertilidade do solo.

2.2 - Localização

O Planalto Central do Sul do Brasil representa a mais importante região econômica do País. Os Estados de São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e o Distrito Federal, localizados nesse planalto, respondem por 67% do valor total da produção do País. A produção industrial destes estados constitui 78% do total da produção industrial brasileira, enquanto a produção agrícola desses estados representa 56% da produção agrícola total do País. Essa produção é realizada por uma população que representa apenas 43% da população do Brasil, enquanto a área coberta por esses estados soma apenas 11% da área total do território brasileiro. A indústria têxtil também está prosperando nesses estados, à medida que eles são responsáveis por 60% dos produtos de algodão produzidos no País.

Com base nesses números, é seguro concluir que em São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e Distrito Federal localizam-se os melhores mercados do País, porque representam as regiões mais densamente povoadas e o mais alto poder de compra da população brasileira³.

Esta região é provida de um sistema de comunicação bastante favorável. A milhagem de ferrovias

e rodovias tem mostrado um crescimento constante e atualmente os Estados de São Paulo e Minas Gerais apresentam cerca de 40% das rodovias e 45% do total de milhagem das ferrovias do País. Os rios destes estados não podem ser usados economicamente para transporte. No Estado de São Paulo os rios originam-se perto do mar e fluem em direção ao oeste para o interior. Já no Estado de Minas Gerais os rios fluem para o norte.

A localização da região cotonicultora no Sul do Brasil não poderia ser melhor, no que se refere ao mercado interno. Está próxima dos melhores mercados do País e ligada aos melhores sistemas de comunicação. Apesar de o consumo interno da indústria ser relativamente pequeno, atingindo apenas 25% a 30% da produção nacional, sua importância não pode ser negligenciada, porque a perspectiva para o futuro é promissora. As recentes exportações de produtos de algodão para a Argentina podem ser consideradas como o primeiro passo para uma expansão futura aos mercados da América do Sul.

Com relação ao mercado mundial, a localização da área ocupada com algodão no Sul do Brasil é também bastante favorável. Apesar da grande distância dos mercados europeus, os custos de transporte não são exorbitantes, pois a distância que o algodão precisa ser transportado via terrestre é curta. Os campos de algodão situam-se cerca de 100 a 400 milhas dos portos de Santos e Rio de Janeiro, que são, sem dúvida, os mais importantes do Brasil. Um sistema ferroviário relativamente bom liga as áreas de algodão a estes portos. Junto com Buenos Aires e Montevideú, Santos e Rio de Janeiro compõem a mais importante rota comercial do Continente Sul-Americano com o resto do mundo, o que se constitui, sem sombra de dúvidas, numa vantagem para os produtores de algodão do Sul do Brasil.

TABELA 1 - Área e População do Brasil e de Estados Seleccionados, 1939

Estado	Área (milhas quadradas)	População ¹ (1938)
São Paulo	112.278	7.131.462
Minas Gerais	221.898	7.958.000
Rio de Janeiro	26.627	2.146.257
Distrito Federal	431	1.846.478
Total - Brasil	3.275.510	44.115.825

³A produção *per capita* da população desses estados é de 968,5 mil-réis (cerca de 48,40 dólares) comparada com os 348,8 mil-réis (cerca de 17,94 dólares) do resto do País.

¹Brasil, 1939-1940, Ministério das Relações Exteriores, Rio de Janeiro.

TABELA 2 - Consumo Industrial de Algodão no Brasil¹

Estado	1938	1939
	(fardos)	(fardos)
São Paulo	217.776	230.607 ²
Rio de Janeiro e Distrito Federal	92.755 ²	100.849
Minas Gerais	43.815	35.115
Total - Brasil	532.628	548.171

¹Foreign Crops and Markets, v.41,n.17.²Estimativa.TABELA 3 - Valor da Produção Agrícola no Brasil, 1939¹

Estado	Valor (contos de réis)
São Paulo	3.620.660
Minas Gerais	1.398.610
Rio de Janeiro	598.180
Distrito Federal	-
Total - Brasil	10.002.560

¹Brasil, 1939-1940, Ministério das Relações Exteriores, Rio de Janeiro.TABELA 4 - Valor da Produção Industrial, 1939¹

Estado	Valor (contos de réis)	Porcentagem do valor
São Paulo	5.580.000	46,5
Distrito Federal	2.328.000	19,4
Minas Gerais	821.000	6,2
Rio de Janeiro	708.000	5,9
Total - Brasil	12.000.000	100,0

¹Brasil, 1939-1940, Ministério das Relações Exteriores, Rio de Janeiro.TABELA 5 - Valor da Produção Total no Brasil e Estados Selecionados¹

Estado	Valor (contos de réis)	Porcentagem
São Paulo	9.975.450	38,89
Minas Gerais	3.184.170	12,41
Rio de Janeiro	1.537.920	5,99
Distrito Federal	2.509.100	9,79
Total - Brasil	25.646.290	100,00

¹Brasil, 1939-1940, Ministério das Relações Exteriores, Rio de Janeiro.

2.3 - Terra e Solo

Variações no tipo de rocha e clima, além de diferenças de altitude, resultaram num número importante de tipos de solo. Desde a pesada e rica "terra roxa" de São Paulo até o solo leve dos "campos" do Estado do Mato Grosso, uma grande variedade de solos podem ser encontrados por toda a região. Porém, há três tipos de solo mais importantes, onde o cultivo do algodão é mais bem sucedido. São conhecidos por: 1) "terra roxa", famosa pelo rendimento que pode ser obtido na cultura do café; 2) "massapê", também rico, mas encontrado geralmente nas regiões mais montanhosas; 3) "terra arenosa", a mais comum em todo o planalto, principalmente no oeste. Cada um destes solos tem características específicas, que variam de acordo com a região em que se formaram, mas que mantém uma característica comum na forma como afetam a planta de algodão.

Terra Roxa - A terra roxa é um solo vermelho escuro, com grande porcentagem de argila. Trata-se de um solo muito rico e profundo, podendo manter plantas de café por períodos que podem alcançar 100 anos. É particularmente rico em nitrogênio. Há um velho ditado entre os produtores rurais do Sul do Brasil, que diz que "o algodão não gosta de solo rico", e isso se originou no elevado conteúdo de nitrogênio da terra roxa. Pesquisas recentes têm demonstrado que este solo, algumas vezes, apresenta uma quantidade excessiva desse elemento⁴. Esse excesso afeta a planta de algodão através de um crescimento vegetativo anormal, em detrimento dos ramos de frutificação. A planta desenvolve-se de modo saudável, com inúmeras folhas largas e ramos fortes, mas com um número relativamente pequeno de capulhos. Uma grande porcentagem dos capulhos que se formam não são capazes de se abrir de modo satisfatório. As condições não são muito favoráveis para a abertura dos capulhos na maturação, pois o desenvolvimento vegetativo não permite a secagem natural. Podem surgir várias doenças menos importantes no capulho, como consequência dessas condições, o que resulta num algodão de menor qualidade.

A terra roxa também é um solo muito rico em ferro. Conforme alguns especialistas no assunto,

⁴Theodoreto de Camargo e Paulo Vageler, Os solos do Estado de São Paulo, p.21, Boletim Técnico No. 40, Instituto Agronômico, Campinas.

isso acontece porque o ferro assimila prontamente o nitrogênio da atmosfera, sendo responsável pelo elevado conteúdo de nitrogênio da terra roxa. Esse solo é encontrado no noroeste do Estado do Paraná, no Sul do Mato Grosso, e em algumas localidades do Estado de São Paulo. Somente nesse último estado, ele tem sido utilizado, em alguma extensão, para a produção de algodão. Apesar da possibilidade de se alcançar alta produtividade, não é tão bem adaptado para a produção de algodão como são outros solos. Este é provavelmente o motivo pelo qual a produção de algodão não tem se desenvolvido no noroeste do Paraná.

Terra Massapê - A terra massapê é um solo de certo modo mais rico, do ponto de vista químico, do que a terra roxa. Originado de rochas cristalinas, apresenta melhor estrutura e é mais rico em elementos minerais. Mas, não é tão profundo e é encontrado em regiões de relevo mais acidentado. Esse solo geralmente é encontrado em grandes áreas de Minas Gerais e, em menor proporção, no Estado de São Paulo, principalmente ao longo da divisa com o Estado de Minas Gerais, sendo apto às culturas plantadas nesses estados, tais como café, cana-de-açúcar e milho. Obtém-se nesse solo uma produtividade muito alta de algodão, com fibra de qualidade muito boa.

Terra Arenosa - A maior área ocupada com agricultura no Estado de São Paulo localiza-se em terras arenosas. Esse solo origina-se do arenito do oeste do estado, é leve e arenoso, não muito rico em nutrientes para as plantas, mas com boa porosidade e boa capacidade de cultivo. As regiões do Estado de São Paulo, que apresentam esse solo arenoso, representam as áreas onde o cultivo de algodão se espalhou com maior sucesso. Este tipo de solo dá ao algodão uma vantagem na competição com outras culturas. O uso de fertilizantes, apesar de não ser essencial nos primeiros anos de cultivo, aumenta consideravelmente a produtividade do produto. Existe, via de regra, poucas perdas, mesmo com excesso de umidade. A qualidade do algodão produzido nesse solo é boa. Alega-se que a cor do solo é em parte responsável pela boa qualidade das fibras.

2.4 - Erosão e Uso de Fertilizantes

Todos os solos estão sujeitos, em certo grau, à erosão, mas em nenhum caso esse problema é tão

importante como nos Estados Unidos. Podem ser encontrados sulcos em qualquer propriedade rural, mas são sempre limitados a pequenas áreas. A quantidade de solo que escorre não é tão grande, por vários motivos, principalmente porque apresentam uma boa capacidade de infiltração. A terra roxa é mais rica em argila do que os outros solos, o que, portanto, reduz a porosidade. Este defeito, contudo, é compensado por sua profundidade⁵. Além disso, a estação chuvosa ocorre durante os meses quentes, criando um ambiente favorável para o rápido desenvolvimento de uma cobertura de ervas daninhas que ajuda a reter a água. Apesar disso, o governo do Estado de São Paulo deu início, recentemente, a um programa para melhorar a conservação do solo.

O uso de fertilizantes tornou-se mais generalizado no Sul do Brasil, desde o recente desenvolvimento do algodão. No ano agrícola 1938-1939, a área cultivada com algodão no Estado de São Paulo foi de 372.978 alqueires e em 9% dessa área foram empregados fertilizantes⁶. O governo do Estado de São Paulo tem um órgão que faz análises químicas dos solos. Os resultados dessas análises retornam gratuitamente para os agricultores, com recomendações sobre o tipo de fertilizante que deve ser empregado. Milhares de amostras de solo são enviadas anualmente para esse órgão. A proporção de fósforo nas fórmulas usadas pelos produtores é extremamente elevada. O potássio também é amplamente utilizado. O nitrogênio é empregado em menor proporção, principalmente pelos produtores situados em solos arenosos.

A disseminação do emprego de fertilizantes pelos agricultores é limitada pelo preço elevado e também pela natureza do solo. Com poucas exceções, estes solos não apresentam o elemento argila, que retém água, mas essa função é desempenhada pelo húmus do solo⁷.

Portanto, os resultados do uso de fertilizantes nesses solos depende, em grande parte, do conteúdo de húmus, o que explica vários casos de completo fracasso no emprego de fertilizantes. É difícil colocar muita

⁵Este solo chega a alcançar, em alguns locais, a profundidade de mais de 60 pés.

⁶Estatísticas oficiais citadas na Revista do Algodão, n.57, v.X- A, nov.1.

⁷T. de Camargo e P. Vageler, op. cit. p.22.

ênfase na importância da matéria orgânica nos solos dessa região.

2.5 - Condições Climáticas

O clima da região produtora de algodão no Sul do Brasil é bastante favorável para a cotonicultura e muito saudável para as pessoas envolvidas em sua produção. O período mais frio do ano vai de maio a agosto, época mais propriamente chamada de estação seca, devido ao fato de coincidir com os meses do ano de precipitação mais reduzida. Muito raramente a temperatura cai abaixo do ponto de congelamento. A última geada destrutiva no Estado de São Paulo ocorreu em 1918. Mesmo durante os meses mais quentes, as noites são frescas e agradáveis.

Como se pode observar no mapa (Figura 1), na maior parte de Minas Gerais a temperatura média nos meses mais quentes não se eleva acima de 71,6° F. Nota-se uma estreita relação entre a cultura de algodão e essa isoterma de 71,6° F⁸. A cotonicultura desenvolveu-se com maior sucesso nas regiões onde a temperatura média é mais alta que 71,6° F no mês mais quente. Contudo, a temperatura nunca parece ser um fator limitante no Planalto Central.

A precipitação representa o fator climático mais importante. Via de regra, o algodão não sofre com seca intensa. No Estado de São Paulo, a precipitação média é de aproximadamente 55 polegadas, mas durante a estação seca, de abril a agosto, a precipitação total é de apenas 9 polegadas. A distribuição geralmente é boa. Entretanto, existe uma desvantagem, uma vez que a precipitação é freqüentemente mais alta durante a última quinzena de março, quando começa a época de colheita. Outra desvantagem é que durante alguns anos as chuvas prolongam-se até abril e maio, o que dificulta a colheita e favorece o surgimento de várias doenças de menor importância, que reduzem a qualidade do algodão. O Estado de Minas Gerais apresenta precipita-

ção mais elevada, com cerca de 60 polegadas, que não é muito favorável para a produção de algodão. Existe uma estreita relação entre a produção de algodão em São Paulo e em Minas Gerais e a linha de 1.500mm (Figura 2).

A extensão da safra no Planalto Central é freqüentemente compensada pela variação anual de distribuição das chuvas. Quando, por exemplo, as chuvas chegaram no fim de outubro de 1939 e causaram o atraso do plantio, a extensão da safra permitiu o desenvolvimento tardio das plantas, e finalmente uma produtividade mais alta do que era esperado⁹.

Outro fator climático que de algum modo afeta a qualidade e produtividade das lavouras de algodão no Planalto Central é a quantidade de orvalho. Apesar de a chuva não ser maior aqui do que nos Estados Unidos, a umidade relativa é mais elevada, fazendo com que o orvalho forte, com freqüência, afete a qualidade do algodão. Nessa região o algodão deveria ser colhido após as 9 horas da manhã, porque antes desse horário as fibras estão úmidas de orvalho. Mas os agricultores não podem seguir esta prática durante o pico da colheita, e grande parte do algodão é colhido ainda úmido, causando assim um rebaixamento da classificação. O orvalho também favorece o desenvolvimento de uma doença das folhas e dos capulhos da planta, resultando em queda de rendimento.

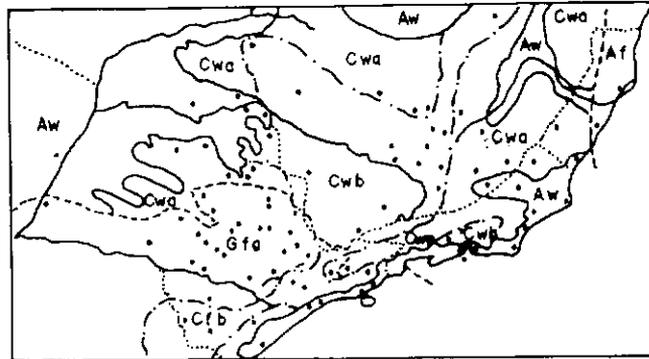
O clima, isoladamente, não é responsável por todas as variações. Insetos e doenças também têm sua parcela. De acordo com alguns especialistas, a flutuação de um ano para outro na produtividade de algodão em São Paulo pode ser em parte explicada pelo fato de os produtores, durante os períodos em que as condições econômicas são desfavoráveis para a cotonicultura, darem menos atenção ao cultivo de suas lavouras. Seu tempo pode ser empregado para obter maiores vantagens em outras culturas¹⁰.

Outro método usado para julgar se as condições climáticas de uma região são adequadas para a cotonicultura é examinar a qualidade do produto obtido.

⁸As figuras 1 e 2 são adaptadas dos mapas apresentados por P. E. Jones em seu estudo sobre limites de temperatura e precipitação para a produção de café no Brasil. Não pode ser usado como um limite para a área de algodão, mas ocorre uma interessante coincidência quando a isoterma 71,6° F e a linha de precipitação 1.500 mostra a relação com as áreas em que o algodão é mais intensamente produzido. P. E. Jones. *The Coffee Land of Southeastern Brazil*, pp. 225-244, *Geographic Review*, Vol. 22 (1932).

⁹De acordo com os números da Revista do Algodão (maio de 1940) n. 55 Vol. X, a estimativa para a safra 1939-1940 variava de 200 a 270 milhões de quilos (sic). Em setembro de 1940, o algodão classificado pelo órgão oficial em São Paulo já alcançava 296.732 quilos (sic). A expectativa era de superar a marca dos 3 milhões (sic).

¹⁰P. K. Morris, *Cotton Production in Southern Brazil* P. S. 63 (revised), p.8.



-.-.- marca a distinção entre a e b, com base na isoterma de 22°C (71,6°F) para o mês mais quente.
 marca a distinção entre os climas A (tropical) e C (temperatura alta), com base na isoterma de 18°C (64,4°F) para o mês mais frio.
 --- marca a distinção entre f, com ausência de estação seca, e w, com estação seca marcada de junho a agosto.

FIGURA 1 - Clima das Principais Regiões Produtoras de Café no Brasil, Segundo o Sistema de Köppen¹.
¹Estações onde os dados climatológicos estão disponíveis são mostradas com pequenos círculos.

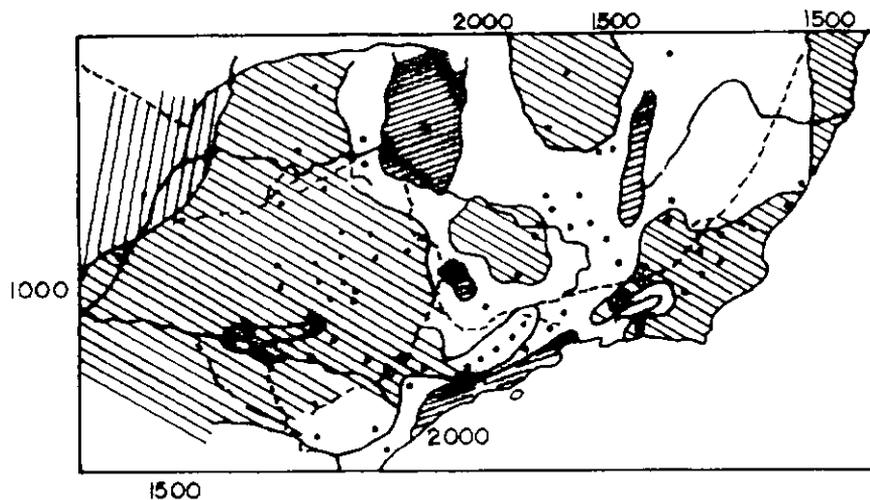


FIGURA 2 - Precipitação Média Anual¹.

¹Estações onde os dados estão disponíveis são mostradas com pequenos círculos. Os dados das estações para o Estado de Minas Gerais são de 1915 e 1921 e para o Estado de São Paulo são de 1912 a 1921.

Fonte: P. E. Jones, *The Coffee Land of Southeastern Brazil*, p.225-244, *Geographic Review*, v.22 (1932).

TABELA 6 - Produção de Algodão em Pluma por Acre no Sul do Brasil e em Países Selecionados, 1921-1922 a 1938-1939¹

(em libras por acre)

Ano	Sul do Brasil ² (libras de pluma)	Estados Unidos (libras de pluma)	Egito (libras de pluma)	Índia (libras de pluma)	Argentina (libras de pluma)	Uganda (libras de pluma)
1921-22	134	133	322	97	207	117
1922-23	104	149	356	93	220	102
1923-24	153	136	363	87	182	123
1924-25	186	165	388	91	124	137
1925-26	171	174	396	88	238	118
1926-27	162	193	409	81	156	92
1927-28	196	162	383	96	262	104
1928-29	127	163	443	85	232	117
1929-30	163	164	442	81	239	78
1930-31	135	157	379	88	211	102
1931-32	168	212	362	68	240	96
1932-33	202	174	433	83	209	110
1933-34	223	213	454	85	198	103
1934-35	176	172	416	81	200	85
1935-36	177	185	488	91	234	95
1936-37	176	199	508	100	96	86
1937-38	180	270	531	89	139	95
1938-39	-	236	446	84	143	80

¹Cotton Handbook with related data. Setembro, 1939, A.A.A. Statistical Publication, n.2.²Omer W. Herrmann, South America New Land of Cotton, Farm Credit Administration Circular n.C-117.

As indústrias da Europa consideram a qualidade do algodão do Sul do Brasil inferior à do algodão americano, e esse é, provavelmente, o resultado de condições climáticas menos favoráveis. Isso não deveria ser atribuído a uma semente de qualidade inferior, uma vez que o governo tem um controle eficiente da distribuição de sementes.

2.6 - Insetos e Doenças

O Sul do Brasil é auspicioso na ausência de insetos e doenças que ameaçam seriamente a planta de algodão. Nem o bicudo nem a podridão da raiz foram observados. A podridão interna do capulho, que é uma terrível doença em grandes regiões da África, tem sido encontrada no Estado de São Paulo, mas a intensidade de seu ataque é de pequena importância¹¹. Apesar de não haver uma doença ou um inseto que ameace seriamente o algodoeiro, existem insetos e doenças prejudiciais o suficiente para causar danos consideráveis, de tempos em tempos.

A broca da raiz (*Gastercoercodes gossypii*) é o mais importante dos insetos prejudiciais ao algodão encontrados na região. Por enquanto só há relatos de sua ocorrência na América do Sul. Não existem meios conhecidos para seu controle. O inseto adulto é pequeno, apenas um oitavo de polegada de comprimento. A postura dos ovos é feita no caule da planta, perto do solo. A larva que logo se desenvolve perfura buracos no caule e desce para a raiz. Como consequência, a nutrição da planta é lentamente cortada. As folhas mudam de cor, a planta murcha e geralmente se quebra pela ação do vento, antes de morrer. Algumas plantas infectadas recuperam-se e produzem algum algodão, sendo que a quantidade que se recupera depende das condições ambientais. Entretanto, os rendimentos são reduzidos e a qualidade da fibra é geralmente muito ruim, com grande porcentagem de fibras mortas. A planta jovem, quando atacada, tem pouca ou nenhuma chance de sobreviver e é durante esse período que o inseto é mais abundante. O grau de prejuízo parece depender, em parte, das condições climáticas. Como foi dito anteriormente, nenhum método direto de controle

foi encontrado até o momento e a única forma eficiente de controle tem sido retardar a época de plantio até a última quinzena de outubro. Os produtores têm sido obrigados por lei a destruir os restos culturais no final da colheita. Por enquanto essa prática ainda não se mostrou muito eficiente.

A lagarta rosada (*Platyedra gossypiella*) espalhou-se em todas as regiões do País, desde sua introdução no Brasil. Depois que o governo assumiu o controle da distribuição de sementes no Estado de São Paulo, o ataque da lagarta rosada tem sido reduzido pela fumigação de todas as sementes usadas no plantio. Mas mesmo hoje, a perda da produtividade e da qualidade do algodão não é desprezível. Isso ocorre especialmente quando o algodão é plantado depois de outubro. Os plantios precoces não sofrem o ataque da lagarta rosada. Infelizmente, o plantio precoce não pode ser praticado porque a broca da raiz causa grandes perdas. Assim, a data de plantio é limitada, por estes dois insetos, a um curto período. A intensidade do ataque depende das condições climáticas. Via de regra, o inseto causa mais prejuízos nos Estados do Rio de Janeiro e Minas Gerais, devido à maior incidência de chuvas nessas áreas.

É sempre esperada a ocorrência do curuquerê (*Alabama argillacea*) no Estado de São Paulo, e os produtores sempre mantêm uma provisão de produtos químicos e de máquinas para combater esse inseto. Em anos de chuvas prolongadas, durante os meses de dezembro e janeiro, aumenta a incidência do inseto, podendo ser esperadas grandes perdas motivadas por seu ataque. A chuva retira das folhas todo o arseniato de chumbo que é usado para combater o curuquerê, tornando impossível o controle do inseto.

A antracnose (*Glomerella gossypii*) ocorre em praticamente todo o Sul do Brasil e é considerada a doença mais séria na região. Ela aparece principalmente nos capulhos e as fibras dos capulhos infectados ficam com manchas cor-de-rosa e apresentam qualidade inferior. Algum controle é feito pelo governo quando a semente é testada para germinação, pela eliminação de lotes de sementes que mostram alta porcentagem de infecção. Estes testes são feitos em laboratório e a amostra de todos os lotes de sementes que serão usados no plantio são testados da mesma maneira. A quantidade dos danos provocados por essa doença depende, em grande parte, das condições climáticas.

Várias outras doenças são comuns na região,

¹¹H. P. Krug, A podridão interna dos capulhos do algodoeiro, Boletim Técnico No. 23, Instituto Agronômico de Campinas.

como a murcha de verticillium, a murcha bacteriana, etc., mas são todas consideradas de menor importância.

3 - FATORES HUMANOS E SOCIAIS

A produção de algodão no Sul do Brasil apresentou, nos últimos anos, um crescimento notável. A produção em 1930-1931 foi de 81 mil fardos e no início de 1933-1934 alcançou mais de 500 mil fardos, chegando, em 1937-1938, a um total de 1.330 mil fardos. Durante os últimos anos, a taxa de crescimento foi menor. Os especialistas em algodão no Brasil concordam que a produção no Sul do País não pode aumentar mais, principalmente por causa da atual escassez de mão-de-obra¹². De acordo com tais especialistas, só existe uma possibilidade de superar esse obstáculo, que é melhorar a capacidade produtiva dos trabalhadores, uma vez que as leis de imigração são severas e não há probabilidade de mudanças a curto prazo¹³.

Os fatores humanos e sociais que afetam a capacidade produtiva do trabalhador rural, envolvido na produção de algodão no Sul do Brasil, serão analisados neste capítulo.

Existem certas características peculiares aos grupos populacionais do País com relação à maneira como conduzem os negócios e encaram a vida. Os homens de negócios que vão para o Brasil numa viagem rápida, com suas mentes abarrotadas de assuntos comerciais, geralmente não apreciam muito o modo como os brasileiros conduzem seus negócios, e ficam, necessariamente, com a impressão de que as pessoas são preguiçosas. Isso é muito comum entre os executivos norte-americanos. Para os homens de negócios da América do Sul, tratar de assuntos comerciais de modo apressado e precipitado com um recém-chegado é

considerado falta de educação e uma política inadequada de negócios. Mas os americanos encaram esse fato como uma perda de tempo, que resulta da preguiça. É apenas uma questão de opinião, que decorre de uma filosofia de vida diferente. A falta de uma melhor compreensão mútua tem se mostrado um empecilho relativamente importante no desenvolvimento de melhores relações comerciais entre Brasil e Estados Unidos.

Por outro lado, o quadro é diferente quando se trata de trabalhadores rurais. A produção por trabalhador é realmente pequena e essa pequena produção tem muito pouco a ver com filosofia de vida. Existem razões econômicas e sociais que induzem à situação atual. Herrmann, em sua publicação *South Brazil New Land of Cotton*¹⁴, relata que a operação de uma descaroçadora de algodão no Sul do Brasil emprega 45 pessoas, enquanto a mesma descaroçadora nos Estados Unidos é geralmente operada por 12 ou 16 pessoas. Mais importante é o fato de um bom trabalhador no Estado de São Paulo poder colher apenas 120 libras de algodão em caroço por dia. A média para o estado é de cerca de 70 libras, que é extremamente baixa, especialmente quando comparada com a produção de um trabalhador rural nos Estados Unidos. No Cinturão de Algodão (*Cotton Belt*), 120 libras por dia por homem é uma quantidade pequena. Existem vários pontos, no entanto, que são pertinentes com a situação agrícola e com as práticas seguidas no Sul do Brasil, que podem ser considerados quando se compara a produção por trabalhador nos dois países. Há certos aspectos que tendem a reduzir a eficiência da mão-de-obra no Brasil. São eles: 1) a operação de colheita geralmente não começa antes das 9 horas da manhã, porque o algodão está úmido de orvalho; 2) a colheita é feita com muito cuidado, como pode ser comprovado pela classificação obtida pela safra do algodão paulista no presente ano (1939-1940)¹⁵; 3) o algodão geralmente é colhido por três vezes durante o período de colheita, com um espaço de 20 dias entre duas colheitas consecutivas e a cada vez o trabalhador encontra um número relativamente menor de capulhos abertos; 4) a média

¹²Esta declaração não deveria ser tomada ao pé da letra. Qualquer alteração na oferta ou demanda de outras culturas, que possam competir com o algodão, ou qualquer outro fato, que perturbe a atual situação econômica do País, podem trazer um deslocamento de mão-de-obra de uma indústria para outra, resultando num aumento ou numa ainda distante escassez de mão-de-obra na indústria do algodão.

¹³A imigração está restrita a um contingente anual de cada país, que não pode ultrapassar 2% do número que veio para o Brasil nos últimos cinquenta anos.

¹⁴Farm Credit Administration, Circular C-117.

¹⁵Relatórios oficiais mostram que em setembro de 1940 mais de 85% do algodão já classificado estava acima do tipo 5 (similar ao American Strict Middling). p.743, *Foreign Crops and Markets*, Vol.41, N.20.

inclui o trabalho de muitos homens contratados e é razoável esperar maior eficiência na colheita quando o proprietário da lavoura realiza a colheita. Mas, mesmo levando em consideração esses fatos, a média de trabalhadores no Brasil é menos eficiente do que nos Estados Unidos. Assim, é necessário examinar alguns dos fatores humanos e sociais que são responsáveis pela atual situação.

3.1 - População

Não existem estimativas precisas sobre a distribuição, segundo as raças, da população no Sul do Brasil, mas, sem dúvida, a maior parcela da população é branca. A população branca é, em sua maioria, descendente dos primeiros colonizadores portugueses. Durante o período em que o País foi colônia de Portugal, e por algum tempo após esse período, a imigração portuguesa era grande¹⁶. A imigração italiana, espanhola e, mais recentemente, a japonesa, também tem sido bastante elevada. De acordo com o censo de 1920, a população do Estado de São Paulo era de 4.592.168 habitantes. Cerca de 18,2% da população, 833.709 habitantes eram nascidos no exterior. A porcentagem de negros não é grande. A população indígena nessa região era pequena, mesmo antes da chegada do homem branco, e desde então tem sido reduzida pelo casamento com os brancos. A mesma miscigenação tem ocorrido, mas em menor proporção, com a população negra. Considerando estes fatos, a classe trabalhadora, tomada como um todo, pode ser considerada como um fator favorável, no que se relaciona à qualidade da população. As pessoas têm a mente ágil e são inteligentes, sendo capazes de aprender e desenvolver trabalhos de modo rápido e eficiente.

3.2 - Saúde

O clima do Sul do Brasil pode ser considerado favorável para a atividade humana. Apesar de a

maior parte da região localizar-se nos trópicos, não apresenta a característica de clima tropical úmido. Os invernos são bastante agradáveis e os verões são relativamente frescos, devido à elevada altitude da região. A temperatura média anual é de 67° F. A temperatura muito raramente cai abaixo do ponto de congelamento e ondas de calor são praticamente desconhecidas. Ocasionalmente a temperatura pode alcançar 95° F. A precipitação é de aproximadamente 55 polegadas, a maior parte concentrada de julho a maio. Durante a estação seca, que coincide com o inverno, as chuvas alcançam apenas 9 polegadas. Nessa região não ocorrem doenças de natureza epidêmica, tais como cólera, peste bubônica e doença do sono. As doenças encontradas nas áreas agrícolas não são excepcionalmente más, pois podem ser facilmente controladas. Apesar da possibilidade de controle, o número de vítimas na população agrícola e na economia da região tem sido elevado. As doenças mais comuns entre trabalhadores agrícolas na Região Sul do País são a malária, o amarelão e o tracoma, que é uma doença dos olhos. Uma porcentagem muito alta da população rural tem alguma dessas doenças, ou mesmo todas. O percentual de mortalidade dessas doenças é muito baixo. Entretanto, dada a nutrição inadequada, as pessoas que adquirem tais doenças demoram a se recuperar. O amarelão e o tracoma são as mais prejudiciais, uma vez que atacam as crianças e o tratamento, algumas vezes, é demorado. Em consequência disso, as crianças afetadas por tais doenças desenvolvem uma constituição muito fraca. Com a nutrição inadequada que geralmente têm, não é possível esperar uma completa recuperação. Estas crianças nunca podem se tornar adultos completamente saudáveis. Não é possível que um homem desempenhe seu trabalho de modo eficiente se sua saúde estiver debilitada. A baixa produção por trabalhador no Sul do Brasil pode ser parcialmente explicada pela falta de saúde da população rural.

Estas doenças devem-se, em parte, à precária condição financeira da população rural. Atendimento médico, remédios e nutrição adequada custam dinheiro. De acordo com uma pesquisa feita em 1939, em uma região do Estado de São Paulo, 34,37% das mortes nos 6 anos anteriores ocorreram sem atendimento médico¹⁷.

¹⁶"O Conselho de Imigração para Colonização, por meio de uma resolução estabelecida em 22 de abril de 1933, ... resolveu considerar isentos de qualquer restrição numérica, quaisquer cidadãos portugueses, com relação a sua entrada no Território Nacional". Uma nova pesquisa sobre a vida brasileira, p. 42, Rio de Janeiro, Brasil, 1938.

¹⁷O. Mendes Sobrinho, Boletim Técnico, Instituto Agrônomo, Campinas, Brasil, p. 12.

Não é apenas a falta de dinheiro, mas também a falta de educação, os responsáveis por um prejuízo tão grande para a população. Estas doenças poderiam ser facilmente controladas por meio de melhorias no saneamento. A população das cidades, via de regra, não é afetada por estas doenças, pois os centros urbanos são providos de melhores instalações sanitárias.

3.3 - Educação

A educação da população rural no Sul do Brasil é muito insatisfatória. Se o analfabetismo for usado como medida, a educação das pessoas como um todo está longe de ser satisfatória, apesar de se ter alcançado algum progresso mais recentemente.

TABELA 7 - Analfabetismo no Brasil, 1872-1936¹

Ano	%
1872	79,1
1890	78,0
1900	65,3
1920	64,5
1936	52,1

¹Brasil, 1938, Serviço Graf. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Rio de Janeiro.

Os estados do Sul do Brasil estão fazendo mais pela educação da população do que outros estados, o que é indicado pelo fato de eles apresentarem 43% da população de todo o País e terem 55% do total de matrículas escolares.

TABELA 8 - Matrículas Escolares no Brasil e em Estados Seleccionados, 1939¹

Estados	Matrículas escolares gerais	População
São Paulo	701.607	6.634.389
Minas Gerais	459.898	7.583.673
Rio de Janeiro	148.986	2.038.673
Distrito Federal	279.887	1.711.466
Total - Brasil	2.862.616	41.560.147

¹Brasil, 1939-1940, p.61, Ministério das Relações Exteriores, Rio de Janeiro.

Os números apresentados referem-se ao total da população, incluindo tanto a população rural como a urbana. Considerando o fato de que as cidades são mais bem providas de escolas e, em segundo lugar, que o tipo de trabalho na agricultura é adequado para empregar mão-de-obra infantil, é razoável esperar uma porcentagem muito mais alta de analfabetismo entre a população rural do que os 52% apresentados para o País como um todo.

É importante lembrar que a educação é mais do que simplesmente saber ler e escrever. A educação é necessária, a fim de avaliar o valor da nutrição correta, do saneamento apropriado e do conhecimento técnico adequado para o trabalho. A educação dos trabalhadores no Brasil é bastante deficiente em vários aspectos. A nutrição inadequada da população rural afeta sua capacidade de produção. Isso poderia ser facilmente superado, uma vez que as regiões são muito favoráveis para a produção de quase todo tipo de frutas e legumes. O saneamento inapropriado é outro exemplo da falta de educação que afeta a produtividade através da saúde da população. A população rural do Sul do Brasil não tem consciência dos problemas sanitários. Muito pouco é feito para prevenir doenças que se disseminam devido à precariedade das condições sanitárias, apesar do baixo custo para se estabelecer um bom sistema de depuração de esgotos, conforme as recomendações das agências governamentais. Entretanto, as pessoas não têm a educação necessária para visualizar a importância de sua realização. Não têm cuidado com a água que bebem, nem com a drenagem do lugar onde vivem.

A habilidade do trabalhador rural é muito insatisfatória. Não se deve esperar nenhum trabalho habilidoso de um homem que não tenha a educação adequada. O emprego de máquinas no Brasil tem sido retardado, em parte, devido ao fato de os trabalhadores não terem recebido treinamento para isso. O recente crescimento da produção de algodão forçou o emprego de maior número de máquinas, mas uma grande área ainda é cultivada com enxada, como mostra a tabela 9.

Não há dúvidas de que o emprego mais disseminado de máquinas na agricultura resultaria em maior produção *per capita* para a população rural. Em suma, a baixa produção do trabalhador brasileiro pode ser atribuída, em grande medida, à falta de educação. A falta de educação afeta a produção da força de trabalho de duas maneiras distintas. Em primeiro lugar,

TABELA 9 - Área de Algodão Cultivada com Sistemas de Produção Manual e Mecânico em São Paulo, 1931-36 a 1938-39¹

Ano	Cultivo manual (alqueires)	Cultivo mecânico (alqueires)
1931-32	18.000	5.000
1932-33	51.000	7.000
1933-34	80.000	10.000
1934-35	150.000	20.000
1935-36	200.000	40.000
1936-37	240.000	80.000
1937-38	355.000	120.000
1938-39	295.000	120.000

¹Dados apresentados pela Revista do Algodão em setembro de 1939, p.2.892. n.51, v. IX, ano V.

afeta diretamente a habilidade dos trabalhadores, à medida que estes não podem se capacitar sem a educação adequada. Em segundo lugar, afeta os trabalhadores de maneira indireta, através da saúde dos indivíduos, pois nutrição correta e saneamento adequado são possíveis com maior nível de educação.

3.4 - Oportunidade

Outro fator constantemente usado para explicar a baixa produção *per capita* do trabalhador do Sul do Brasil é a falta de ambição. O termo falta de ambição geralmente significa que o trabalhador não quer trabalhar mais porque está satisfeito com sua atual condição.

É interessante ver as diferenças que surgem quando se consideram indivíduos com praticamente a mesma habilidade natural, saúde e educação nos Estados Unidos e no Brasil, e se observa a energia usada por eles em seu trabalho. As pessoas no Brasil empregam menos energia e são menos dedicadas a seu trabalho. Isso geralmente é entendido como falta de ambição e explicado com base na diferença de filosofia. Sem dúvida eles empregam menos energia e menos dedicação, mas o motivo disso não é exclusivamente a falta de ambição. Algumas diferenças podem ser explicadas com base na diferença de filosofia, mas um outro fator mais importante, que é a "oportunidade", deve ser levado em consideração. Os trabalhadores não

têm incentivo para trabalhar se não tiverem a oportunidade de melhorar suas condições de vida. E é isso que tem acontecido no Sul do Brasil. A ocupação da terra está apenas começando na região. Um grande percentual de trabalhadores rurais representa mão-de-obra contratada. Os trabalhadores têm menos oportunidades do que os trabalhadores nos Estados Unidos e a diferença de oportunidade dos trabalhadores nos dois países é tão grande que o efeito da diferença de filosofia ou da falta de ambição pode ser ignorado. Uma análise superficial das condições irá mostrar que a falta de oportunidade é uma das causas da baixa produção dos trabalhadores no Brasil.

3.5 - Ausência de Terras Livres

O desenvolvimento do café no Estado de São Paulo, muitos anos atrás, causou um movimento populacional para o oeste. Novas fronteiras foram abertas e as cidades cresceram rapidamente. Atualmente, o algodão está provocando um novo movimento rumo ao oeste, semelhante ao movimento do café, só que em menor proporção. Mas os dois movimentos são totalmente diferentes do antigo movimento rumo ao oeste nos Estados Unidos, porque no Brasil as fronteiras foram desenvolvidas sob um tipo diferente de liderança. Apesar de as regiões de fronteira do Brasil serem desabitadas, ou esparsamente povoadas, a propriedade da terra foi obtida anteriormente por um número reduzido de indivíduos. Tais indivíduos geralmente eram proprietários de fazendas nas regiões mais antigas e à medida que se mudaram para o oeste, levaram junto capital e trabalho. Os trabalhadores foram como mão-de-obra e não como proprietários das terras. Assim, os trabalhadores não obtiveram nenhum benefício particular da abundância de terras. O governo praticamente não reteve terras públicas nessa região, como resultado de sua política viciada de concessão de títulos para um número relativamente pequeno de indivíduos.

3.6 - Escassez de Crédito Rural

O trabalhador precisa comprar a terra se quiser tornar-se um produtor rural. Seria relativamente fácil encontrar terras boas para comprar se ele tivesse dinheiro suficiente para realizar a compra. Nenhum

apoio é obtido do governo sob a forma de crédito. Uma tentativa foi realizada recentemente pelo governo para tornar disponível empréstimos de curto prazo para que os produtores rurais possam financiar sua produção, mas até o momento nada tem sido feito para ajudar os trabalhadores e os arrendatários a adquirirem terras agrícolas. Eles dependem totalmente de suas economias pessoais. Isso é difícil porque os salários são tão baixos que é praticamente impossível economizar o suficiente para comprar terras.

3.7 - Baixos Salários

A questão dos baixos salários no Sul do Brasil merece algumas considerações. Os salários dos trabalhadores rurais variam de 30 a 35 centavos por dia. Durante a época de colheita, eles recebem de 10 a 15 centavos por 30 libras de algodão em caroço. Os salários podem ser explicados em termos de oferta, demanda e produtividade marginal dos trabalhadores. A demanda por mão-de-obra no Sul do Brasil é muito baixa, considerando a classe trabalhadora como um todo, o que explica a predominância dos baixos salários. Além da terra, a base dos recursos naturais não tem se desenvolvido inteiramente. Portanto, as indústrias absorvem pequena parcela da crescente população

dos distritos rurais. Os trabalhadores não podem mudar da agricultura para outras indústrias. No caso de um melhor desenvolvimento dos recursos naturais, o resultado seria um aumento na demanda por mão-de-obra. Este aumento na demanda por trabalhadores resultaria em maiores salários para a região.

Mas no algodão a situação é diferente. Os cotonicultores empregariam mais trabalhadores com os salários atuais. O fato de um número maior de trabalhadores não estar sendo empregado indica que, atualmente, a produtividade marginal por trabalhador no algodão é quase a mesma das empresas concorrentes. A situação da mão-de-obra, que aparentemente predomina no algodão, em relação às indústrias concorrentes é mostrado nas figuras 3a e 3b.

Na figura 3a, com OM trabalhadores empregados, o produto do trabalhador marginal foi OP, enquanto em 3b, com ON trabalhadores, o produto foi OQ, que é menor que OP. Portanto, os empregadores do algodão pagariam mais do que as empresas concorrentes, motivando os trabalhadores a mudarem dessa empresa para o algodão. Isso reduziria o produto marginal do algodão para OP' e o elevaria para OQ' na empresa concorrente até que os dois se igualem. Isso sugeriria que pode existir pequeno aumento adicional da produção de algodão no Sul do Brasil, a menos que o preço do algodão se eleve ou o trabalhador marginal se torne mais eficiente.

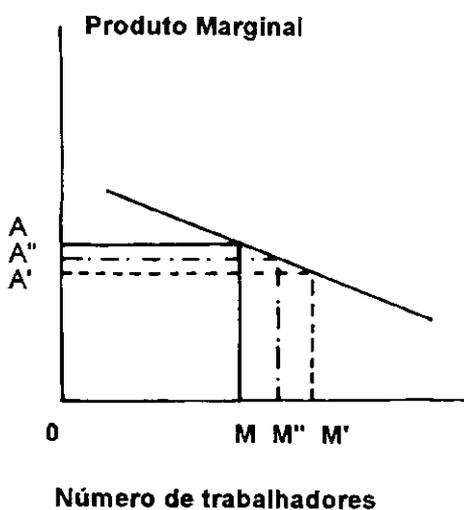


Figura 3a - Algodão

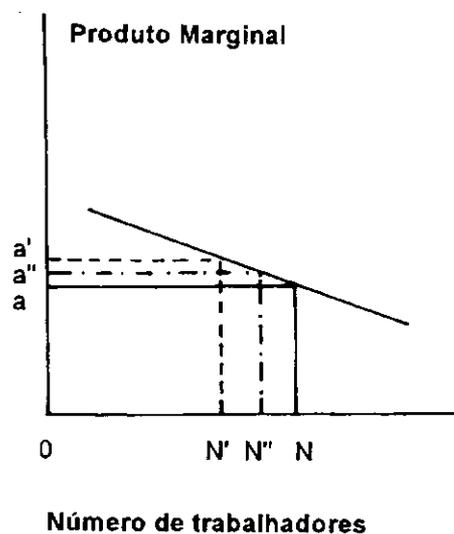
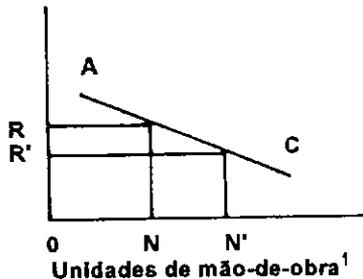


Figura 3b - Empresas Concorrentes

FIGURA 3 - Produção de Trabalhadores Marginais no Algodão e em Empresas Concorrentes.

Considerando uma quantidade fixa de mão-de-obra, algum aumento seria esperado na produtividade *per capita*, com um aumento na quantidade de terra ou capital, em uma empresa, de acordo com a figura 4.



¹A linha AC representa a produtividade da mão-de-obra. No eixo OX são medidas as unidades de mão-de-obra que são combinadas com a mesma quantidade de terra, capital e empreendimento.

FIGURA 4 - Produtividade da Mão-de-obra quando Combinada com a Variação de Unidades de Mão-de-obra com Quantidades Fixas de Terra, Capital e Empreendimento.

No oeste do Texas, por exemplo, a produção *per capita* na colheita de algodão é maior do que a produção no leste, porque cada homem é responsável por áreas maiores de produção. Eles colhem mais algodão sacrificando a qualidade. Seria interessante saber porque os produtores em São Paulo não seguem a mesma prática, mas a resposta adequada requereria estudo mais aprofundado do que é possível para esta tese. Sem dúvida, eles poderiam aumentar a área cultivada com o mesmo número de trabalhadores se a colheita não fosse feita com tanto cuidado. O governo está promovendo uma propaganda para melhorar a classificação do algodão, o que é natural, uma vez que existe um processo de alcançar novos mercados compradores. Entretanto, assim que a qualidade do algodão do Estado de São Paulo seja mais conhecida e o mercado se estabilize, é razoável esperar uma mudança na política atual, ou seja, os produtores irão aumentar a área reduzindo a qualidade do algodão produzido, e isso pode resultar em maiores salários para os trabalhadores. Contudo, não existe nenhum movimento nesse sentido.

Se não existem terras livres nem facilidades para o crédito, e os salários são baixos, as possibilidades de um trabalhador do Sul do País tornar-se produtor rural são reduzidas. Além disso, a vida para os homens dessa região é relativamente fácil. Não existe inverno

rigoroso, que cria uma necessidade maior de roupas e de combustível. A comida é relativamente abundante. Alguns alimentos como mandioca e palmito podem ser obtidos sem esforço. Muitos tipos de frutas podem ser encontrados na maioria dos lugares. A facilidade da vida, juntamente com a falta de oportunidade, não tornam o ambiente adequado e encorajador para o emprego de mais energia no trabalho. Tais aspectos, portanto, são motivos importantes para justificar a baixa produção por trabalhador no Sul do Brasil.

De acordo com os registros oficiais sobre o tamanho das fazendas de algodão no Estado de São Paulo, apresentados na tabela 10, o número de pequenos produtores de algodão é grande. Cerca de 65,79% dos produtores têm área cultivada com algodão inferior a 60 acres. Este fato pode ser aceito como evidência de que o fator "falta de oportunidade" não é tão importante na explicação da baixa produção *per capita* do trabalhador. Devido ao fato de esses produtores cultivarem apenas 36,68% da área plantada com algodão no mesmo estado, é necessário calcular o número de trabalhadores empregados envolvidos na cotonicultura, a fim de se ter um panorama melhor dessa situação. O rendimento médio por acre no Estado de São Paulo é de aproximadamente 600 libras de algodão em caroço. Como o algodão é colhido em três vezes diferentes, a quantidade de cada colheita é de 200 libras. Considerando 70 libras por dia como a média dos colhedores da região, são necessários cerca de três dias para um homem realizar a colheita em um acre, ou três homens para realizar o trabalho em um dia. Mas como a colheita é geralmente feita durante um período de cerca de 60 dias, entende-se que depois que os três homens terminam a primeira colheita em um acre, eles têm 19 dias antes de realizar a segunda colheita na mesma área. Durante esse período eles podem trabalhar em 19 acres adicionais, o que dá uma média aproximada de 6 acres por homem. Considerando agora que os produtores com mais de 120 acres não trabalham no campo, tem-se uma área de 48,17% da área total, ou 1.315.020 acres que precisam ser colhidos com mão-de-obra contratada. Essa área necessita de pouco mais de 200.000 pessoas durante a época de colheita, apenas para colher algodão. Isso foi calculado com base no número de pessoas empregadas, que são necessárias para a colheita do algodão. É importante lembrar, no entanto, que durante esse período outros trabalhos precisam ser realizados na produção de algodão, o que

TABELA 10 - Classificação dos Produtores de Algodão no Estado de São Paulo, de Acordo com a Área Cultivada, Ano Agrícola 1938-1939

(1 alqueire = 5,9798 acres)

Classe de área (alqueires)	Número de produtores	Porcentagem de produtores	Área (alqueires)	Porcentagem total da área
1-2	30.612	48,51	44.660	10,01
3-5	14.833	23,50	55.017	12,39
6-10	8.690	13,78	63.887	14,33
11-15	3.071	4,87	36.336	8,15
16-20	1.862	2,96	31.234	7,00
21-25	825	1,30	18.562	4,16
26-30	706	1,11	18.650	4,18
31-40	717	1,14	23.288	5,25
40-50	589	0,92	26.858	6,03
51-60	275	0,44	13.967	3,05
60-80	290	0,46	18.060	4,06
81-100	210	0,39	17.633	3,96
101-150	200	0,31	22.392	5,03
151-200	95	0,16	13.508	3,04
201-300	72	0,11	13.315	9,82
301-400	30	0,05	8.176	1,83
401-500	9	0,014	2.291	0,51
501-700	6	0,009	2.305	0,52
701-1.000	4	0,006	4.040	0,90
1.000	7	0,011	12.060	2,71
Total	63.101	100,00	445.759	100,00

Fonte: Publicada na Revista do Algodão, 1939, n.52, v. IX.

coloca o número de pessoas empregadas num patamar mais elevado. Todas essas pessoas são afetadas pelo fator "falta de oportunidade".

3.8 - Possibilidades de Desenvolvimento

A análise da situação atual da mão-de-obra da região indica que existem três fatores que tendem a explicar a baixa produtividade dos trabalhadores na produção de algodão. Os fatores são saúde, educação e oportunidade. Estes fatores estão estreitamente inter-relacionados. Não existe causa e efeito entre eles. É um círculo vicioso:

=> falta de saúde e educação=> baixa produção=
=> falta de dinheiro=>

A fim de determinar a possibilidade de desenvolvimento é necessário conhecer as causas que fazem o trabalhador permanecer em sua situação atual, cujos fatores atuam num círculo vicioso. Para descobrir isso é necessário voltar à História do País. Desde o descobrimento da colônia brasileira, a política fundiária empregada pelo governo tem sido a de favorecer as grandes propriedades. Depois da independência nacional, toda a nobreza do novo Império tornou-se grande latifundiária, e agora novos títulos foram dados para aqueles que pudessem ir para o interior e instalar uma grande plantação. Depois do estabelecimento da República, os proprietários das grandes áreas cultivadas não receberam mais títulos, mas formaram a maior parte do que pode ser chamada de "classe dominante"¹⁸. Eles têm exercido a autoridade de governo para manter a mesma situação¹⁹. O sistema tributário é totalmente favorável aos grandes proprietários de terras, e a porcentagem dos gastos do governo destinados para melhorar as condições dos trabalhadores é reduzida. A imigração, especialmente no Estado de São Paulo, tem, de algum modo, melhorado essa situação (Tabelas 11 e 12). Novas pessoas com melhores condições de saúde, educação e maior ambição poderiam quebrar, de modo mais fácil, a corrente que mantém os trabalhado-

¹⁸Catherine Carr, *South America Primer*, New York, Reynold and Hitchcock, 1939.

¹⁹Por exemplo, por decreto do governo federal promulgado em 1937, foram reduzidos em 50% todos os débitos garantidos por hipotecas ou penhores ou propriedades agrícolas, além dos débitos dos fazendeiros junto às casas bancárias. U.S.D.A. *Foreign Crops and Markets*, v.32, n.22.

TABELA 11 - Número de Produtores de Algodão no Estado de São Paulo, de Acordo com a Nacionalidade, Ano Agrícola 1938-1939

Nacionalidade	Número	Porcentagem
Brasileiros	40.224	6,5
Italianos	7.355	11,7
Japoneses	7.260	11,4
Espanhóis	3.826	6,1
Portugueses	2.004	3,4
Sociedades	2.432	3,9
Total	63.101	100,0

Fonte: Publicado na Revista do Algodão, (1939) No.52, Vol. IX.

TABELA 12 - Porcentagem da Área Cultivada no Estado de São Paulo, de Acordo com a Nacionalidade, Ano Agrícola 1938-1939

Nacionalidade	Porcentagem da área
Brasileiros	56,0
Japoneses	23,8
Italianos	9,5
Sociedades	4,1
Espanhóis	3,8
Portugueses	2,5

Fonte: Revista do Algodão, 1939, n.52, v. IX, de fontes oficiais.

res na condição de mão-de-obra contratada. Recentemente, os imigrantes têm recebido alguma ajuda de seus países de origem, sob a forma de crédito e educação, o que explica porque os japoneses cultivam 23,8% da área plantada com algodão no Estado de São Paulo. Mesmo os imigrantes, uma vez que se tornam grandes proprietários de terras e se tornam parte da classe dominante, raras vezes não adotam a forma comum de pensar e de agir da classe dominante que os precedeu.

Existe uma tendência constante no País para que a classe dominante se preocupe com o aumento dos salários. Os proprietários de terras acreditam que é importante ter mão-de-obra barata e não se preocupam com o poder de compra da população. Qualquer deslocamento de trabalhadores do meio rural para as cidades é considerado uma calamidade.

A possibilidade de alguma melhora na situação dos trabalhadores rurais depende, quase que total-

mente, de uma melhor compreensão da classe dominante. O atual governo tem feito muito pouco com relação à exploração de outros recursos naturais, salários mínimos, salários mais elevados para o serviço civil, etc. O governo também tem feito alguma coisa pela educação e saúde da população mais pobre, abrindo mais escolas públicas e oferecendo algum serviço gratuito de clínica médica. Entretanto, uma mudança na política fundiária e um aumento expressivo na porcentagem de gastos governamentais que é atualmente empregada para melhorar a saúde e para oferecer melhores condições de educação aos trabalhadores rurais são metas muito difíceis de serem alcançadas.

Se o crescimento da produção de algodão no Sul do Brasil depende da melhoria da capacidade de produção dos trabalhadores da região, é improvável que num futuro próximo venha a se observar um grande incremento da produção.

4 - FATORES POLÍTICOS E ECONÔMICOS

O recente aumento da produção de algodão no Sul do Brasil, de menos de 100.000 fardos em 1930 para 900.000 em 1935, não pode ser explicado em termos de mudanças nas condições naturais e sociais da região. Tais condições não sofreram nenhuma alteração importante nesse reduzido espaço de tempo. Por outro lado, as condições políticas e econômicas passaram por mudanças suficientes, durante esse período, para criar condições mais favoráveis para a cotonicultura. Será feita agora uma tentativa de analisar a influência das forças políticas e econômicas sobre a produção de algodão no Sul do Brasil²⁰.

4.1 - Preços

O primeiro fator a ser considerado é o preço do algodão e, uma vez que o algodão é uma cultura anual, espera-se que a área aumente e diminua conforme o preço do algodão.

Existem vários mercados em que o preço do algodão é determinado, mas dois deles, Liverpool e

São Paulo, são de maior importância para esse estudo. O mercado de Liverpool fornece o preço mundial e o mercado da cidade de São Paulo fornece o preço interno do algodão paulista. Seria natural se esperar uma estreita relação entre os preços destes dois mercados. Contudo, isso não é totalmente verdade. O preço do algodão paulista no mercado de São Paulo, cotado em mil-réis, tem sido mais elevado, nos últimos anos, do que os preços no período que vai de 1922 a 1930, enquanto em Liverpool, considerando o mesmo período, as cotações para o mesmo algodão, em termos de centavos, têm sido muito mais reduzidos (Figura 5). As flutuações de preços de um ano para outro nestes mercados também não demonstram a grande relação que seria esperada. Como é mostrado na figura 6, as flutuações internas de preços são muito maiores do que as flutuações no mercado de Liverpool, e em dois períodos, 1930-1931 a 1931-1932 e 1932-1933 a 1933-1934, as alterações ocorreram em sentidos opostos. Diversos fatores são responsáveis pela atual disparidade dos preços destes mercados. Entre eles estão a política monetária e a política tributária brasileira, que serão discutidas mais adiante. O fator mais importante para estimular o aumento da produção de algodão em São Paulo talvez tenha sido os preços domésticos do algodão paulista, e não os preços mundiais.

4.2 - Preços Mundiais do Algodão de São Paulo

Os preços mundiais do algodão paulista não parecem representar um fator relevante no aumento da produção de algodão. O preço médio nos anos 1934-1935 e 1935-1936 foi de aproximadamente 6,5 centavos, enquanto os preços no período de 1920-1921 a 1928-1929 ficaram constantemente acima de 10 centavos, com apenas uma exceção em 1926-1927, quando o preço caiu para 7,46 centavos por libra-peso. Apesar desses preços, a produção de algodão na região durante o período de 1920-1921 a 1928-1929 apenas uma vez excedeu os 150.000 fardos, enquanto em 1935-1936, a produção foi maior do que 900.000 fardos (Figura 7).

4.3 - Preço Interno do Algodão Paulista

O preço interno do algodão paulista mostra uma relação mais estreita com o aumento da produção.

²⁰Como este aumento tem ocorrido principalmente no Estado de São Paulo, este estudo irá considerar com maior ênfase a situação econômica e política desse estado.

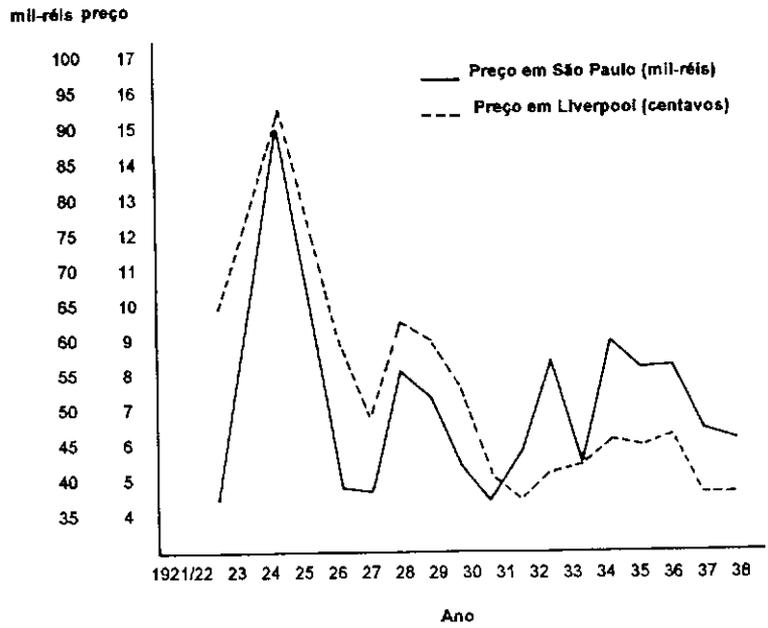


FIGURA 5 - Cotação do Algodão Paulista em Liverpool (centavos) e em São Paulo (mil-réis).

Fonte: Statistics on Cotton and Related Data, USDA, 1934.

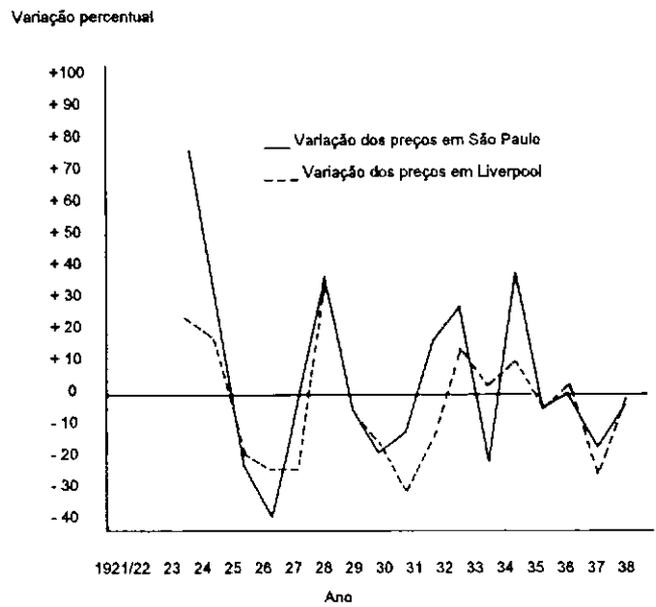


FIGURA 6 - Variações Anuais de Preços do Algodão Paulista nos Mercados de Liverpool (centavos) e de São Paulo (mil-réis).

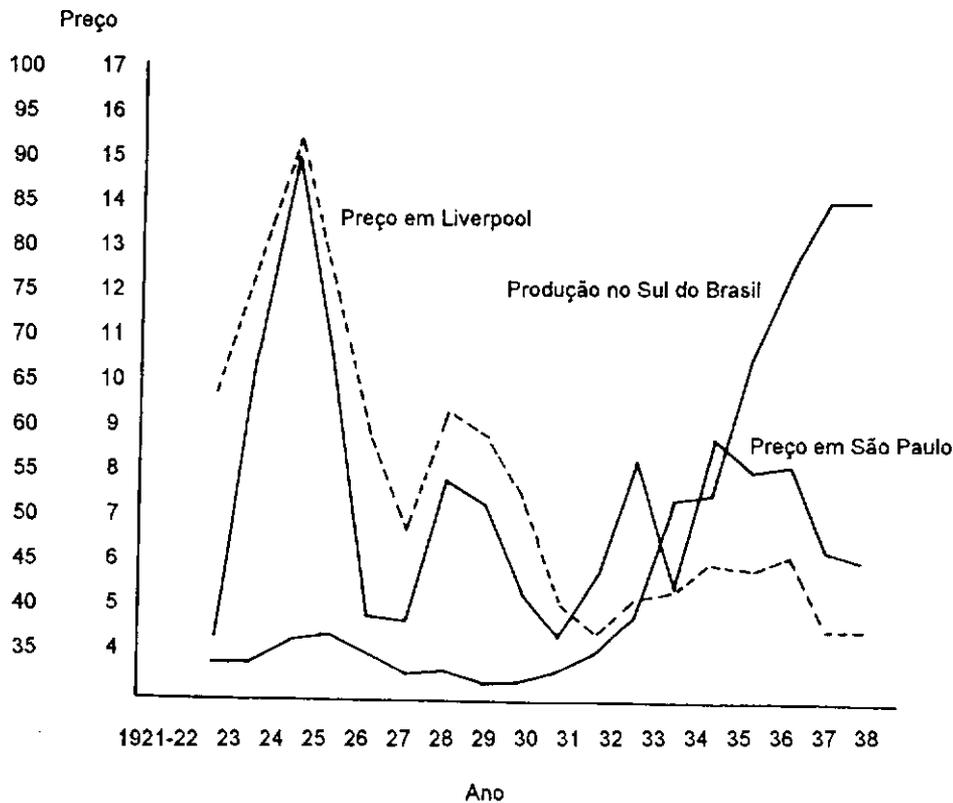


FIGURA 7 - Preços do Algodão Paulista em Liverpool e em São Paulo e Produção no Sul do Brasil, 1921-1922 a 1938-1939.

Fonte: Dados de Preços de Statistics on Cotton and Related Data, USDA, 1939, p.79 e Dados de Produção de South of Brazil, New Land of Cotton, de O.W. Herrmann, USDA.

O aumento dos preços internos desde 1934-1935 mostra uma aparente correlação com o aumento da produção, apesar de esse fato não ser totalmente responsável por esse crescimento (Figura 7). Se o aumento do preço doméstico puder ser considerado como uma das causas do crescimento da produção de algodão, é oportuno considerar, em poucas linhas, as razões para o aumento dos preços internos. Foi dito anteriormente que essa elevação dos preços não foi consequência de um aumento do preço mundial do algodão paulista (Figura 5). Também é verdade que

isso não ocorreu na seqüência de um aumento prévio do preço do algodão norte-americano. A figura 8 indica que o preço do algodão paulista, em São Paulo, de janeiro de 1935 a 1937 alcançou um nível aproximadamente 20% mais elevado do que os preços em 1927-1928, enquanto o tipo American Middling, no mesmo período, alcançou um nível 30% mais baixo do que em 1927-1928. As causas para tal aumento dos preços domésticos devem, então, ser encontradas nas políticas monetária e tributária adotadas pelo governo brasileiro.

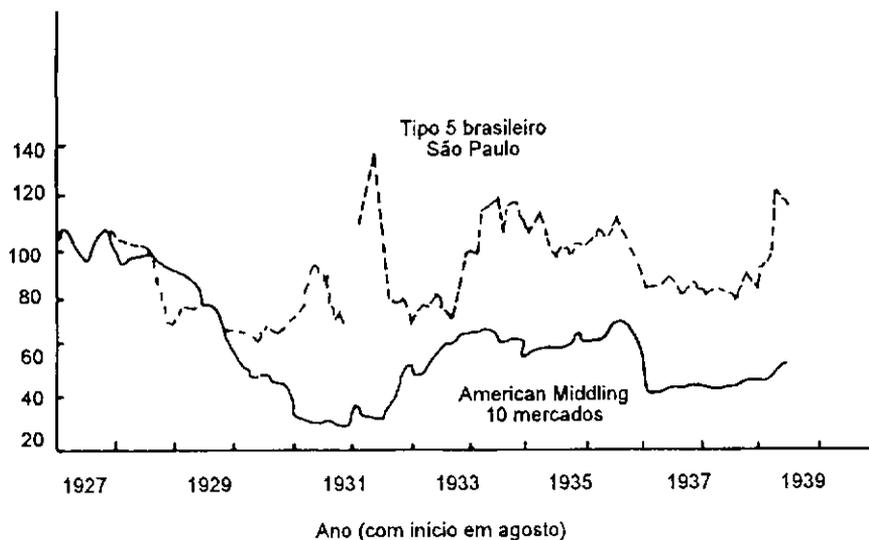


FIGURA 8 - Preço Relativo de Algodão em Moedas Estrangeiras, em Mercados Seleccionadas, 1927-1939¹.
¹Agosto de 1927 a julho de 1928 = 100.

Fonte: Reproduzida de *The Cotton Situation*, April 30, 1940.

4.4 - Políticas Monetária e Tributária

"A política monetária brasileira tem sido em grande parte inflacionária, com uma grande e influente classe de proprietários rurais constantemente favorecida por dinheiro barato"²¹. Antes de 1929, cada vez que o preço mundial de café estava baixo, a tendência era permitir a depreciação dos mil-réis, para manter, em termos da moeda brasileira, os mesmos níveis de renda dos cafeicultores do País. Após 1929, quando os preços mundiais de café caíram vertiginosamente, quebrando o "plano de valorização do café" do governo brasileiro, e deixando os cafeicultores endividados, foi necessária uma desvalorização adicional da moeda. Como indicado na figura 9, em meados de 1931, os mil-réis tinham sido desvalorizados em quase 50% de seu valor anterior, relativo a 1927-1928. A desvalorização serviu a outro objetivo, além de aumentar os preços para os produtores de café e de algodão. O Brasil, como um

País devedor, precisava reduzir as importações, uma vez que suas exportações estavam declinando após 1929, para assim evitar um deslocamento anormal do equilíbrio dos pagamentos internacionais.

Em setembro de 1931, o Governo Federal decidiu assumir o controle das transações de câmbio de moedas estrangeiras. Tendo o controle cambial, não demorou muito para que o governo decidisse favorecer as exportações de certas mercadorias. "Por exemplo, durante o segundo semestre de 1934 e início de 1935, os exportadores de certos produtos que não fossem café, incluindo-se aí o algodão, foram autorizados a vender todas as suas letras de câmbio, a taxas de mercado livre, enquanto os exportadores de café foram obrigados a vender cerca de 85 a 90% de suas cédulas de café a taxas oficiais, menos favoráveis"²².

O controle do câmbio, como foi usado no caso do algodão, teve o mesmo efeito de uma desvalorização adicional da moeda. As diferenças entre o

²¹Foreign Agriculture, v.11, n.2, p.79, USDA.

²²USDA. Foreign Crops and Markets, v.32, n.22.

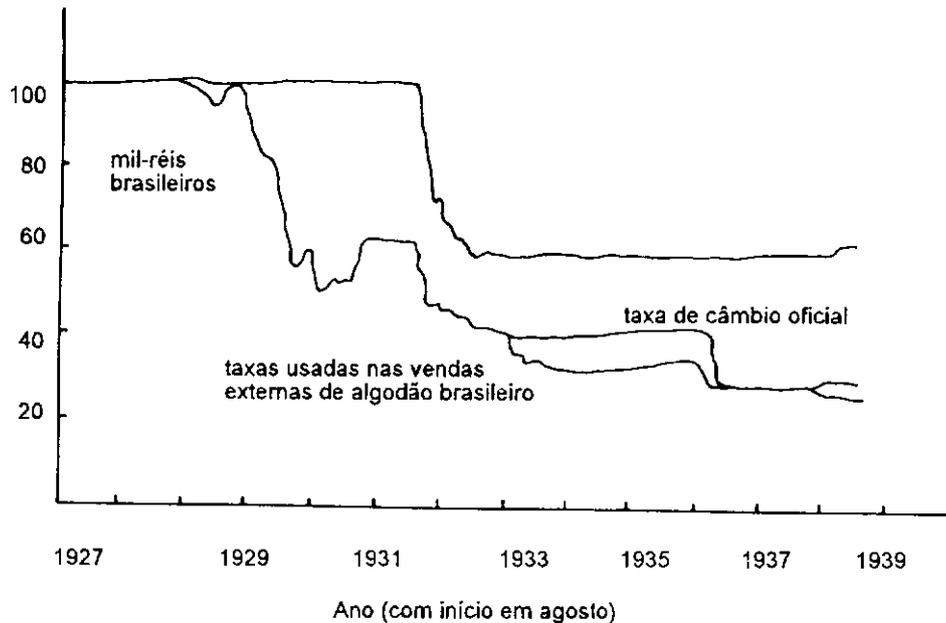


FIGURA 9 - Valores Relativos do Ouro em Moedas Selecionadas, Londres, 1927-1929¹.

¹A partir de 2 de setembro de 1939, com base na Official Rate of British Pound, em vez do valor do mercado livre.

Fonte: Reproduzida de *The Cotton Situation*, May 29, 1940.

mercado livre e o oficial têm sido grandes. Isso é mostrado na tabela 13.

TABELA 13 - Diferença entre o Mercado Livre e o Oficial, 1934-39¹

Ano	Mercado livre	Mercado oficial
1934	14.843	11.831
1935	17.365	11.796
1936	17.314	11.622
1937	16.076	11.373
1938	-	17.625
1939	19.532	16.896

¹Brasil, 1939-1940, p.468.

Esse controle apresenta alguma vantagem sobre o esquema de desvalorização plena, à medida que pode regulamentar não apenas a exportação, mas também a importação de produtos... "Foi também anunciado que sobre as mercadorias importadas dali por diante, 60% do valor dos saques seria pago a taxas

de câmbio oficiais e que 40% deveria ser adquirido no mercado livre"²³. A proporção de letras de câmbio que poderia ser vendida ou comprada com taxa de câmbio oficial é variável, dependendo do interesse supremo do País. Assim, as seguintes alterações foram feitas nas exportações de algodão, no período de setembro de 1934 a abril de 1939:

- Antes de setembro de 1934: Taxa de câmbio oficial, 100%,
- 10 de setembro de 1934 até 11 de fevereiro de 1935: Taxa de mercado livre, 100%,
- 11 de fevereiro de 1935 até 14 de outubro de 1937: média composta por taxa oficial (35%) e taxa de mercado livre (65%),
- 14 de outubro de 1937 até 13 de novembro de 1937: média composta por taxa oficial (20%) e taxa de mercado livre (80%),
- 16 de novembro de 1937 até 10 de abril de 1939: Taxa de mercado livre, 100%,
- 11 de abril de 1939 até ...: média composta

²³USDA. Commerce Report, n.29, September 29, 1934.

por taxa oficial (30%) e taxa de mercado livre (70%).

É também necessário levar em consideração os acordos de compensação, uma vez que foram amplamente desenvolvidos com o objetivo de adaptar o comércio exterior ao novo sistema de controle de câmbio²⁴. Os comerciantes dos países com câmbio controlado tendem a incrementar suas compras de países com controles similares, pois os problemas de importação e exportação de produtos entre estes países são simplificados. O aumento das exportações de algodão para a Alemanha tem sido considerável, em razão de tais controles. Antes de 1933, as exportações para a Alemanha nunca alcançaram 10% do total das exportações brasileiras, enquanto em 1935 as exportações para este país cresceram até pouco mais de 60%.

A política tarifária brasileira durante este século tem sido, geralmente, de protecionismo. As alíquotas tarifárias praticamente impedem as importações de algodão estrangeiro, à medida que tais alíquotas, que incluem sobretaxas, alcançam 4,575 mil-réis por quilograma bruto²⁵. A indústria têxtil local é protegida por uma das tarifas mais elevadas, se não a mais alta do mundo, sobre os fardos ou sobre os produtos acabados²⁶.

A tarifa tem se mostrado eficaz, em anos de produção reduzida de algodão, elevando os preços do algodão cru em São Paulo. De setembro de 1932 a abril de 1933, não houve exportações de algodão brasileiro, devido às safras reduzidas do País²⁷. Como resultado, o preço doméstico do algodão paulista se elevou, em termos de centavos, acima do preço mundial (Figura 10).

A tarifa sobre o algodão e seus produtos também tem sido eficiente para aumentar o consumo pelas indústrias locais. As indústrias do País consomem apenas algodão brasileiro e seu consumo tem apresentado um crescimento constante.

Os efeitos das tarifas e da política monetária sobre a produção de algodão têm sido bastante favoráveis e fornecido estímulos temporários para os produto-

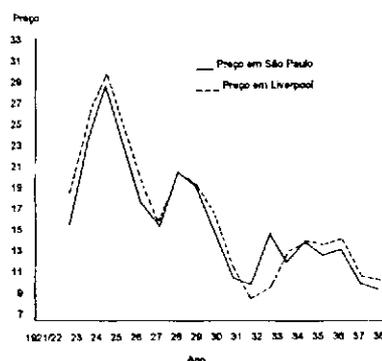


FIGURA 10 - Preços do Algodão Paulista em Liverpool e em São Paulo, Cotados em Centavos por Libra-Peso, 1921-1922 a 1938-1939.

Fonte: Dados de Statistics on Cotton and Related Data.

TABELA 14 - Consumo Industrial Brasileiro de Algodão, 1927-38

(ano com início em agosto)¹

Ano	Consumo (fardos)
1927	435.000
1928	372.000
1929	327.000
1930	309.000
1931	367.000
1932	367.000
1933	420.000
1934	588.000
1935	657.000
1936	699.000
1937	828.000
1938	615.000

¹Statistics on Cotton and Related Data, Bur. of Agr. Econ., Washington, D.C.

²⁴USDA. Foreign Agriculture, v.11, n.1, January, 1938.

²⁵Na taxa oficial de câmbio de 1939, isso equivale a \$0,126 por libra.

²⁶Cotton in Brazil. Bulletin of the Pan American Union, October, 1935.

²⁷USDA. Foreign Crops and Markets, v.31, n. 24, 1935.

res, sob a forma de preços altos. Talvez a indústria de algodão do Sul do Brasil devesse ser considerada como um caso de "indústria infante", que se desenvolveu sob uma política governamental protecionista. No curto

prazo, o efeito dessa política sobre o País como um todo parece ser favorável. Novas indústrias tendem a se desenvolver, enquanto houver uma defasagem entre os preços internos e o custo de vida. Simons calcula que apenas no Estado de São Paulo, nos últimos cinco anos... "a produção industrial tem crescido consideravelmente em valor absoluto, ou seja, 60%, se comparado com 1934"²⁸. Entretanto, no longo prazo, é difícil avaliar o efeito real dessa política.

4.5 - Preço Relativo

Outra forma de preço que vale a pena ser considerada é o preço relativo do algodão. O estudo dos preços de algodão em relação aos preços de outros produtos agrícolas será restrito à relação de preços do algodão com o café, uma vez que a produção de café no Brasil é responsável por uma porcentagem muito elevada do total da produção agrícola da região²⁹. Se o preço mundial e o preço doméstico não mostraram uma forte correlação com o crescimento do algodão no Sul do Brasil, deveria se esperar uma relação mais estreita com o preço relativo, pois ele oferece um quadro mais preciso da situação. Em 1929 o café sofreu uma grande queda de preço, caindo de mais de 33 mil-réis para menos de 16 mil-réis em 1931. Os preços continuaram caindo para 13 mil-réis em 1933. Após 1934, os preços do café mostraram alguma recuperação, mas os preços do algodão, que não caíram na mesma proporção, tiveram aumentos mais elevados. Isso fez com que o algodão se tornasse a cultura mais rentável para os produtores rurais. Os produtores necessitavam de uma nova fonte de renda e era natural, portanto, que intensificassem a produção de algodão, por esta ter se tornado a cultura mais rentável (Figura 11). Entretanto, a relação entre a área do Estado de São Paulo e a relação de preços entre algodão e café, mostrada na figura 7, não é grande. As variações anuais de área também não mostram uma alta correlação com as mudanças na relação entre o preço de algodão e de café, considerando para o algodão os preços dos meses anteriores de julho e agosto e para o café a média do preço anual (Figura 12).

²⁸Produção Industrial do Brasil, São Paulo, Escola Livre de Sociologia e Política, p.38, 1939.

²⁹Durante o período de 1921 a 1930 as exportações de café foram responsáveis por 69,6% do valor total das exportações brasileiras.

Vários autores que estudaram a situação do café e do algodão no Brasil também não obtiveram uma estreita correlação³⁰. A explicação para isso é a falta de dados fidedignos. Os preços de mercado de algodão e de café não representam os preços recebidos pelos produtores. No caso do algodão, a relação entre o preço e o preço recebido pelos agricultores tem sido praticamente a mesma, o que torna possível o uso do preço de mercado sem cometer nenhum erro grave. Mas o mesmo não ocorre no caso do café. Antes de 1931, essa relação de preços também poderia ser usada, mas após 1931, o erro incorrido é grande, devido ao "programa de valorização" conduzido pelo governo. Em 1938, por exemplo, vigoravam os seguintes aspectos do programa brasileiro de controle de café para aquela safra: 1) apenas 30% da safra 1938-1939 podia ser exportada, 30% constituía a cota de sacrifício a ser paga a 5\$000³¹ (29 centavos) por saca, e 40% para cumprir a cota de retenção a ser paga a 65\$000 (\$3,72) por saca³². Nesse período, considerando que o preço de mercado era de 140 mil-réis por saca, e supondo que um produtor produzisse 100 sacas, ele deveria receber por esse café os seguintes preços:

30 sacas vendidas por 140 mil-réis;
40 sacas vendidas por 65 mil-réis e
30 sacas vendidas por 5 mil-réis.

Isso dá uma média de 69 mil-réis por saca. Portanto, o programa de "valorização" adicionou 71 mil-réis (140 menos 69) à diferença entre o preço pago aos produtores e o preço de mercado. Naturalmente existe uma expectativa de melhorar essa relação, quando os preços pagos aos produtores de algodão e de café forem utilizados³³.

³⁰E. P. Keeler, Cotton vs. Coffee in Brazil, USDA. Foreign Crops and Markets, Vol. 31, No. 24, 1936; L. H. Bean, Changing Trends in Cotton Production, enviado pelo autor antes da Convenção Anual do American Cotton Shippers Association, New Orleans, Louisiana, 29 de abril de 1928; P. K. Morris, Cotton Production in Southern Brazil, F. S. 63.

³¹Esta é a forma padrão de grafia de mil-réis.

³²USDA. Foreign Agriculture, v.1, n.1.

³³As agências oficiais não fornecem informações sobre os preços pagos aos produtores de algodão.

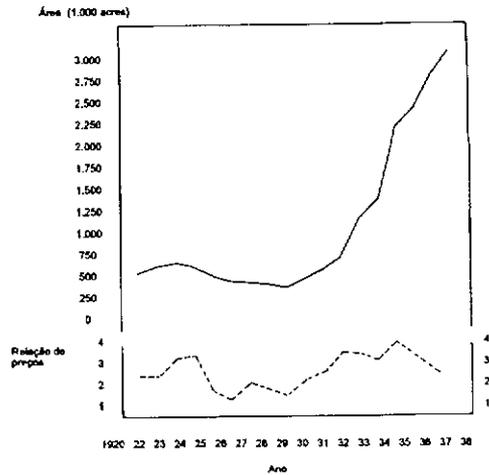


FIGURA 11 - Relação entre a Área (acres) e a Razão de Preços Algodão/Café no Estado de São Paulo.

Fonte: Dados de preço de algodão do USDA, Statistics on Cotton and Related Data; dados de preço do algodão do Departamento Nacional do Café, Anuário Estatístico (1938), Rio de Janeiro; dados de área de Herrmann, South of Brasil, New Land of Cotton, USDA.

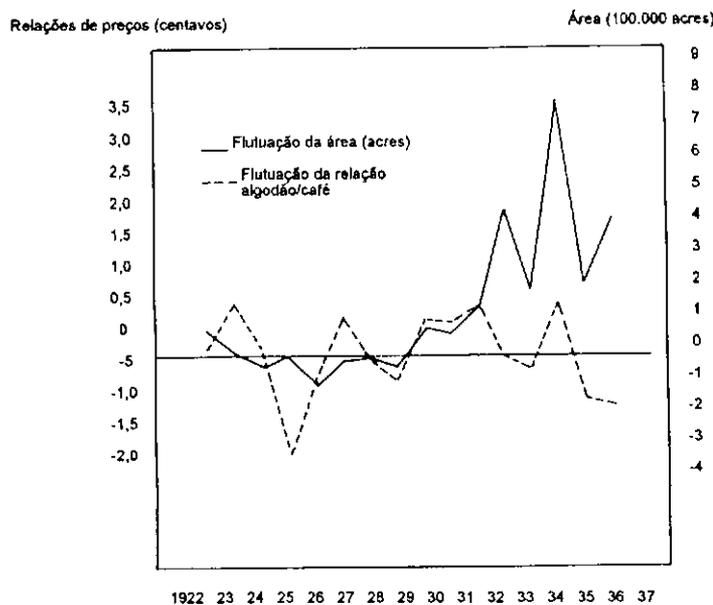


FIGURA 12 - Variações na Relação de Preços entre Algodão e Café e Variações Anuais na Área (acres) Cultivada com Algodão.

4.6 - Política Agrícola Norte-Americana

É difícil determinar com precisão o quanto a política agrícola norte-americana influenciou o crescimento da produção de algodão no Sul do Brasil. Contudo, vale a pena tecer algumas considerações sobre sua influência.

O efeito mais importante da política norte-americana seria sobre a demanda pelo algodão paulista, uma vez que, teoricamente, com os Estados Unidos controlando a oferta, os preços do algodão americano subiriam e induziriam os consumidores a procurar outro algodão. Haveria mudança para o algodão paulista, porque ele apresenta as características mais similares às do algodão americano. O aumento da demanda pelo algodão paulista elevaria os preços e assim haveria uma tendência para um posterior crescimento da oferta. Isso é o que realmente aconteceu na prática. Arnold calculou em centavos o aumento do preço do algodão norte-americano devido ao programa de algodão desse país³⁴.

TABELA 15 - Preços Pagos (Reais e Calculados) ao Produtor nos Estados Unidos, 1933-34 a 1935-36

Ano	Preço real pago ao produtor nos Estados Unidos	Preço calculado pago ao produtor nos Estados Unidos sem o programa
1933-34	10,2	5,9
1934-35	12,4	7,3
1935-36	11,0	7,8

Fonte: Arnold, F., Tese não publicada.

O preço do algodão americano e paulista apresenta, evidentemente, uma estreita relação, como é mostrado na figura 13, onde a paridade de São Paulo é dada como uma porcentagem do tipo American Middling. Além disso, o preço interno do algodão paulista é comparado com seu preço em Liverpool (Figura 5). Assim, é seguro afirmar que o preço interno do algodão paulista aumentou tanto quanto o algodão americano, ou pelo menos chegou muito próximo desse valor.

A melhor forma de mostrar o efeito do programa norte-americano sobre o crescimento da produção de algodão no Sul do Brasil é pela comparação desse aumento com aquele ocorrido em função da política monetária brasileira.

A porcentagem de aumento do preço interno ocorrido em função da política monetária brasileira pode ser calculado de modo aproximado. Os preços do algodão paulista em Liverpool e em São Paulo são mostrados na tabela 16.

Dever-se-ia esperar que os preços internos caíssem na mesma proporção em que caíram os preços em Liverpool, se não fosse a política monetária do País. Considerando-se a média dos dois períodos em Liverpool, a redução dos preços é de aproximadamente 20%, o que significa que o preço interno no Brasil deveria ter sido de 37,217 mil-réis para a média do período de 1933 a 1935. Entretanto, a média desse período foi de 56,732 mil-réis, o que representa um aumento de 52%, que é praticamente todo devido à desvalorização monetária.

A porcentagem de aumento do algodão norte-americano ocorrido em função do programa de algodão daquele país, de acordo com o estudo de Arnold, é de aproximadamente 60%. Como foi mencionado anteriormente, o preço interno do algodão paulista provavelmente obteve um aumento nas mesmas proporções.

Antes de chegar a alguma conclusão, é prudente observar o efeito em valores absolutos, ao invés de porcentagens. De acordo com o estudo de Arnold, o preço do algodão norte-americano deveria ser 37,5% menor, no período de 1933 a 1935, se não fosse o programa de algodão (o preço real foi de 11,2 centavos e o estimado, 7,0 centavos). Admitindo-se o mesmo efeito sobre o algodão paulista em Liverpool, o preço para o mesmo período deveria ser de 8,23 centavos, que representaria, aproximadamente, 23,161 mil-réis no mercado interno (o último valor foi calculado subtraindo-se 37,5% de 37,217 mil-réis e, conseqüentemente, não considerando a elevação dos preços ocorrida em função da política monetária). Assim, o aumento absoluto do valor do preço doméstico devido ao programa de algodão norte-americano foi de 13,956 mil-réis (37,217 mil-réis menos 23,161 mil-réis) e o aumento ocorrido em função da política monetária brasileira foi de 19,515 mil-réis (56,732 mil-réis menos 37,515 mil-réis). Portanto, o programa de algodão

³⁴Arnold, F. H., Tese não publicada.

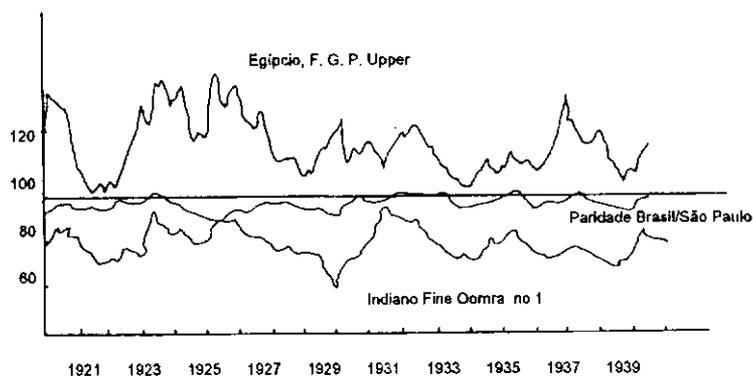


FIGURA 13 - Preços do Algodão Egípcio, Indiano e Brasileiro, Expressos como Porcentagem do Tipo American Middling, Liverpool, 1921-1939.

Fonte: Reproduzida de The Cotton Situation, March 28, 1940.

TABELA 16 - Série de Preços de Algodão Paulista em Liverpool e em São Paulo

Ano	Liverpool (centavos)	São Paulo (mil-réis)
1928-29	20,64	56.396
1929-30	17,27	44.625
1930-31	11,36	38.542
Média	16,42	46.521
Ano	Liverpool (centavos)	São Paulo (mil-réis)
1933-34	12,28	44.854
1934-35	13,86	64.903
1935-36	13,45	60.439
Média	13,17	56.732

Fonte: Cotton Situation, 1940.

norte-americano, apesar de desempenhar um papel considerável no desenvolvimento do algodão no Brasil, perde um pouco de sua importância devido à política monetária empregada pelo governo.

O programa norte-americano de algodão provavelmente afetou a produção de algodão no Sul do Brasil, pelo aumento do interesse dos países consumidores no desenvolvimento de novas fontes de matéria-prima. O fluxo de capital estrangeiro para o Brasil pode ter ocorrido, em parte, devido à incerteza instaurada no mercado mundial, que resultou da política norte-americana de controle de grande parcela da oferta mundial de algodão. Não existem números disponíveis sobre o montante de capital estrangeiro empregado na produção de algodão do Brasil, mas é bem provável que alcance uma quantia considerável. O capital tem sido quase que exclusivamente empregado em instalações de descaroçamento e de comercialização do algodão. O financiamento de uma parte da produção agrícola é feito por empresas estrangeiras, mas o incentivo tem resultado em acréscimos muito pequenos no algodão.

4.7 - Ajudas Governamentais

A ajuda dada pelo governo aos produtores e comerciantes de algodão representa um fator muito importante, especialmente no Estado de São Paulo, onde o governo dispõe de melhores recursos. O programa conduzido pelo governo, a fim de oferecer para o produtor melhores sementes para o plantio e assistência técnica, bem como o programa para oferecer aos comerciantes uma qualidade melhor do produto e regras seguras de comércio, têm sido, de fato, bem sucedidos³⁵. Os produtores e comerciantes têm sido atraídos para a indústria do algodão, porque as regulamentações que controlam a produção e o comércio da fibra torna seu trabalho mais fácil e seguro.

Herrmann afirma que *"o programa representa um modelo de ação coordenada, no qual muitas divisões e seções na esfera federal e estadual, assim como certas agências comerciais, cooperam com o objetivo de que o Sul do Brasil possa produzir e comercializar uma mercadoria de tal qualidade, que*

*possa ser prontamente aceita no mercado mundial de algodão"*³⁶. No presente estudo, serão analisadas apenas as fases mais importantes do programa.

4.8 - Seleção de Sementes e Assistência para os Métodos Culturais

Um dos auxílios governamentais mais importantes tem sido a seleção da qualidade do estoque de sementes e a assistência técnica adequada oferecida aos produtores. Muito antes de o governo empreender qualquer controle sobre a produção de sementes para o plantio, o Instituto Agrônomo tinha começado um trabalho de pesquisa de melhoramento genético, uso de fertilizantes, práticas culturais, controle de insetos e doenças, etc.³⁷ No momento em que um grande número de agricultores ficou interessado na produção de algodão, o Instituto dispunha de sementes da melhor qualidade e de um estoque de conhecimentos sobre as práticas agrícolas no Sul do Brasil. No início, os produtores não acreditavam em todas as medidas adotadas pelo governo, mas logo se conscientizaram que a qualidade da semente era boa e que a assistência técnica poderia ser aceita com grandes lucros. Os produtores acataram o controle governamental com entusiasmo e endossaram o papel do governo no controle total sobre a produção e distribuição de sementes.

As sementes escolhidas pelo Instituto Agrônomo foram selecionadas a partir de variedades norte-americanas, Express e Texas, introduzidas anteriormente no País. Estas variedades desenvolveram novas características no novo ambiente. A classificação do comprimento da fibra bem como sua porcentagem nos capulhos foram definitivamente melhoradas. O comprimento atualmente é de 1 polegada, enquanto a porcentagem de fibras alcança 35% do peso do algodão em caroço. O "caráter", no entanto, não demonstrou nenhuma melhora, sendo considerado inferior ao algodão americano. O trabalho de seleção e de melhoramento genético tem sido bem sucedido, porque as novas variedades de algodão estão muito bem adaptadas

³⁵O. W. Herrmann, South Brazil, New Land of Cotton (Farm Credit Administration Circular C-117), para uma descrição clara e detalhada do programa de algodão no Estado de São Paulo.

³⁶O. W. Herrmann, op. cit., p.2.

³⁷O Instituto Agrônomo é o órgão oficial do Estado de São Paulo encarregado da pesquisa e experimentação agrícola. O trabalho com algodão está sob a direção de R. C. Martins.

ao novo ambiente e sua uniformidade tem sido mantida e melhorada de algum modo.

As práticas culturais recomendadas pelo governo também têm sido bem sucedidas, o que é indicado pela comparação dos rendimentos obtidos pelos agentes cooperadores³⁸, com a média de produtividade do estado. Os agentes cooperadores apresentam uma produtividade média de 325 libras de algodão em pluma por acre, enquanto a média para o estado é de apenas 180 libras por acre. Esta diferença deve-se, em grande parte, ao fato de os agentes cooperadores serem obrigados a seguir a orientação da assistência técnica dos especialistas do governo. A Tabela 17 mostra as práticas culturais geralmente utilizadas pelo Instituto na cultura do algodão e o número de dias necessários para um homem cultivar um acre. Esta tabela também pode dar uma visão parcial da técnica agrícola na região, apesar de que os resultados de um pouco mais de 35 dias para um homem cultivar um acre não deveriam ser comparados com as 84 horas geralmente requeridas nos Estados Unidos³⁹, pois os métodos utilizados nos dois cálculos não são necessariamente os mesmos. As práticas agrícolas nos dois países são, também, necessariamente diferentes. A produtividade obtida com estas práticas é extraordinariamente elevada, mais de 450 libras de algodão em pluma por acre. Os produtores do Estado de São Paulo apresentam produtividade mais reduzida em suas lavouras, mas via de regra empregam menos horas de trabalho para produzir um acre de algodão.

O custo de produção dos agentes cooperadores também pode ser usado para dar uma idéia do valor das práticas culturais empregadas na região. Considerando a média dos 133 agentes cooperadores em 1938-1939, o custo de produção foi de apenas 0,351 mil-réis por libra de algodão em caroço, que equivalem a 5,40 centavos por libra de algodão em pluma⁴⁰ (Tabela 18).

4.9 - Controle e Distribuição de Sementes

Como já indicado anteriormente, o governo

³⁸Agentes cooperadores são aqueles que produzem sementes para o plantio em todo o Estado de São Paulo, sob a supervisão do Departamento de Agricultura.

³⁹USDA., World Cotton Situation, Part II, p.59.

⁴⁰Considerando a taxa de câmbio de 19,700 mil-réis por dólar.

tem praticamente controle total sobre as sementes de algodão plantadas no Estado de São Paulo. O governo tem um contrato com produtores destacados para a multiplicação das sementes selecionadas nas Estações Experimentais. Os agentes cooperadores plantam, colhem e beneficiam o algodão, sob a supervisão de especialistas do Departamento de Agricultura. Antes de comprar as sementes, o governo leva amostras de sementes para o laboratório, submetendo-as a uma série de completos e rigorosos exames. Se as sementes apresentarem as qualidades requeridas, a compra é realizada. Depois disso, as sementes são fumigadas e armazenadas para o plantio no ano seguinte.

Mantendo tal controle sobre as sementes plantadas e tendo variedades muito bem adaptadas para todo o estado, não tem sido difícil melhorar a qualidade das sementes de algodão comercial produzidas na região. Os dados apresentados na figura 14 indicam que a qualidade da fibra tem melhorado muito, num curto período de tempo. Em 1925, 97% da produção do estado apresentava menos de 24mm (15/16 polegadas)⁴¹ e, em 1935, praticamente nenhum algodão foi produzido com comprimento de fibra inferior a 28mm (1 1/8 polegadas). A uniformidade do algodão comercial foi bastante melhorada, com 99,3% do algodão produzido em 1935 incluído numa única classe, de 28-30mm. Sem dúvida, tal comprimento de fibra e tal uniformidade são vantagens importantes para os produtores e comerciantes, porque estas são as qualidades mais comumente desejadas pelos mercados consumidores mais importantes. No momento, o governo não tem intenção de promover melhorias adicionais no comprimento da fibra, porque se entende que este comprimento de fibra tem o maior mercado e é aquele que oferece os maiores lucros para os produtores.

Como resultado desse programa, o governo está mudando completamente a produção do estado para uma nova variedade num período de cinco anos.

4.10 - Seguro contra Granizo

Associado à venda das sementes, o governo oferece aos produtores um seguro contra perdas com

⁴¹Os valores estão convertidos na base de 25,4 milímetros para uma polegada.

TABELA 17 - Número de Dias Usados por um Homem para Cultivar um Acre de Algodão¹

Item	1930-31	1931-32	1932-33	1933-34	1934-35	Média
Aração	1,6	1,6	1,16	1,16	1,16	1,16
Gradagem	0,50	0,29	0,80	0,33	0,50	0,41
Riscação	0,33	0,29	0,41	0,37	0,25	0,33
Aplicação de fertilizantes	1,50	1,00	1,16	1,25	0,91	1,21
Plantio	0,21	0,21	0,21	0,21	0,16	0,20
Desbaste	1,50	1,11	-	1,41	1,12	1,30
Replanteio	0,08	-	0,66	1,66	0,58	0,60
Cultivo mecânico (3 a 5 vezes por ano)	2,66	1,62	2,08	1,37	1,98	1,86
Cultivo manual (4 a 5 vezes por ano)	6,25	5,66	7,50	11,58	9,66	8,06
Pulverização	5,86	1,91	2,16	2,83	4,41	3,43
Destruição de plantas contaminadas	0,33	1,04	0,50	-	-	0,37
Supervisão	2,16	1,75	1,25	1,0	2,33	1,70
Remoção de restos culturais	2,83	2,58	3,11	4,50	7,25	9,08
Total	-	-	-	-	-	24,76

¹Um homem necessita de 24,76 dias de trabalho a fim de produzir um acre de algodão. A produção média foi de 1.375 libras de algodão em caroço. Admitindo-se que um homem pode colher 100 libras por dia, é necessário que sejam realizados 13,75 dias adicionais de trabalho. Portanto: se em 38,51 dias de trabalho um homem produz 1.375 libras de algodão em caroço, em um dia de trabalho (x) $1.375/38,51 = 35,7$. Em 1 dia de trabalho um homem produz 35,7 libras de algodão em caroço."

Fonte: Números obtidos no Instituto Agrônomo por gentileza de O. Neves e P. Cuba.

TABELA 18 - Custo de Produção do Agente Cooperador no Estado de São Paulo

Região do Estado	Número de produtores	Área total (acres)	Produtividade média por acre (algodão em caroço)	Custo médio por libra de algodão em caroço (mil-réis)
1	19	11.190,0	983,4	0,354
2	16	6.125,0	985,6	0,361
3	18	9.726,0	814,5	0,346
4	9	4.560,0	960,8	0,368
5	3	804,0	875,0	0,322
6	5	4.839,0	867,1	0,412
7	2	915,0	899,2	0,311
8	19	13.992,0	952,6	0,333
9	4	1.596,0	781,2	0,391
10	8	3.714,0	963,0	0,338
11	4	1.770,0	1.060,1	0,354
12	10	5.899,0	894,3	0,370
13	10	5.899,5	1.183,7	0,337
14	6	3.798,0	917,1	0,307
Total	133	72.895,5	-	-
Média	-	-	955,6	0,350

Fonte: Instituto Agrônomo, por gentileza de M. D. H. de Mello.

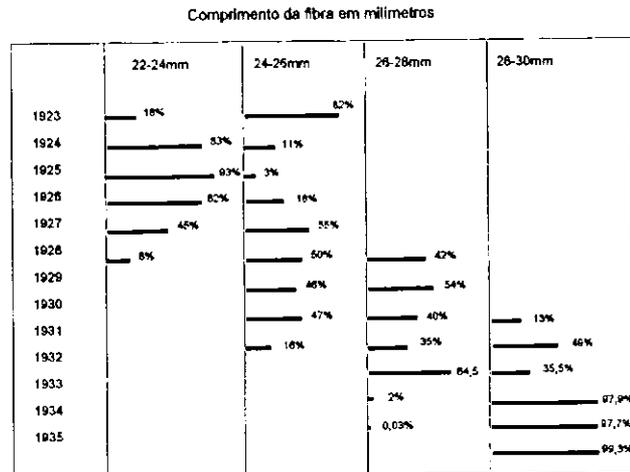


FIGURA 14 - Comprimento da Fibra da Produção do Estado de São Paulo, de 1923 a 1935.

Fonte: Reproduzida de Algodão, Cultivo e Comércio, de B. H. Hunnicutt.

granizo. A remuneração pode alcançar 500 mil-réis por alqueire, cerca de \$4,15 por acre.

4.11 - Supervisão e Inspeção do Beneficiamento

Com a finalidade de ter completo controle sobre a distribuição das sementes para o plantio, o governo tem um representante em cada usina beneficiadora, que fiscaliza se não ocorre a venda de sementes para fins de plantio pelos beneficiadores. Com estes representantes, é possível implantar muitas outras medidas para facilitar a comercialização do algodão.

As descaroçadoras encontram-se sempre em boas condições mecânicas. Há inspetores que fiscalizam suas condições e a usina beneficiadora não pode operar sem um relatório favorável. Várias outras regulamentações especificam as condições sob as quais o algodão deve ser armazenado e beneficiado. O tamanho e o peso dos fardos também estão sujeitos a uma rigorosa regulamentação. Os fardos devem ser embalados de modo adequado, conforme especificações, e devem ser protegidos das intempéries. Ao retirarem as amostras para classificação, cada amostra e cada fardo são numerados pelos representantes governamentais.

Com tais regulamentações, o algodão é beneficiado de modo adequado, e não há praticamente nenhum dano, o que explica, em parte, a elevada classificação do algodão do estado⁴². A qualidade do produto e a aparência limpa dos fardos são algumas das vantagens apresentadas pelo algodão do Sul do Brasil no mercado mundial.

4.12 - Classificação

Outro aspecto importante do programa do algodão é que cada fardo de algodão é classificado por uma agência oficial⁴³. A classificação dos tipos é feita conforme os padrões oficiais brasileiros de algodão, que apresenta 9 tipos. Ainda não foi estabelecido nenhum padrão para cor. Para as fibras, apenas 3 ou 4 fardos a cada 100 são classificados. Após a classifica-

⁴²Relatórios oficiais mostram que em 31 de setembro mais de 85% da colheita em 1939-1940 já era classificada acima do tipo 5 (similar ao tipo American Strict Middling). USDA, Foreign Crops and Markets, v.41, n.20, p.743.

⁴³A classificação é feita pela Bolsa de Mercadorias de São Paulo, com a cooperação dos Departamentos Federal e Estadual de Agricultura.

ção de um fardo, é emitido um certificado, com o número, tipo e comprimento da fibra. Na venda do algodão, estes certificados são aceitos sem questionamentos, especialmente nas transações entre beneficiários, comerciantes e exportadores⁴⁴.

A compra de algodão com a classificação do governo reduz os custos de comercialização e garante ao vendedor um preço baseado na qualidade.

Além da primeira classificação, todo o algodão exportado é reclassificado no porto, antes do embarque. O governo federal encarrega-se desta classificação. As amostras são retiradas de 10% do algodão após sua chegada ao porto. Esta classificação não apenas protege o negócio de exportação contra transações desleais, como também dá ao governo estatísticas apuradas sobre a quantidade e a qualidade do algodão exportado para diferentes países. Isso fornece uma base sólida para alterações no programa de algodão, ajustando a produção às necessidades do mercado externo.

4.13 - Fatores Secundários

Existem vários fatores secundários, que não podem ser omitidos quando se consideram os fatores responsáveis pelo crescimento da produção de algodão na região.

Um deles diz respeito à necessidade de uma nova fonte de receitas para os produtores de café. Antes de 1929, sob o programa de valorização do café conduzido pelo governo federal, o produtor recebia de um banco oficial 70% do valor do café colhido. O café precisava ser armazenado por um ano ou mais, e no momento da venda, o produtor tinha que reembolsar ao banco a quantia recebida. Em 1929, quando veio a crise mundial, o banco não poderia obter um novo empréstimo em Wall Street, e o Presidente da República recusou a permissão para qualquer emissão adicional de papel moeda para esse fim. Os produtores que precisavam de ajuda financeira foram obrigados a obter empréstimos de instituições não oficiais. Além disso, seus débitos foram aumentados, porque no momento em que seu café era vendido o preço estava excessivamente baixo, e o montante obtido não era suficiente para

cobrir seus débitos com o banco. O fato de os produtores estarem profundamente endividados representava um forte motivo para eles cultivarem qualquer produto que pudesse trazer algum rendimento imediato.

Outro fator foi o decreto federal nº 19.398, de fevereiro de 1930, que impôs uma pesada tarifa sobre novos pés de café plantados no estado, que já dispunha de 50 milhões de pés. Ela era alta o suficiente para ser considerada praticamente proibitiva. Se não houvesse a tarifa, os produtores paulistas teriam plantado pés adicionais, mas existem dúvidas com relação a isso, porque o futuro do café era muito obscuro para se mostrar atrativo. O Estado do Paraná, por exemplo, com terras virgens e férteis, não aumentou muito a área cultivada, apesar de os produtores daquele estado não estarem sujeitos a nenhuma penalidade tarifária pelo aumento da produção de café.

Condições climáticas extraordinárias para a cultura do algodão em 1933, 1934 e 1935 representaram outra forma de ajuda. Os produtores que se empenharam na produção de algodão obtiveram excelentes lucros, devido, em parte, aos rendimentos favoráveis obtidos nestes anos. Isso aumentou o interesse de outros produtores, elevando o número de ingressantes na produção de algodão.

A situação internacional fora do normal também contribuiu para este aumento. Países como a Alemanha e o Japão, com seu rígido controle econômico, estavam facilitando o intercâmbio. O Brasil, entre os países produtores de algodão, estava numa posição favorável para negociar com estes países, o que explica a facilidade com que o País dispunha de seu algodão. Desde 1929, o Brasil não dispunha praticamente de nenhum estoque remanescente de algodão. Um mercado constante para o produto tem representado um estímulo para os produtores e para o comércio em geral.

4.14 - Recapitulação

Até o momento, neste estudo dos fatores políticos e econômicos que influenciam a produção de algodão no Sul do Brasil, cada fator está sendo analisado separadamente. Cabe agora avaliar, conjuntamente, a influência de todos os fatores.

Antes de 1929, o algodão não poderia se desenvolver, porque o café era a cultura mais importante, atraindo praticamente todo o capital e o trabalho da

⁴⁴Os produtores geralmente vendem o algodão em caroço para os beneficiadores.

região. O preço do algodão teve que se elevar até um patamar relativamente alto antes que a produção pudesse ser aumentada, como ocorreu em 1922, 1923 e 1924, quando a área cultivada foi superior a 350.000 acres. É evidente que uma situação anormal, como a de 1918, quando uma geada eliminou uma grande porcentagem dos pés de café da região, também atrairia os produtores para a produção de algodão. Considerando o retorno, em mil-réis, da produção de algodão, uma produção maior da fibra poderia ser esperada, mas os produtores não foram atraídos para a atividade porque não encontravam crédito fácil, descaracterizadas em boas condições e facilidades para a comercialização de seu algodão. Cada fase relacionada com a comercialização do produto era difícil e incerta. Os altos preços também não foram suficientes para oferecer um estímulo maior, porque o café era o produto que predominava nas mentes de cada cidadão do País. Após 1929, quando os preços do café foram muito reduzidos, afetando não apenas a classe dos produtores rurais, mas o País inteiro, os produtores, o governo e o público em geral começaram a buscar uma nova fonte de renda. Isso ocorreu algum tempo antes que a atenção dos produtores rurais se voltasse para a produção de algodão, parcialmente devido ao fato de que havia esperança de rápida recuperação do negócio do café. Em 1932, o preço relativo do algodão alcançou um patamar elevado, não totalmente por causa da queda do preço do café, mas também por causa do aumento do preço interno do algodão. Este aumento do preço doméstico deveu-se à pequena área cultivada no País e à tarifa que não permitia a importação de algodão estrangeiro. No ano seguinte, em 1933, os produtores começaram um lento movimento na direção da produção de algodão. Os primeiros produtores que ingressaram na atividade realizaram um bom lucro, devido ao clima extraordinariamente favorável, e à boa qualidade das sementes e da assistência técnica oferecidas pelo governo. O sucesso atraiu maior número de produtores, além de maior volume de capital e de trabalho para a nova cultura. Em 1934 e 1935, os preços elevaram-se novamente, como resultado da política monetária brasileira, do programa norte-americano de algodão e de uma queda posterior dos preços pagos aos produtores de café. Também nessa época, as facilidades para a comercialização do produto foram melhoradas. Em 1935, a taxa de crescimento alcançou o ponto mais alto, com um aumento superior a 1 milhão de acres em 1934. Em 1936 e

1937, houve ainda aumentos adicionais na produção, apesar dos preços mais reduzidos. É consenso que o capital estrangeiro desempenhou papel relevante nesse aumento. O capital foi trazido para o País, em parte por causa da segurança garantida para a indústria do algodão pelo programa do governo. Nos anos mais recentes, a produção ainda cresce, mas a um ritmo bem inferior, conforme as seguintes estimativas.

TABELA 19 - Produção em São Paulo, 1937-38 a 1939-40

Ano	Fardos
1937-38	1.145.000
1938-39	1.260.000 ¹
1939-40	1.382.000 ²

¹Estimativa final.

²Primeira estimativa.

Fonte: Revista do Algodão.

A produção aparentemente alcançou uma posição mais estável e a partir de agora a flutuação na área deveria seguir de perto a flutuação dos preços, o que não tem ocorrido nos últimos anos.

5 - POSSIBILIDADES FUTURAS DE AUMENTO DA PRODUÇÃO

O estudo, até o momento, limitou-se, em sua maior parte, ao Estado de São Paulo. Além desse estado, existem vários outros estados no Sul do Brasil que mostram alguns aspectos favoráveis para a produção de algodão, apesar de essa cultura não apresentar muita importância no momento.

5.1 - Os Estados de Mato Grosso e Goiás

Estes estados compreendem uma grande área a oeste dos Estados de Minas Gerais e de São Paulo. Aqui se encontra uma extensão do Planalto Central do Brasil, com uma altitude de 1.600 a 2.500 pés, que consiste de áreas altas, amplas e planas, conhecidas

como "chapadas"⁴⁵. Existe, nitidamente, na área como um todo, uma estação seca durante o inverno. Essa distribuição desigual de pesadas chuvas ao longo do ano é característica de uma savana tropical. A precipitação anual total é um pouco superior a 50 polegadas. A temperatura média em duas importantes cidades destes estados é de 79,9° F e 75,2° F⁴⁶. O solo é proveniente de arenito, de qualidade inferior ao encontrado no Estado de São Paulo. Nessa região predominam pastagens, localmente conhecidas como "campos". As florestas são geralmente encontradas ao longo do curso dos ribeirões.

Considerando os fatores naturais como um todo, a região pode ser considerada como favoravelmente adequada à produção de algodão. Se a produção não aumentar, a causa mais provável encontra-se na concorrência com a pecuária. A região apresenta abundância de pastagens e uma população reduzida. Os mercados encontram-se a distâncias consideráveis. População esparsa e distância dos mercados representam fortes desvantagens para a produção de algodão, mas não afetam a pecuária, na mesma proporção. A produção de algodão não é tão rentável como a pecuária, pois a última é extensiva por natureza.

O desenvolvimento do algodão na região depende primordialmente de um aumento populacional e de melhores meios de transporte, o que é pouco provável num futuro próximo, uma vez que existem terras melhores e melhores condições no Estado de São Paulo, que também dependem de população e de capital para seu desenvolvimento. A imigração de outros estados e o uso de capital seriam naturalmente atraídos, em primeiro lugar, para São Paulo. Os Estados de Mato Grosso e Goiás não demonstram muitas possibilidades de crescimento num futuro próximo.

5.2 - O Estado do Paraná

A região noroeste do estado apresenta grandes áreas com os solos férteis denominados "terra roxa". Apresentaram progresso rápido na produção de café, durante o período de preços elevados. Entretanto, esta região não tem apresentado sucesso com a produ-

ção de algodão. Solos mais pobres do que estes parecem ser mais adaptados para a produção da fibra. O clima aqui não é adequado para o algodão como é em São Paulo. O estado também é esparsamente povoado. Contudo, estas não representam sérias desvantagens para a produção de algodão. O estado não está tão bem adaptado para a produção de algodão como o Estado de São Paulo, mas algum crescimento pode ser esperado num futuro próximo.

5.3 - Estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro

Estes estados apresentam uma população relativamente grande, que poderia ser usada na produção de algodão. Os solos e o clima são favoráveis. Apesar desses fatores, o crescimento da produção tem sido reduzido. Comparando a situação desses estados com a do Estado de São Paulo, percebe-se que, neste último, a agricultura é mais avançada e as fazendas são mais bem organizadas. As fazendas mais mecanizadas, com mão-de-obra mais eficiente e melhor conhecimento da agricultura, podem mudar de outra atividade para a produção de algodão mais facilmente. Nos Estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro, há necessidade de melhorar as técnicas agrícolas. A região de Minas Gerais mais bem adaptada ao algodão é a bacia do Rio São Francisco, mas esta região está ocupada com a pecuária e a mudança para o algodão tem sido lenta. A mudança da pecuária para outras culturas não ocorre com facilidade. A ajuda governamental aos produtores desses estados tem sido menos eficiente e efetiva do que no caso de São Paulo.

O Estado de Minas Gerais apresenta maiores possibilidades para a produção de algodão do que o Estado do Rio de Janeiro, porque sua terra é melhor e, provavelmente, o clima é mais conveniente. Entretanto, o desenvolvimento nos dois estados depende principalmente do maior uso de conhecimento técnico e de ajuda mais eficiente do governo nos campos da produção e da comercialização.

5.4 - O Estado de São Paulo

O Estado de São Paulo apresenta um quadro diferente, uma vez que os produtores têm um conhecimento relativamente bom das práticas agrícolas e o pro-

⁴⁵C. T. Jones, *Economic Geography*, April 1929, v.5 n.2.

⁴⁶W. H. Hass, *Journal of Geography*, 1929, v.29, p.86.

grama conduzido pelo governo mostrou-se bem sucedido. O fator limitante para a produção de algodão, portanto, está na escassez de oferta de mão-de-obra. Considerando que existe uma imigração constante de mão-de-obra de outros estados do País, é razoável esperar que no futuro ocorra um crescimento pequeno, porém constante, da área cultivada com algodão. A flutuação anual da área plantada irá tender a acompanhar, de modo mais próximo, as variações dos preços relativos do algodão, uma vez que a cultura já alcançou uma posição mais estável.

6 - BIBLIOGRAFIA

- Anonymus, Cotton in Brazil, Bulletin of the Pan American Union, October, 1935.
- Arnold, F. H. Tese, não publicada.
- Barclay, W. S., The River Parana, An Economic Survey, Geographic Journal Vol. 33 (1909), pp. 1-10.
- Cremer, M. A., Commercial Possibilities of the State of Parana, Brazil, Bureau of Foreign and Domestic Commerce "Commerce Reports" Vol. III (1928) p. 254-256.
- Carr, Catherine, "South America Primer" (1939) New York, Reynold and Hitchcock.
- Haas, W. H., Studies on the Geography of Brazil, Part VII, East Central Brazil, Journal of Geography, Vol. XXIV (1925) pp. 165-183.
- _____. The Coffee Industry of Brazil, Journal of Geography, Vol. 28 (1929) pp. 412-57.
- _____. Studies in the Geography of Brazil, Part VI, The Great Interior, Journal of Geography, Vol. 24 (1928) pp. 83-93.
- Herndi, C., The State of Goyaz, Bulletin of Pan American Union, Vol. LVI (1923) pp. 360-370.
- Herrmann, O. W., South American New Land of Cotton, Farm Credit Administration, Circular No. C-117.
- Hunnicut, B. H., O Algodão, Cultivo e Comércio, *Agricultura em São Paulo*, SP, 43(3):141-174, 1996.
- Rio de Janeiro.
- Jefferson, Mark, New Rainfall Map of Brazil, *Geographic Review*, Vol 14, pp. 127-135.
- Jones, C. F., Agricultural Regions of South America, *Economics Geography*, Vol. V (1929).
- Jones, P. E., The Coffee Land of Southeastern Brazil, *Geographic Review*, Vol. 22 (1932) PP. 225-244.
- Kemmerer, E. W., Brazil of Today, *Bulletin of Pan American Union*, Vol. LXII (1928).
- Long, R. C., Brazil Economic Review by States, Bureau of Foreign and Domestic Commerce, Trade Information, Bulletin No. 349.
- Martins, R. C., A Cultura Algodoeira no Estado de São Paulo, *Boletim Técnico* No. 5, Instituto Agrônomo, Campinas, Brasil.
- Norris, P. K., Cotton Production in Southern Brazil, U. S. Dept. of Agriculture, P. S. 62 (Revised).
- Norman, J. F., Brazil, A Study of Economic Types, Chapel Hill The University of North Carolina Press, 1935.
- Pearse, A. S., Brazilian Cotton, International Federation of Master Cotton Spinners and Manufacturers Association, Manchester.
- Pla, H. R. S., Coffee Plantation of Brazil, *Geographic Review*, Vol. 25, pp. 231-239.
- Simonsen, R., Brazil's Industrial Production, *Escola Livre de Sociologia e Política*, (1939) São Paulo.
- Whitbeck, R. H., Economic Geography of South America, N. York, McGraw-Hill, Company.
- _____. Brazil, 1939-1940, Ministério das Relações Exteriores, Rio de Janeiro.
- _____. Brazil, 1938, A New Survey of the Brazilian Life, Ministério das Relações Exteriores, Rio de Janeiro.
- _____. World Cotton Situation, U. S. Department of Agriculture.