



9-42

BIBLIOTECA

INSTITUTO AGRARIO

N.º 20413
- 9 - 1978

ESTUDOS E INFORMAÇÃO



O CENTRO DE ESTUDOS
DO CASTANHEIRO
E O III PLANO DE FOMENTO



Por
COLUMBANO TAVERA FERNANDES
Engenheiro Silvicultor

Com a publicação de "Estudos e Informação" pretende-se divulgar a acção desenvolvida e os resultados obtidos pelos técnicos florestais nos diversos sectores em que exercçam a sua actividade.

Pela circulação restrita que possui, pelo carácter nitidamente provisório de certos trabalhos, algumas vezes simples fases de estudos longos e morosos e ainda por ser propósito da Direcção-Geral incluir em "Publicações" as obras que o merecerem, não é permitida a sua reprodução total ou parcial sem autorização destes Serviços que, para o efeito, ouvirão o parecer do autor responsável pelas doutrinas expendidas.

Na classificação de "Estudos e Informação" adopta-se, além do número de ordem, o Sistema Decimal de Oxford para a Bibliografia Florestal (C.D.O.)

C.D.O. 232, 1 Castanea sativa, Juglans regia:
: 443 Phytophthora cambivora

INTRODUÇÃO

Ao pretendermos focar, embora sucintamente, as realizações efectuadas pelo Centro de Estudos do Castanheiro, no período abrangido pelo III Plano de Fomento, apenas nos move o desejo de dar a conhecer a acção desenvolvida pelo organismo na defesa e fomento da cultura do castanheiro e nogueira, do ponto de vista florestal e frutícola, com base em trabalhos de investigação e desenvolvimento.

Como possivelmente se poderá deduzir dos resultados que vamos apresentar em mapas e quadros e das considerações que sobre os mesmos apresentaremos, a actividade podia ser maior e mais útil se outras condições de trabalho tivessem sido proporcionadas ao organismo. Mesmo assim, e, se atendermos a que durante o período só podemos dispor, anualmente, para efectivas realizações, equipamento e manutenção dos serviços de uma verba computada em 1.037 contos, e que lutamos com falta de pessoal, algo de significativo se conseguiu para uma mais eficiente valorização económica das duas essências cuja cultura se manteve em ampla regressão, durante cerca de cem anos, devido a causas as mais diversas das quais destacamos as devastações causadas pelo homem, sobretudo durante as guerras e pelo mal da "tinta". Aquela importância há ainda que acrescentar a quantia aproximada de 700 contos/ano referente a despesas com os vencimentos do pessoal técnico e auxiliar (do quadro, contratado e assalariado) que presta serviço na sede e nos serviços regionais.

O desinteresse do agricultor pela expansão dos sotos e castiçais tomou proporções bastante assustadoras desde 1838 e só começou a diminuir após os primeiros estudos e ensaios realizados, sobre a doença, na Estação Agronómica Nacional, pelo Eng^o. Silvicultor António A. Lopes Pimentel (1943 e 1945), a elaboração pelo Prof. Vieira Natividade (1944) das "Bases para um Plano de

Nota-Este trabalho foi realizado com a colaboração do Eng^o. J.C.Godinho e do Reg. Florestal Carlos Alberto Pinto de Abreu.

Reconstituição e Defesa dos Soutos" e o reconhecimento das condições culturais do castanheiro nos distritos de Bragança e Vila Real pelos Dg^{es}. Silvicultores Columbano Taveira Fernandes e Manuel Gomes Guerreiro (1944 e 1945).

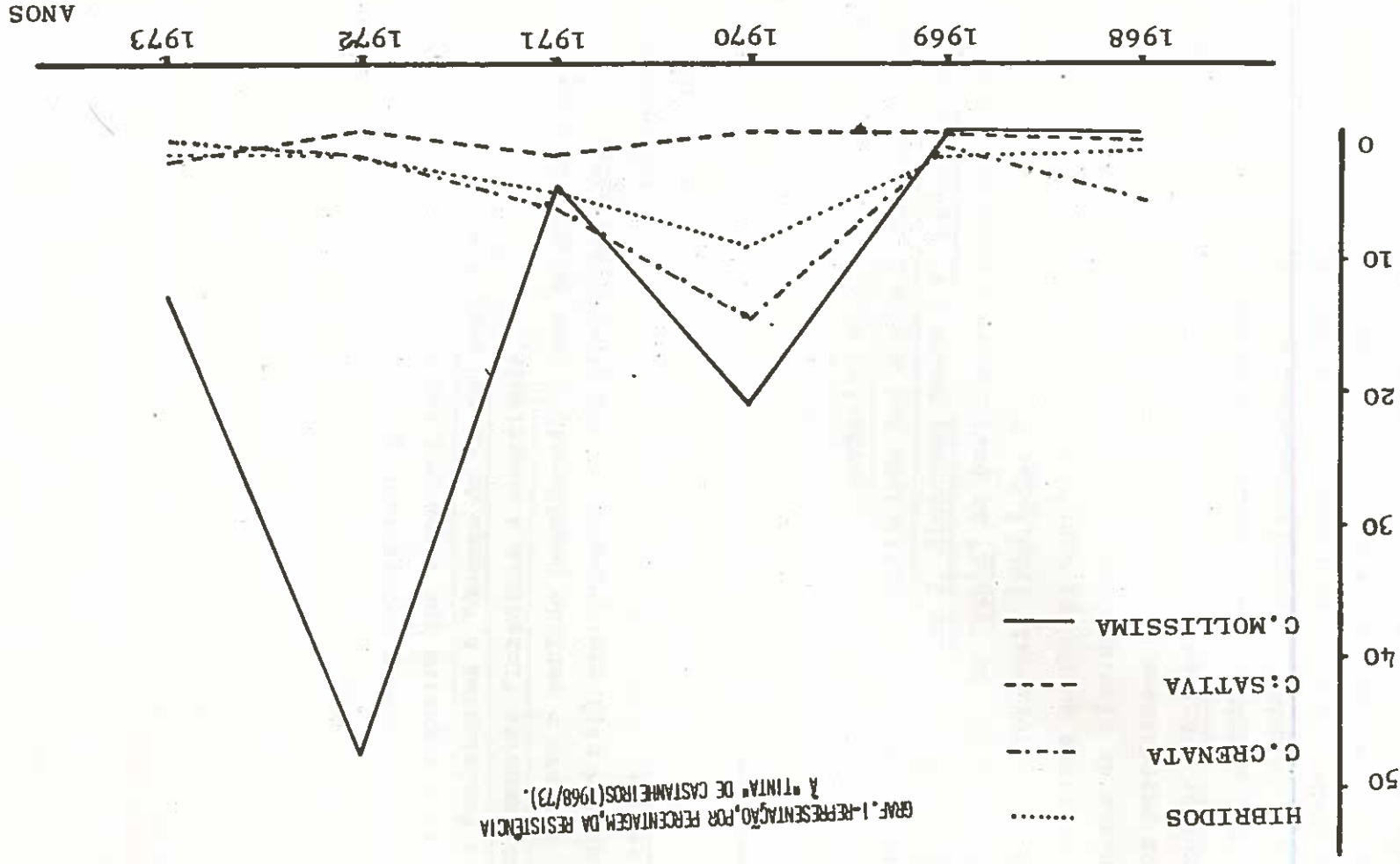
É claro que entre 1945 e o início do III Plano de Fomento muitas realizações se verificaram nos campos da defesa, melhoramento e fomento da cultura do castanheiro, por meio das quais foi possível dar ao agricultor das regiões propícias à sua expansão aquela confiança de que necessitavam para uma reconstituição eficiente dos castanheiros desaparecidos.

Os trabalhos sobre o castanheiro surgiram ano após ano com resultados muito significativos, embora algo de útil se tivesse feito sobre a nogueira, a maioria dos quais relacionados com a "doença da tinta", flegelo à volta da qual se mantinha a atenção dos técnicos nacionais por dela depender qualquer acção válida na melhoria da sua cultura. Do que se realizou no período considerado dão conta os trabalhos publicados por Manuel Gomes Gerreiro (1946, 1948 e 1956), Manuel Ricardo Teixeira (1953) e Columbano Taveira Fernandes (1949, 1950, 1952, 1953, 1954 e 1957).

Muito realizaram, portanto, os técnicos que se dedicaram ao estudo e valorização do castanheiro e ainda da nogueira tendo sido a partir de 1951 que as realizações técnico-científicas foram mais significativas tendo para isso contribuído a nomeação, nesse ano, do Eng^o. Silvicultor Columbano Taveira Fernandes para Delegado de Portugal para questões do castanheiro, junto da F.A.O. Na verdade a sua participação em vários congressos internacionais proporcionou-lhe maiores e melhores conhecimentos e uma participação mais activa na solução dos problemas que interessavam aos diversos países membros do referido organismo. A criação em 1959, do Centro de Estudos do Castanheiro, veio também proporcionar melhores condições de trabalho, embora infelizmente, nunca fossem as que seriam necessárias para uma actividade mais útil do que aquela conseguida. Na verdade, foi-nos sempre negada a estruturação mais conveniente e o apetrechamento material e humano que se impunha para melhor se apoiar a lavoura nacional.

No entanto, e mesmo assim, algo de significativo e útil se fez de 1959, a 1968, em benefício do castanheiro e nogueira, como se pode inferir dos trabalhos elaborados por Columbano Taveira Fernandes (1959, 1961 e 1966) além de outros que julgamos desnecessário mencionar.

Neste trabalho, e como afirmámos anteriormente, referir-nos-emos sumariamente à acção desenvolvida pelo organismo na vigência do III Plano de Fo-



mento, a fim de melhor se poder avaliar da sua contribuição em prol da agricultura metropolitana nos campos da defesa, melhoramento e fomento da cultura do castanheiro e noqueira do ponto de vista florestal e frutícola. Dela, no entanto, já se dá conta em diversos trabalhos publicados e a publicar dentro os quais citamos alguns elaborados por Columbano Taveira Fernandes (1970 e 1972) e por Columbano Taveira Fernandes, J. C. Godinho e C. A. Pinto de Abreu (1972).

DEFESA E MELHORAMENTO

Reunimos estes dois sectores de actividade porque, embora em alguns aspectos difiram, podem considerar-se intimamente ligados, dado o melhoramento do castanheiro e noqueira que vimos realizando ser dirigido mais para a pesquisa de formas resistentes à "doença da tinta" como forma indirecta de defender os pomares e povoamentos florestais a constituir.

Durante o período considerado e como se pode deduzir dos dados expressos no quadro nº.1 realizaram-se 3.389 hibridações entre as espécies C. sativa Mill, C. crenata Sieb et Zucc. e C. mollissima Blume e retrocruzamentos (back cross) entre híbridos, anteriormente obtidos delas, com a C. crenata, progenitor masculino mais resistente à "tinta", e, ainda cruzamentos de híbridos (C. crenata x C. sativa) e vice versa, ambos para reforçar o carácter a pesquisar. Procura-se deste modo obter plantas por fecundação controlada, processo mais moroso por certo mas mais eficaz quanto ao parâmetro resistência, pois dela depende um êxito mais assegurado na reconstrução dos sotos e castiçais nas regiões mais contaminadas pelos parasitas P. cinnamomi Rands e P. cambivora Buis que no Continente provocam o mal da "tinta" no castanheiro e noqueira e bem assim em muitas espécies agroflorestais (Fig. 1, Est. I).

No mesmo quadro se verifica terem sido polinizadas maior número de flores femininas de híbridos com polen de C. crenata (retrocruzamentos) e obtido a maior percentagem de castanhas e de plantas o que no conjunto são garantias de melhores êxitos na pesquisa por inoculações experimentais de clones resistentes como convém com os ensaios realizados. Na verdade, das 635 plantas conseguidas por fecundação controlada de 1968 a 1973, são de retrocruzamentos 537 o que a nosso ver reforça o carácter resistente. São cerca de 85% os castanheiros que maiores garantias nos dão para uma reconstrução da cultura do castanheiro em bases mais sólidas do que as presentes (Fig. 2, Est.).

Nota-se, porém que há uma disparidade bastante acentuada entre flo-

res polinizadas, castanhas e plantas obtidas, mas isso deve-se sobretudo a ir-

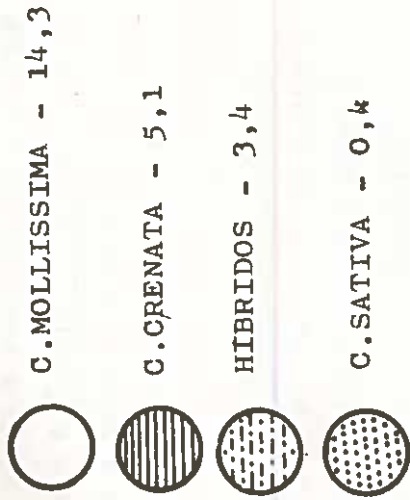
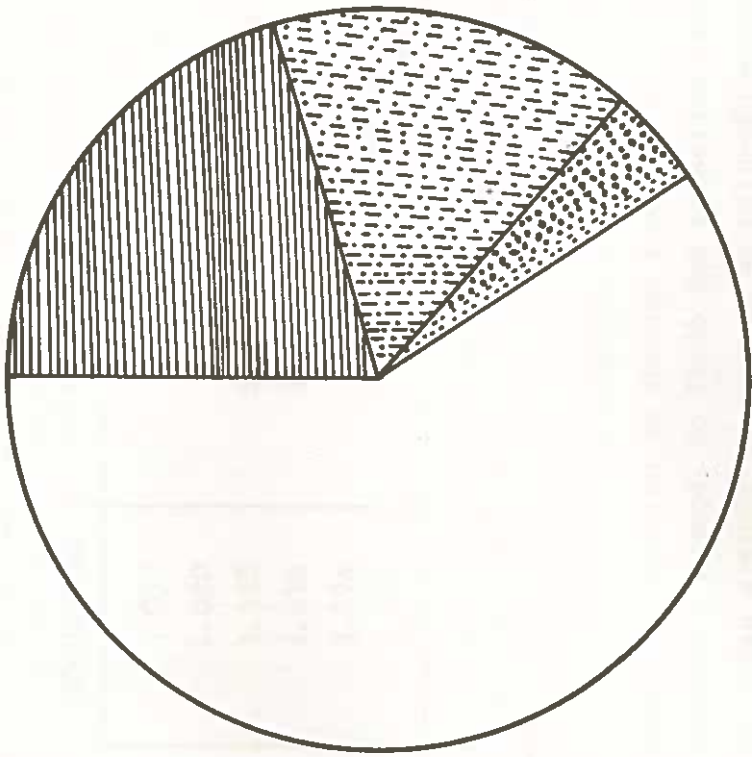
QUADRO Nº 1
ENSAIOS DE FECUNDAÇÃO CONTROLADA EM CASTANHEIROS, DE 1968/73

PROGENITORES		NÚMERO DE POLINIZAÇÕES	CASTANHAS OBTIDAS	PLANTAS OBTIDAS
Feminino	Masculino			
C.crenata	Híbrido	44	7	-
Híbrido	C.crenata	1.762	1.285	537
C.crenata	C.sativa	344	200	4
C.sativa	C.crenata	826	374	82
C.mollissima	C.sativa	38	7	-
C.sativa	C.mollissima	231	95	8
Híbrido	Híbrido	56	4	1
C.crenata	C.mollissima	45	-	-
C.mollissima	C.crenata	43	9	3
TOTAIS		3.389	1.981	635

regularidades climáticas e a deficientes condições de germinação por deficiência de controle de humidade no esfumado de que se dispõe no organismo. Contudo, todas as que resistiram às infecções naturais e artificiais garantiram maiores êxitos num futuro próximo.

Analisando seguidamente os quadros, 2,3,4 e 5 e os gráficos I e II, respectivos, no que se refere às inoculações experimentais com fungos das espécies referidas anteriormente, com vista a determinar as características de resistência ao mal da "tinta" dos híbridos e das espécies C.sativa, C.crenata e C.mollissima, verifica-se que a resistência dos primeiros se situa abaixo das duas últimas espécies o que nos leva a concluir que nos híbridos predominam o carácter da sativa. Esta característica valoriza-se relativamente a elementos de produção, adaptação ao meio ambiente, afinidade e compatibilidade na enxertia. Ao mesmo tempo sobressai a quase nula resistência da C.sativa como se tem comprovado pelas dovastações que há mais de um século se têm verificado nos

GRAF. II-REPRESENTAÇÃO DA RESISTÊNCIA À "TINTA" DE CASTANHEIROS.FFCEEN-TAGEM MÉDIA(1968/73).



nossos castanhais.

Devemos, no entanto, referir aqui que as percentagens médias encon

QUADRO Nº. 2

ENSAIOS DE RESISTENCIA AO MAL DA "TINTA"
EM CASTANHEIROS HIBRIDOS, DE 1968/73

ANO	NÚMERO DE INOCULAÇÕES	CASTANHEIROS RESISTENTES	% DE RESISTENCIA
1968	3.050	47	1,5
1969	1.020	19	1,9
1970	3.348	297	8,9
1971	4.616	219	4,7
1972	2.074	44	2,1
1973	2.623	46	1,8
TOTAL	16.731	672	

média - % - 3,4

tradas são normalmente baixas quando as comparamos com as obtidas noutros países. Isso, deve-se, como se comprovou em ensaios realizados com estirpes de fungos provenientes de Espanha e França, ao facto dos parasitas isolados no País se mostrarem mais virulentos e ainda ao sistema de selecção adoptado, cuja rigidez tem sido seguida com vista a uma eficiência mais assegurada quanto à resistência.

No que se refere ainda à resistência por espécies julgamos que a percentagem média encontrada para a C.mollissima de 14,3% é um pouco falseada, relativamente às restantes, dado o número reduzido de inoculações; porém, tem-se verificado em ensaios anteriores que na verdade esta espécie é das mais resistentes à "doença da tinta".

Seguidamente se refere ainda nos quadros nºs. 6 e 7 e gráficos nºs. III e IV a acção desenvolvida pelo organismo no período considerado e apenas no que se refere à multiplicação vegetativa, por amontoa simples, c/anel do fio de cobre; c/hormonas e c/anel e hormonas, dos castanhais e nogueiras seleccionados como resistentes ao mal da "tinta" uma vez que os ensaios de multiplicação

vegetativa por enxertia e alporque tem sido bastante limitados embora de in-
QUADRO Nº.3

ENSAIOS DE RESISTENCIA AO MAL DA "TINTA"
NA C.CRENATA SIEB ET ZUCC. DE 1968/73

ANO	NUMERO DE INOCULACOES	CASTANHEIROS RESISTENTES	% DE RESISTENCIA
1968	371	19	5,1
1969	373	5	1,3
1970	184	27	14,7
1971	589	37	6,3
1972	565	13	2,3
1973	887	9	1,0
TOTAL	2.969	110	

Média % - 5,1

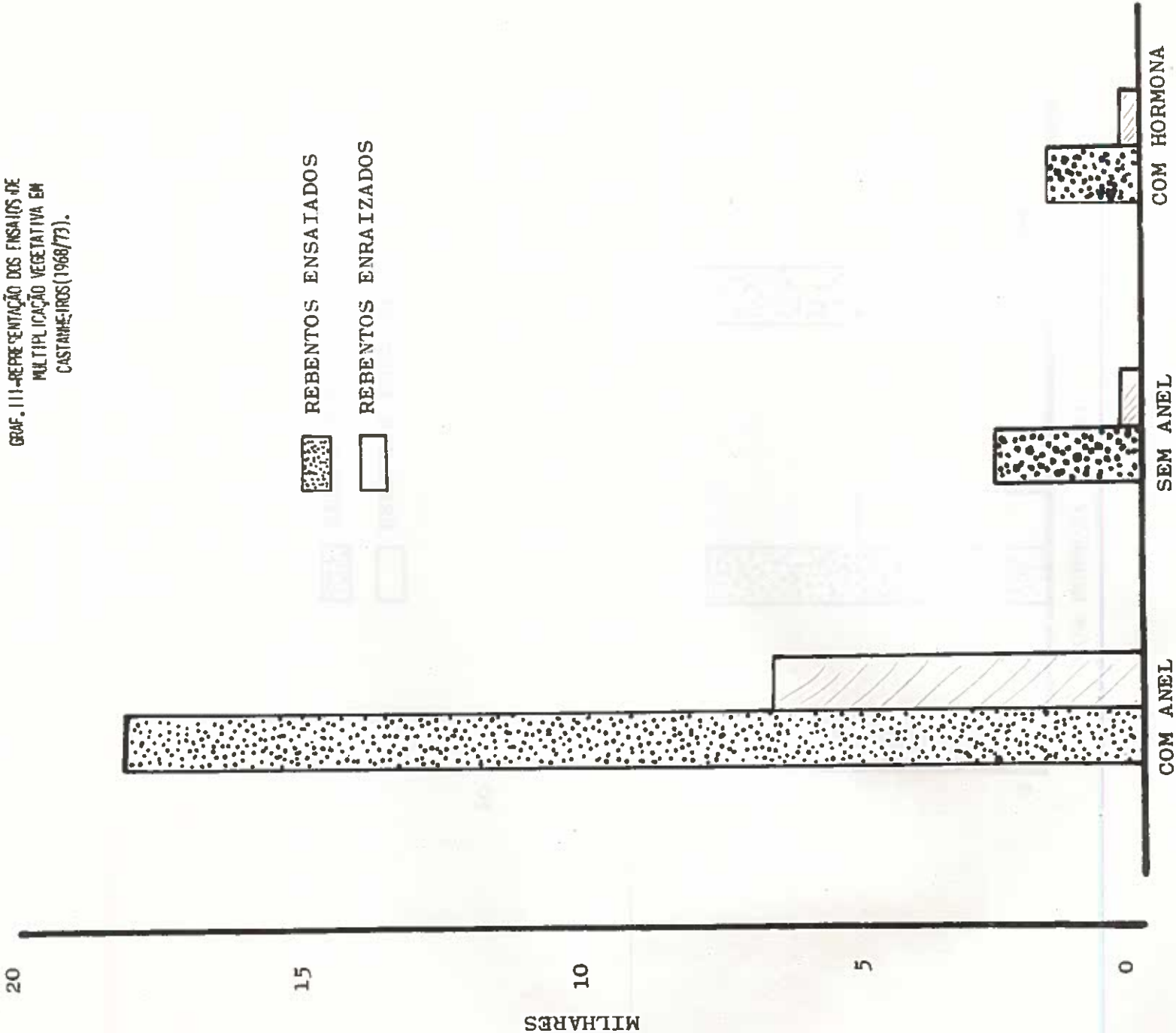
terença Knifosto para a cultura do castanheiro e nogueira destinada a produ-
ção do fruto.

No entanto, e embora se tivessem efectuado 1.000 enxertos em casta-
nheiros, nas modalidades de fenda simples; borbulha e canudo, dos quais vin-
garam 632 e 487 enxertos em nogueiras, nas modalidades de fenda simples e bor-
bulha, dos quais apenas vingaram 40 da primeira modalidade, estes ensaios te-
rão de multiplicar-se nos próximos anos para aperfeiçoamento de métodos e pa-
ra se conseguirem resultados válidos quanto a afinidade e compatibilidade dos
enxertos (Fig.3 e 4-Test.I).

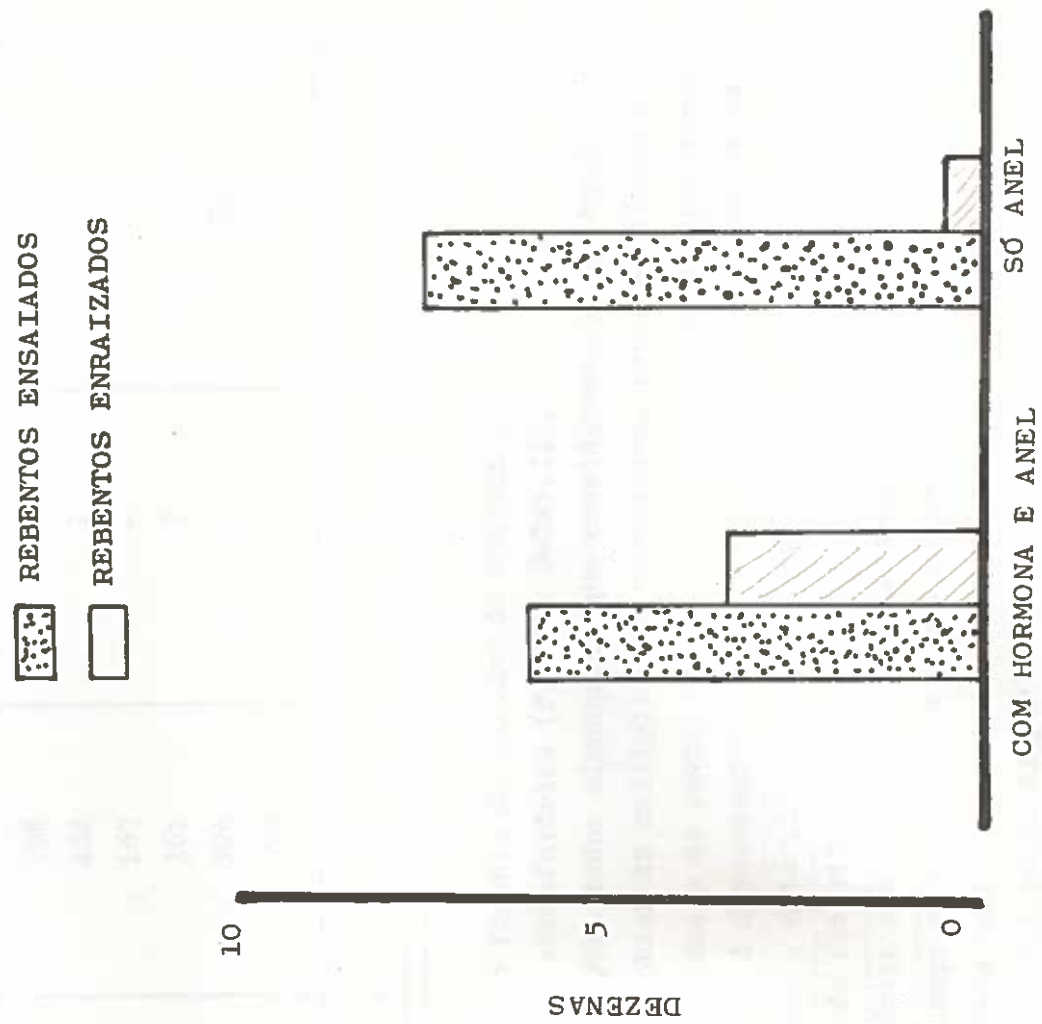
Com base nestas enxertias estabelecer-se-á maior número de campos
experimentais piloto para pesquisar elementos sobre produção, compassos mais
convenientes, desenvolvimento vegetativo, sistemas culturais mais aconselhá-
veis, tratamentos fitossanitários eficientes etc. (Fig.5 e 6-Test.II).

A propagação vegetativa, na modalidade de alporque só foi inicia-
da em 1973, tendo-se alporcado 120 ramos de castanheiros (C.sativa e hfbri-
dos), cujos resultados foram muito pouco significativos pois apenas se con-

GRAF. III-REPRESENTAÇÃO DOS ENSAIOS DE
MULTIPLICAÇÃO VEGETATIVA EM
CASTANHEIROS(1968/73).



GRAF. IV - REPRESENTAÇÃO DOS ENSAIOS DE
MULTIPLICAÇÃO VEGETATIVA EM
NOGUEIRAS (1968/73).



seguiram dois rebentos fracamente enraizados. Porém estes ensaios, de gran-

QUADRO Nº. 4
ENSAIOS DE RESISTENCIA AO MAL DA "TINTA"
NA C.SATIVA MILL, DE 1968/73

ANO	NÚMERO DE INOCULAÇÕES	CASTANHEIROS RESISTENTES	% DE RESISTENCIA
1968	236	2	0,8
1969	484	1	0,2
1970	167	-	0,0
1971	361	7	1,9
1972	226	-	0,0
1973	198	5	2,5
TOTAL	1.672	15	

média - % - 0,9

de valor para o fomento da cultura do castanheiro e nogueira prosseguirão até conclusões satisfatórias (Fig.7 e 8-~~Est.~~II).

Os resultados alcançados que consideramos ainda àquem daqueles que podemos vir a obter na multiplicação vegetativa, por aperfeiçoamento dos métodos e a introdução de novos, prevê-se o aparecimento de produtores directos, cuja utilidade é desnecessário encarecer, com características úteis para produção do fruto e material lenhoso, uma vez que se trata de plantas com características de resistência comprovada natural e artificialmente à principal doença epidémica que tem dizimado os nossos castanhais. A actividade desenvolvida neste campo está bem patente nos dados expressos nos quadros referidos, faltando apenas maiores possibilidades materiais e humanas para que em breve a lavoura nacional possa dispor de plantas com as qualidades necessárias a uma cultura intensiva do castanheiro e nogueira mais garantida quanto ao parâmetro de resistência (Fig.9-~~Est.~~III).

Por último e porque a defesa directa dos povoamentos já constituídos ou que se venham a constituir com formas culturais da C.sativa, deve ain-

da prosseguir para salvaguarda da cultura do castanheiro do qual dependeu o

QUADRO Nº. 5

ENSaios DE RESISTENCIA AO MAL DA "TINTA"
NA C.MOLLISSIA BLUTE, DE 1968/73

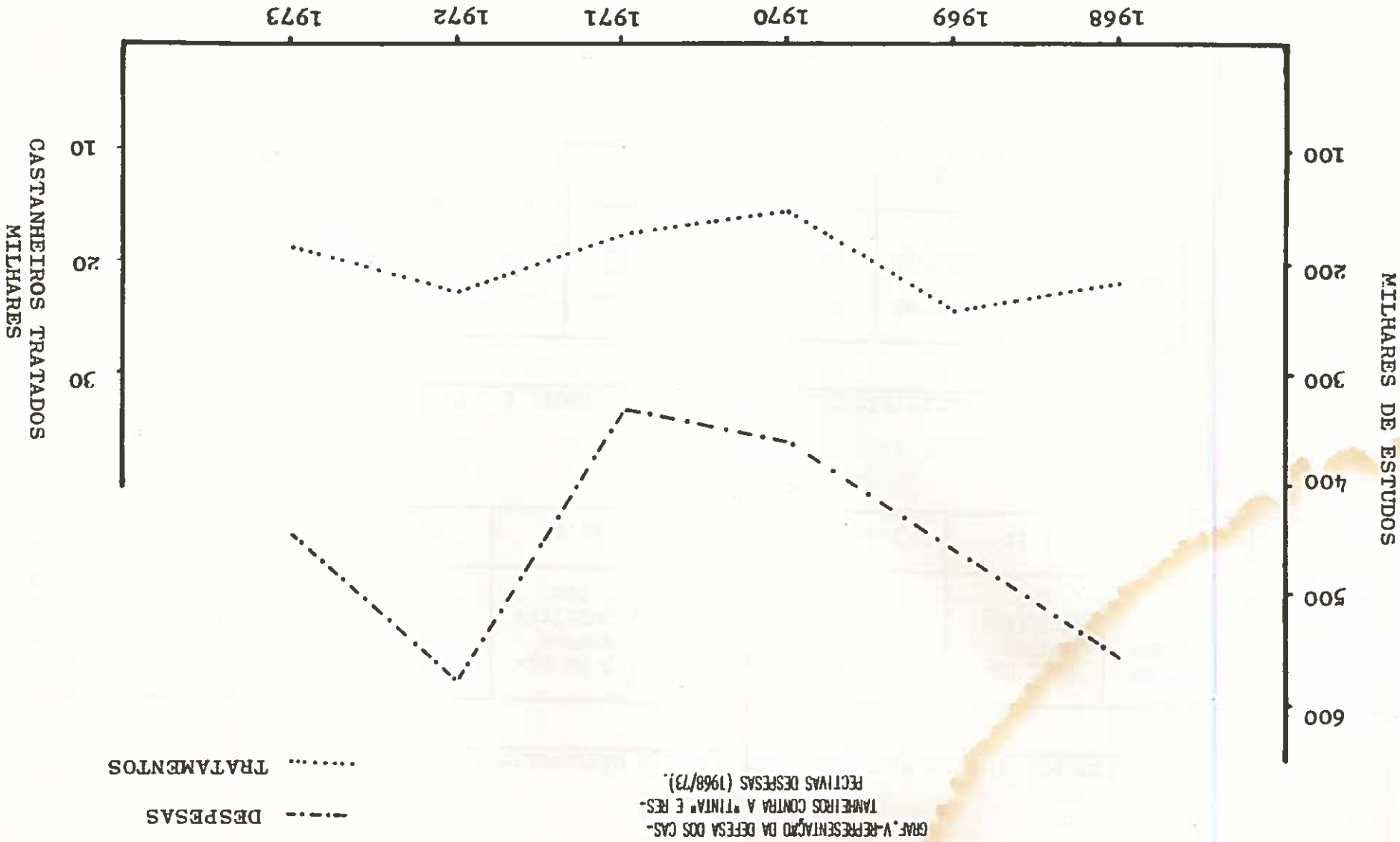
ANO	NUMERO DE INOCULACOES	CASTANHEIROS RESISTENTES	% DE RESISTENCIA
1968	93	-	0,0
1969	1	-	0,0
1970	57	12	21,1
1971	101	4	4,0
1972	25	12	48,0
1973	39	5	12,8
TOTAL	316	33	

média - % - 14,3

dependará por algum tempo a economia das populações rurais o do País, apresentaremos no quadro nº.8 e gráfico V o trabalho realizado de 1968 a 1973 no tratamento dos castanheiros de fruto contra a "tinta" e as despesas feitas com o mesmo, embora estas já tenham sido englobadas no computo apresentado no início deste trabalho.

Como se pode deduzir dos dados expressos no quadro e gráfico referidos houve no período uma irregularidade um tanto acentuada no que se refere à acção desenvolvida na defesa directa do castanheiro (combate contra o mal da "tinta"), a qual se reflecte, como não podia deixar de ser nas importâncias dispendidas com a sua execução. A verificação deste facto não é de estranhar mas mesmo assim parece vantajosa uma justificação da anomalia observada, sobretudo nos anos de 1969 e 1971, porque, contra o que seria de esperar, se tratou maior número de castanheiros do que nos anos de 1968 e 1970 e foi menor o dispendio com o tratamento (Fig.10- Est.III).

Na verdade, é um contracenso que só é justificável por neses anos as regiões beneficiadas e abrangidas pelas brigadas de combate à doença, nas Zonas Norte e Sul, serem na maioria povoadas por plantas de idade inferior a



40 anos vegetando em terras fideis de trabalhar.

QUADRO Nº. 8

CASTANHEIROS TRATADOS CONTRA O M.L. DA "TINTA" E RESPECTIVAS DESPESAS, DE 1968/73

ANO	CASTANHEIROS TRATADOS	DESPESAS
1968	21.774	555.377.10
1969	24.197	459.902.90
1970	15.430	362.811.50
1971	17.605	334.539.80
1972	22.534	576.895.40
1973	18.682	445.689.20
TOTAL/PLANO	120.222	2.735.215.90

Quanto à actividade do organismo neste campo que se cifrou apenas no tratamento profilático e terapêutico de 120.222 castanheiros apenas podemos afirmar ser bastante significativa, embora tenha ficado muito à quem da que la que conviria desenvolver para se ter sido mais útil. Contudo, se atendermos às verbas reduzidas de que pudemos dispor e às dificuldades de recrutamento do mão de obra e variações constantes, com tendência para agravamento, do preço do custo dos fungicidas, não seria possível ir mais além.

Analisando-se ainda as vantagens do tratamento, o seu preço de custo médio por árvore, a incidência na economia das populações rurais e tendo em a tenção: que 2/3 das plantas foram tratadas preventivamente e as restantes com o objectivo de cura; que 10% não reagiram favoravelmente; que o tratamento é eficaz pelo menos por 5 a 6 anos e que foi de 3.000 o preço médio por quilograma de castanha vendida pelo produtor no período abrangido pelo III Plano de Fomento, verifica-se serem deprimidas as campanhas de combate à "tinta" e se possível com maior intensidade. É claro que se trata de cálculos baseados em estimativas; porém, não deixam de dar uma ideia bastante aproximada das vantagens do tratamento de árvores que sucumbiriam caso não se tratassem.

Sendo assim e tendo em consideração o efeito do tratamento e fracas

se obtidos evitou-se a morte e definhamento progressivo de 108 mil castanheiros, aproximadamente, dos quais 36.000 sucubiriam e os restantes 72.000 diminuiriam consideravelmente a sua produção. Admitindo ainda:

- a) Que a idade média das árvores tratadas era de 60 anos.
- b) Que a produção média por árvore dos souts normalmente constituídos era de 20 quilogramas de castanha comerciável.

- c) Que as árvores mais afectadas pelo mal da "tinta" produziam no início do tratamento 40% de castanha e as restantes, pouco ou nada contaminadas, perderiam no período de eficácia do mesmo 50% da produção normal, considerando-se que esta inicialmente era de 90%.

Como as primeiras sucubiram e as segundas definhariam consideravelmente se não fossem tratadas contra a "doença da tinta" verificou-se o seguinte:

- a) As 36.000 árvores perderiam, em produção de fruto, ao fim do 5º ano, 288.000 Kg., perdendo-se para o agricultor e para o País, uma vez que sucumbiam.

- b) As restantes 72 mil perderiam em produção, no mesmo período, 718.000 Kg. de castanha, além de se verificarem consequências nefastas como bem se compreendo.

Finalmente o com base no preço médio considerado de 3\$00/Kg. haveria no primeiro caso um prejuízo, só em castanha comerciável de 864 contos e no segundo o mesmo seria de 2.154 contos. No conjunto e no período considerado prejudicar-se-ia a lavoura e indirectamente o País em 3.018.000\$00 valor apenas correspondente ao fruto vendido no produtor para consumo interno e exportação.

Muito embora se tenha de ter em consideração que o preço dos fungicidas e de mão de obra sobem assustadoramente parecendo-nos que até na pior das hipóteses o tratamento é vantajoso pelo que se justifica plenamente a sua aplicação tanto do ponto de vista profilático como terapêutico. Na verdade, mesmo que se gastasse com o tratamento de 120.000 castanheiros a importância de 3.000 contos haveria ainda algum lucro para a lavoura nacional, não contando com outras vantagens que advêm da cultura do castanheiro, o qual indirectamente se reflecte na situação financeira do País. Eis porque continuamos a preconizar a sua aplicação uma vez que desde 1945 se têm alcançado resultados positivos nas regiões onde a cultura do castanheiro tem maior incidência na economia das populações rurais.

Portanto, quanto maior for a acção desenvolvida na defesa directa dos soutos maiores vantagens se alcançar não só pelo valor da castanha que se do um fruto seco de alta qualidade tem mercados assegurados, tanto internos como externos, mas também pela madeira que se desvaloriza consideravelmente pela acção da doença, além de outras vantagens que os castanheiros proporcionam as quais julgamos desnecessário mencionar.

FOMENTO DA CULTURA DO CASTANHEIRO E NOGUEIRA

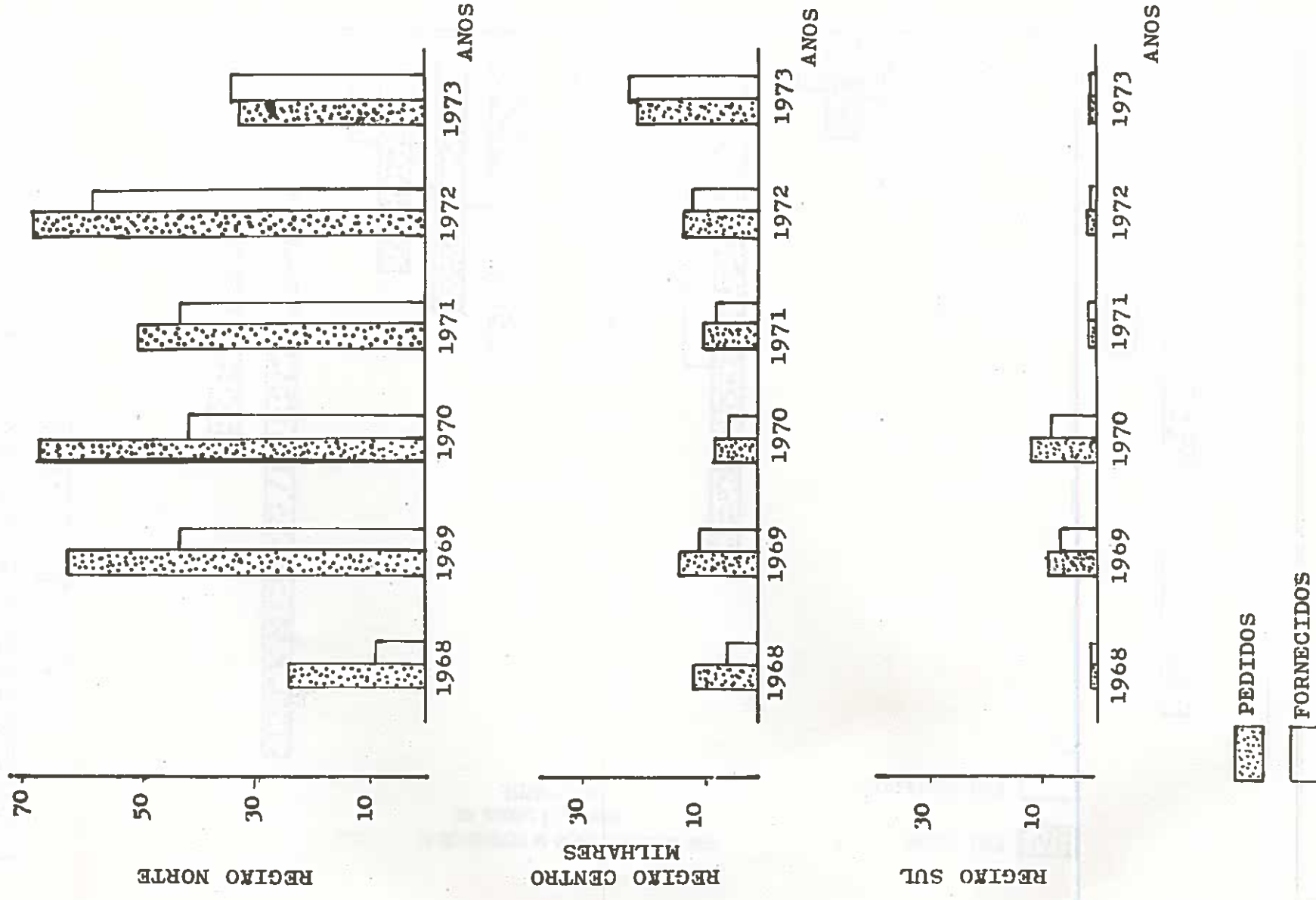
Desde há vários anos que o Centro de Estudos do Castanheiro vem contribuindo para fomentar a cultura do castanheiro, tanto para produção de fruto como de material lenhoso, e a da nogueira, embora esta começasse a ser distribuída à lavoura poucos anos antes do início do III Plano de Fomento.

Através de viveiros próprios e daqueles pertença das Circunscrições Florestais, mais de um milhão e quinhentas mil plantas, sobretudo da *C. sativa*, e algumas centenas de milho e *J. nigra*, nas melhores condições de sanidade, enraizamento e desenvolvimento vegetativo, têm sido fornecidas aos agricultores das regiões mais propícias à sua expansão (Regiões Plano Norte, Centro e Sul) desde o Norte a Sul do Continente. Por esta maneira se têm reconstituído os soutos e negais destruídos nestes com anos pela "doença da tinta" e pelo homem quando dos conflitos mundiais (Fig. 11 e 12-Est. III).

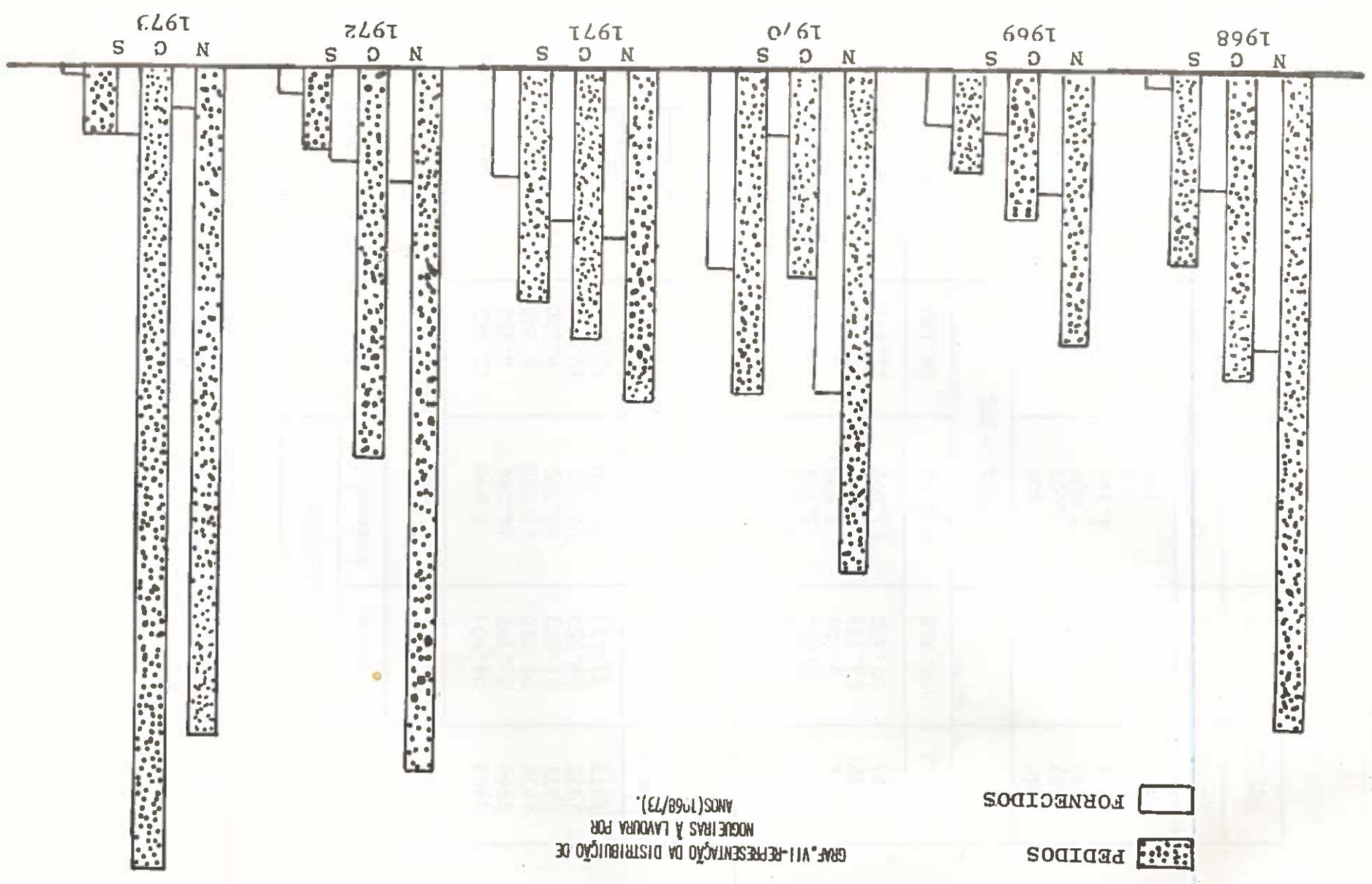
É claro que esta acção, acompanhada de uma assistência técnica conveniente, conduzirá a uma valorização significativa de terras de aproveitamento difícil mas o efeito mais completo destas campanhas anuais só se verificará quando for possível distribuir plantas resistentes àquele mal e com outras características de interesse para uma mais rápida e eficiente expansão de pomares e povoamentos florestais com base numa cultura semi-intensiva e intensiva, substituída da cultura tradicional que interessa neutralizar.

Sobre o que se realizou neste campo o principalmente no que se refere ao interesse manifestado pela lavoura, no período abrangido pelo Plano em questão, e ao fornecimento de plantas das duas essências dão conta os quadros nas. 9 e 10 e os gráficos VI, VII, VIII e IX. No primeiro quadro e nos gráficos os elementos são agrupados por anos e os restantes dizem respeito ao período, embora cada um deles tenha sido elaborado por Regiões Plano como convém por estar mais de acordo com a orgânica superiormente estabelecida. Julgamos inoportuno e sem vantagem significativa uma análise dos números expressos no quadro embora o

GRAF. VI - REPRESENTAÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO DE CASTANHEIROS À LAVOURA POR ANOS (1968/73).



15 10 5 1



GRAF. VII-REPRESENTAÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO DE
MOQUEIRAS À LAVOURA POR
ANOS(1968/73).

QUADRO Nº. 9

QUANTIDADE DE PLANTAS DISTRIBUIDAS

POR ANOS, À LAVOURA, DE 1968/73

ANOS	CASTANHEIROS			NOGUEIRAS		
	Pedidos	Fornecidos	Pedidos	Fornecidos	Pedidos	Fornecidas
	REGIÃO NORTE					
1968	24.503	8.950	11.981	5.024		
1969	63.787	44.244	4.984	2.172		
1970	69.010	42.035	9.240	5.825		
1971	51.025	44.389	6.120	3.080		
1972	69.550	59.655	12.924	2.135		
1973	33.113	34.610	12.325	735		
TOTAL	310.988	233.883	57.485	18.971		
	REGIÃO CENTRO					
	Pedidos	Fornecidos	Pedidos	Fornecidos	Pedidos	Fornecidas
	REGIÃO SUL					
1968	11.510	5.510	5.638	2.078		
1969	14.123	10.711	2.613	1.117		
1970	8.064	5.711	3.877	1.190		
1971	9.984	7.524	4.956	2.747		
1972	13.383	12.000	7.225	1.715		
1973	22.302	23.022	14.871	1.238		
TOTAL	79.366	64.478	39.180	10.085		
	REGIÃO SUL					
	Pedidos	Fornecidos	Pedidos	Fornecidos	Pedidos	Fornecidas
	REGIÃO NORTE					
1968	500	500	3.426	251		
1969	8.546	6.692	1.822	886		
1970	11.343	7.900	5.927	3.560		
1971	1.192	1.142	4.211	1.940		
1972	1.350	740	1.459	450		
1973	1.200	300	1.240	100		
TOTAL	24.131	17.274	18.085	7.187		
TOTAIS	414.485	315.635	114.750	36.243		

los traduzem uma actividade bastante meritória do organismo de 1968 a 1973, porém, o mesmo se não poderá dizer se entramos em linha de conta com o que os meses representam no que se refere à reconstituição dos soutes e povoamentos florestais.

QUADRO Nº. 10
QUANTIDADE DE PLANTAS DISTRIBUIDAS
POR REGIÕES PLANO, A LAVOURA, DE 1968/73

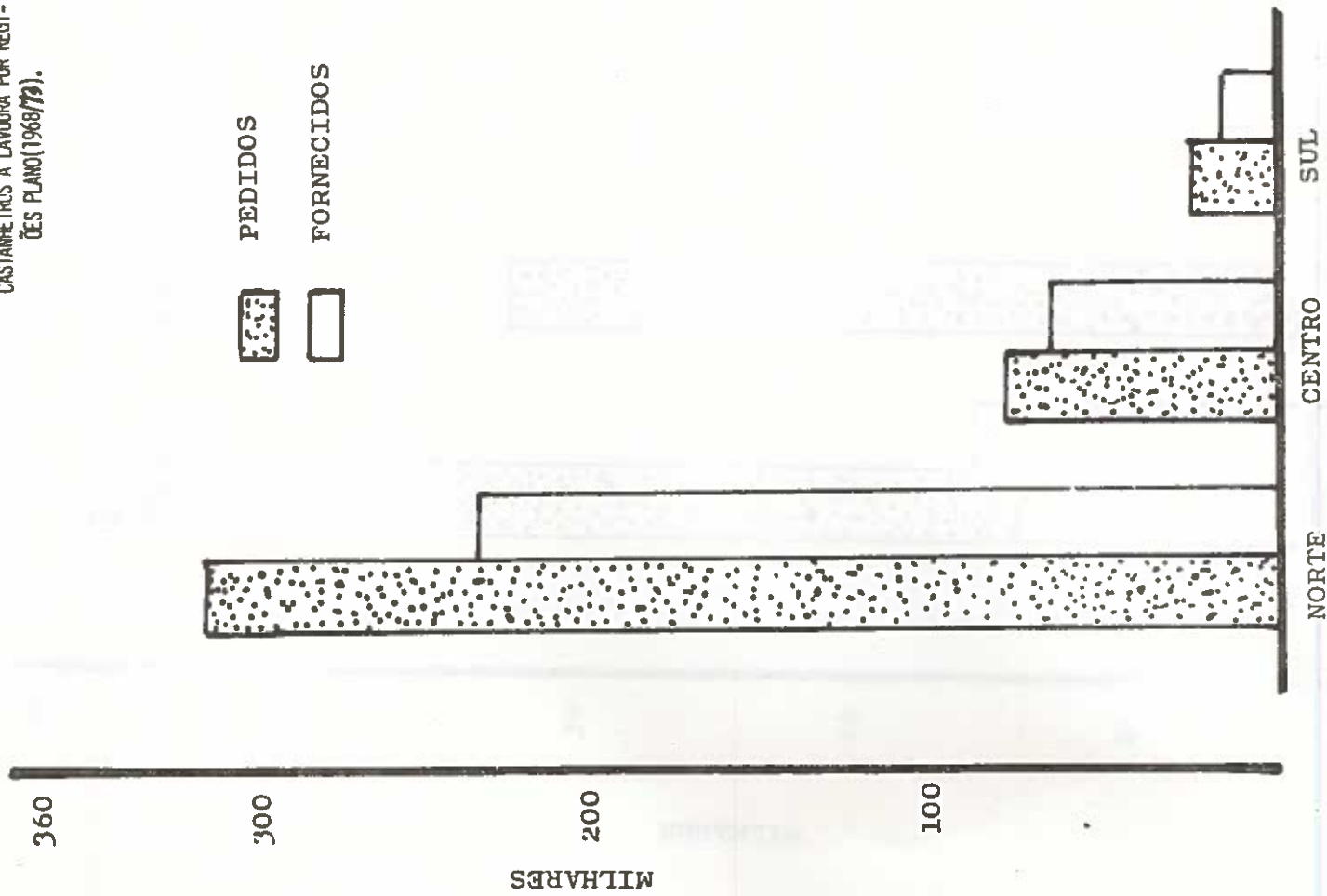
REGIÕES PLANO	CASTANHEIROS		NOGUEIRAS	
	Pedidos	Fornecidos	Pedidas	Fornecidas
REGIÃO NORTE	310.988	233.883	57.485	18.971
REGIÃO CENTRO	79.366	64.478	39.180	10.085
REGIÃO SUL	24.131	17.274	18.085	7.187
TOTAIS	414.485	315.635	114.750	36.243

Esta análise, porém, só terá algum interesse se a reputarmos ao quadro nº. 10 onde se considera a acção desenvolvida em fomento da cultura do castanheiro e nogueira no período.

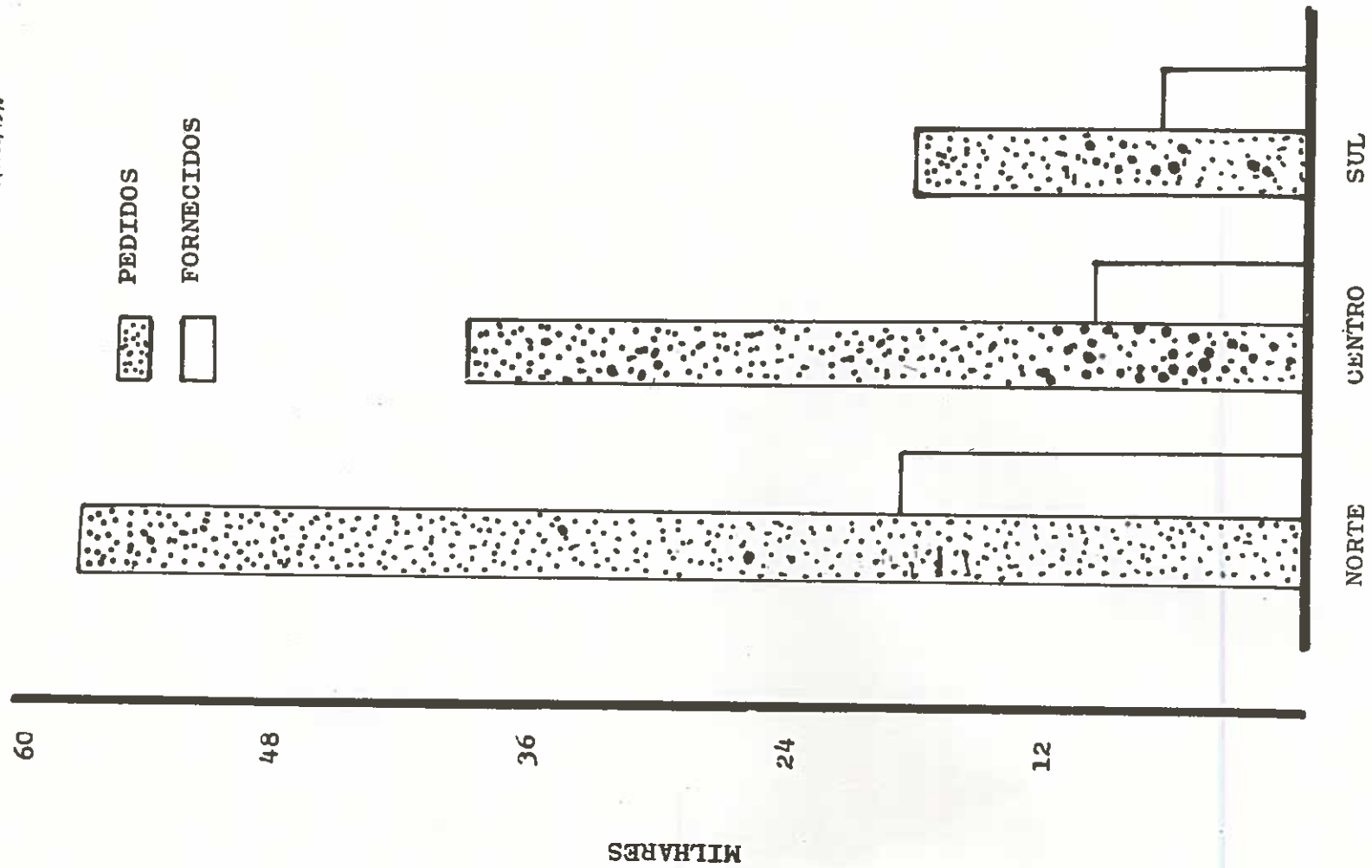
Assim, se considerarmos que do número de castanheiros e nogueiras fornecidos à lavoura 1/3 se destinaram à produção do fruto e os restantes à produção de material lenhoso verifica-se que houve um acréscimo de pomares e de povoamentos florestais, respectivamente, de 1.052 a 191 hectares quanto ao castanheiro e de 120 e 22 ha relativamente a nogueiras tendo em atenção que são necessárias 100 plantas por unidade para constituir soutes e nogais e 1.100 para a formação de castiçais.

É certo que a actividade na expansão da cultura do castanheiro e nogueira podia e devia ser maior se se dispuzesse de melhores condições para produzir plantas mas mesmo assim julgamos não só ser bastante significativa como ainda contribuir para que aquela seja superada pela diminuição causada pela acção nefasta da "doença da tinta". Sendo esta a realidade torna-se altamente positivo o esforço dispendido por todo o pessoal do Centro de Estudos do Casta

GRAF. VIII - REPRESENTAÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO DE CASTANHEIROS À LAVOURA POR REGIÕES PLANO (1968/73).



GRAF. IX-REPRESENTAÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO DE
NOGUEIRAS À LAVOURA POR REGIÕES
PLANO(1968/73).



nheiro durante o III Plano de Fomento no sector da cultura da casta-
nheiro e nogueira.



CONCLUSÕES

Como se pode deduzir das considerações feitas nos capítulos anteriores o Centro de Estudos do Castanheiro apesar das condições de trabalho que nele se mantiveram durante o III Plano de Fomento, não foram propícias a uma acção mais útil, e de se dispor de verbas insuficientes para a realização das tarefas de que foi incumbido, cremos ter contribuído bastante para valorizar a cultura do castanheiro e ainda a da nogueira.

É certo que um organismo desta natureza com uma acção em todo o continente o Ilhas Adjacentes devia necessariamente ter ido mais longe, porém, o que se expoz não representa senão parte, embora a maior, do trabalho efectuado em benefício da cultura e melhoramento do castanheiro e nogueira pois houve muitos ensaios e estudos complementares, tanto no laboratório como no campo, que não se mencionam porque o nosso propósito visa apenas focar aqueles sectores que mais directamente e com maior incidência podem influir na melhoria da situação económica das populações rurais das regiões onde a cultura do castanheiro e a nogueira têm probabilidade de se incrementar.

Parece que o caminho seguido está certo e visa um maior apoio à lavoura; porém, torna-se necessário que o IV Plano de Fomento permita um maior desenvolvimento dos estudos e ensaios a realizar de forma a ampliarem-se os bons resultados já conseguidos na defesa e melhoramento do castanheiro e nogueira por destes sectores depender o seu fomento em bases técnicas modernas.

Sobretudo, torna-se necessário aumentar, anualmente e em escala altamente progressiva, a multiplicação vegetativa de castanheiros e nogueiras resistentes ao mal da "tinta" por este ser um dos obstáculos maiores que contribuem para se constituírem soutos e castinçais de grande rendimento económico. Os preços por unidade alcançados pela castanha, noz e madeira deles provenientes, nos mercados consumidores (interno e externo) e sua consequente incidência na expansão da sua cultura, justificam só por si dotar o Centro de Estudos do Castanheiro com maiores meios de acção e até mesmo a sua reestruturação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Guorreiro, M. Gomes
 1946 - Melhoramento do castanheiro. Directrizes e finalidades. Publ. Serv. Flor. Aquic. Portugal, 13 (1 e 2): 19-43
 1948 - Alguns estudos do género Castanea. Publ. Serv. Flor. Aquic. Portugal, 15 (1 e 2): 113-135.
 1956 - Castanheiros. Alguns estudos sobre a sua ecologia e o seu melhoramento genético. Publ. Serv. Flor. Aquic. Portugal, 23 (1): 1-103.
 Pimentel, A. A. Lopes
 1943 - Estudos comparativo de dois fungos do género Phytophthora de Bary, parasitas do castanheiro. Publ. Serv. Flor. Aquic. Portugal, 10(2): 335-353.
 1945 - Novas observações sobre a morfologia, biologia e fisiologia de dois fungos do género Phytophthora de Bary, parasitas do castanheiro. Agron. Lusit., 7 (4): 337-353.
 Natividade, J. Vieira
 1944 - Castanheiro. Bases para um plano de reconstrução e defesa dos soutos. Dact. Alcobaça.
 Taveira Fernandes, C. e M. G. Guorreiro
 1945 - O castanheiro no Distrito de Bragança. Publ. Serv. Flor. Aquic. Portugal 12 (1 e 2): 5-40.
 Taveira Fernandes, Columbano
 1945 - O castanheiro no Distrito de Vila Real (Concelhos das Zonas Centro e Leste) Publ. Serv. Flor. Aquic. Portugal, 12 (1 e 2): 41-75.
 1949 - A campanha contra a "doença da tinta" dos castanheiros no ano de 1948. Bol. J. N. Frutas. Lisboa, 9 (1): 41-46.
 1951 - Defesa e reconstrução dos soutos. Estudos e tratamentos. Publ. Serv. Flor. Aquic. Portugal, 18 (2): 233-257.
 1952 - Oito anos ao serviço do castanheiro. Publ. Serv. Flor. Aquic. Portugal, 19 (1 e 2): 81-97.
 1953 - Ensaios experimentais tendo em vista o repovoamento pelo castanheiro de regiões muito afectadas pela "doença da tinta" Publ. Serv. Flor. Aquic. Portugal, 20 (1): 59-67.
 1954 - A nogueira também pode ser parasitada pela Phytophthora cinnamomi Rands. Publ. Serv. Flor. Aquic. Portugal, 21 (1): 19-30.
 1957 - A actividade desenvolvida para a solução de alguns problemas relativos ao castanheiro. Publ. Serv. Flor. Aquic. Portugal, 24 (2): 221-251.
 1959 - Contribuição para o estudo de novos métodos de combate à "doença da tinta" nos castanheiros. Publ. Serv. Flor. Aquic. Portugal, 26 (102).

- 1961 - Estudos e trabalhos realizados no Centro de Estudos do Castanheiro. Publ. Serv. Flor. Aquic. Portugal, 28 (1): 79-88.
- 1966 - A "doença da tinta" dos castanheiros. Parasitas do género *Phytophthora* de Bary. Cent. Inv. Flor. Alcobaga, (Portugal): 95 pag.
- 1970 - Defesa e melhoramento do castanheiro. Aspectos fitopatológicos. Est. Inf. dos Serv. Flor. Aquic. Lisboa, 253: 1-24.
- 1972 - Aspectos de l'amélioration du châtaignier pour la résistance à la maladie de l'encro. III Congr. Un. Fitop. Med. Oeiras (Portugal), Sep.: 313-320.
- Taveira Fernandes, C. J. C. Godinho e C. A. P. Abreu
- 1972 - O castanheiro e a nogueira. Possibilidades como espécies florestais. Cent. Est. Cast. Alcobaga. (Portugal).
- Toixeira, Manuel R.
- 1953 - A conservação da castanha (Subsídios para o seu estudo) Un. Apport. à l'étude de la conservation du châtaignier. F.A.O.

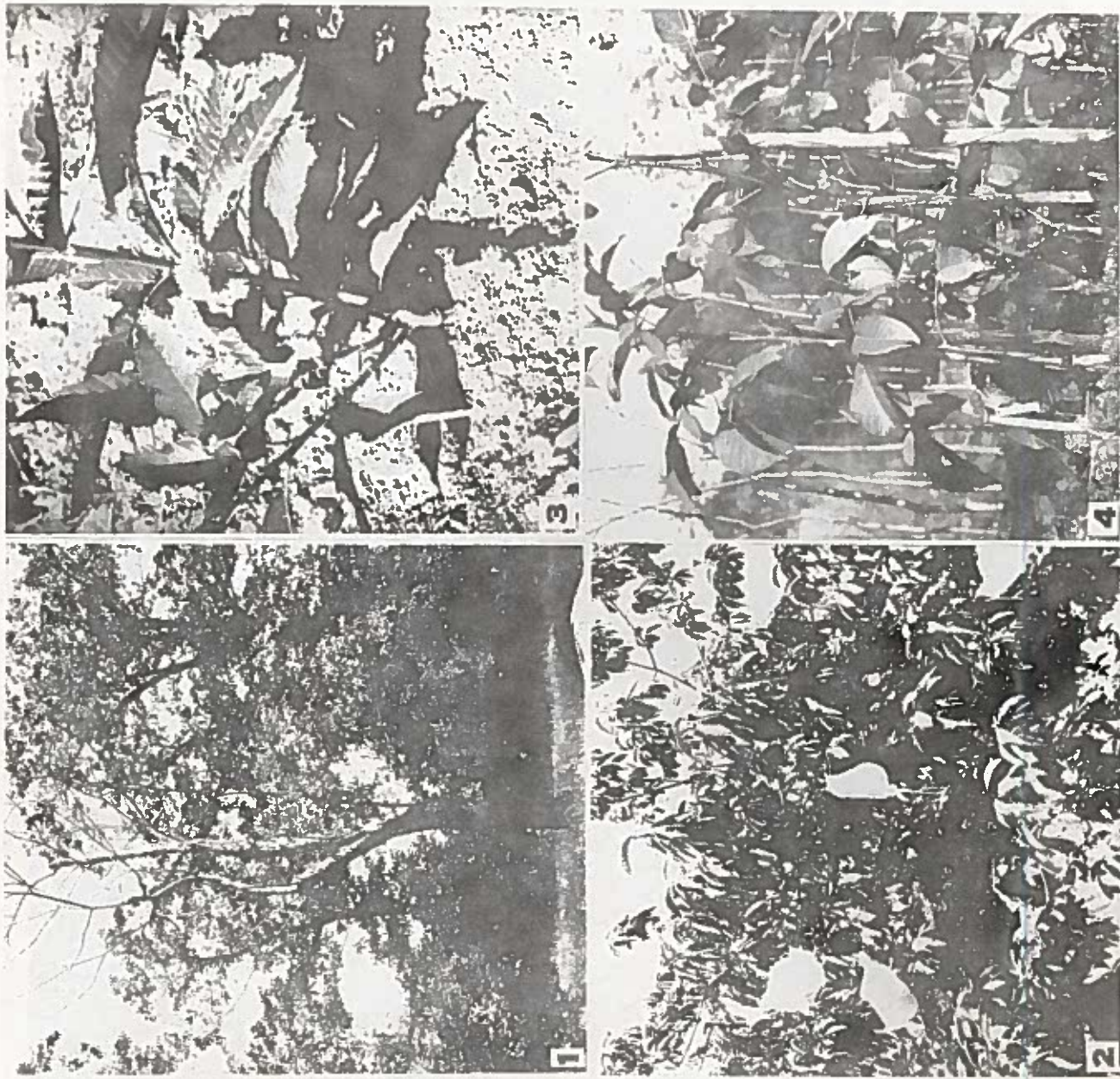
SUMÁRIO

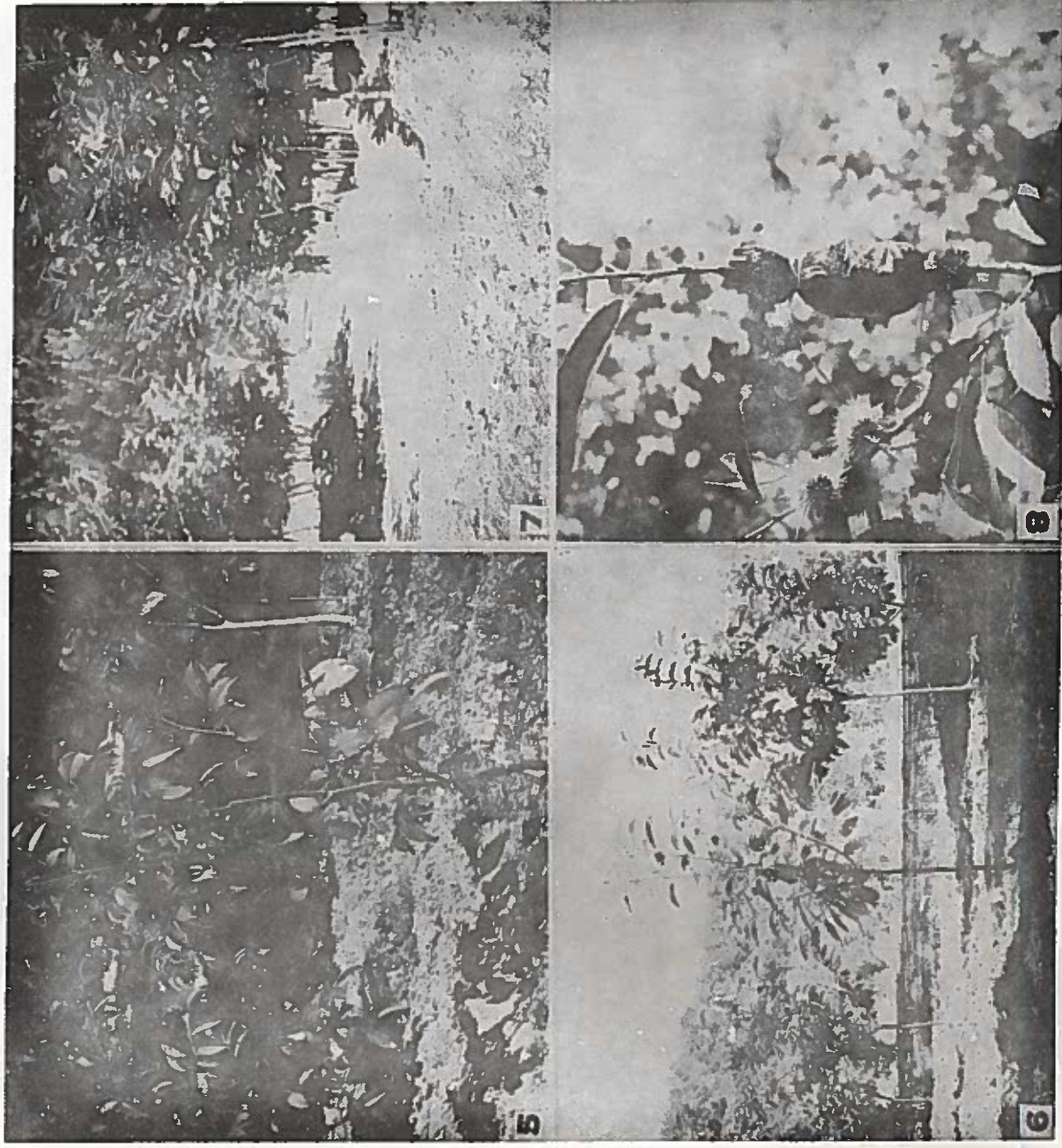
Neste trabalho relata-se a actividade que se desenvolveu no Centro de Estudos do Castanheiro durante o período abrangido pelo III Plano do Fomento nos sectores do melhoramento, defesa e fomento da cultura do castanheiro e nogueira.

Além dos elementos e resultados conseguidos que são apresentados em quadros, gráficos e documentação fotográfica, o autor procura demonstrar as vantagens dos estudos e ensaios realizados em investigação aplicada e desenvolvimento na defesa dos scutos e na distribuição de plantas melhoradas, de nogueiras e castanheiros, à lavoura nacional para a valorização futura da sua cultura. Ao mesmo tempo procura realçar a necessidade de se dotar o organismo com maiores meios de acção afim de que a expansão dos scutos e castiçais, com vista à produção de frutos secos e de material lenhoso de qualidade e em bases técnicas modernas, seja uma realidade num futuro próximo e proporcione uma valorização efectiva das regiões contaminadas pelo mal da "tinta" com recurso a plantas resistentes, bem adaptadas e com produção rentável num curto espaço de tempo após a plantação.

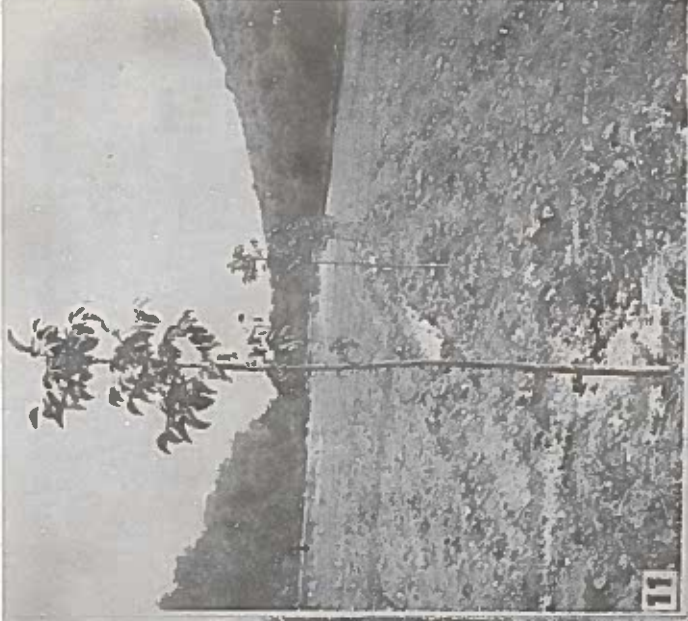
LEGENDAS

- Fig. 1 - Inevitavelmente o mal da "tinta" vai destruindo os soutos, se não for combatido, e assim o País empobrecerá.
- Fig. 2 - A hibridação inter-específica será a esperança dos técnicos e agricultores numa expansão eficaz da cultura do castanheiro.
- Fig. 3 - Enxerto da C.sativa/híbrido resistente à "tinta" para estudos de afinidade e compatibilidade, cujo êxito do ponto de vista frutífera para o promotor no ano da enxertia.
- Fig. 4 - Os êxitos alcançados na enxertia do fenda simples da J.régia/J.nigra mostram ser possível apressarmos a produção de noz comerciável.
- Fig. 5 - Campo experimental piloto no Viveiro do Viveiro (Alcobaça) para estudo dos melhores compassos a adoptar na cultura intensiva e semi-intensiva da nogueira.
- Fig. 6 - Com este e outros campos experimentais piloto de castanheiros enxertados será possível, num futuro próximo, melhorar consideravelmente a produção de fruto comerciável.
- Fig. 7 - A propagação vegetativa por amontoa com anel de fio de cobre é garantida de êxitos assegurados na produção acelerada de castanheiros híbridos resistentes ao mal da "tinta".
- Fig. 8 - O alporque é um processo de multiplicação vegetativa que muito poderá contribuir para a reprodução de castanheiros com características bem definidas quer quanto à produção de fruto quer para produzir material lenhoso.
- Fig. 9 - A expansão dos pomares de castanheiros, com produtores directos resistentes à "doença da tinta" pode ser uma realidade na forma de palmeta.
- Fig. 10 - O combate ao mal da "tinta" com fungicidas à base de cobre, pouco sólidos, tem contribuído para impedir o desaparecimento de milhares de hectares de soutos, dos quais a lavoura do nordeste do País muito tem beneficiado.
- Fig. 11 - Apesar de dificuldades, de toda a ordem são já em número bastante elevado os pomares de nogueiras estabelecidos de norte a sul do País com plantas fornecidas pelo Centro de Estudos do Castanheiro.
- Fig. 12 - Ano após ano soutos novos vão surgindo que por certo muito contribuirão para fomentar uma cultura cuja importância para a economia do País é desnecessário encarecer.





Est. III



INDICE

Introdução	1
Defesa e Melhoramento	3
Fomento da cultura do castanheiro e nogueira	12
Conclusões	16
Referências bibliográficas	17
Sumário ,.....	19