

AS EMISSÕES EM COBRE DE D. PEDRO II NOS ANOS DE 1699 E 1703

José Rodrigues Marinho

Recordando NORBERTO CORREIA

e todos os que nos ajudaram quer com as suas moedas quer
na busca de exemplares dispersos e que infelizmente já não
podem ver quão importante foi o seu contributo.

Sumário

O número de cunhos usados no fabrico de uma série monetária pode ser calculado por fórmulas matemáticas com base na quantidade de cunhos encontrados numa dada quantidade de moedas dessa série. Para o resultado ser merecedor de confiança, esta quantidade de moedas a observar depende muito do número de moedas batidas, pelo que deverá haver uma percepção desse número. Com essa finalidade foi continuado um estudo, já publicado em 1985, sobre o número de cunhos usados para a emissão das séries em cobre de D. Pedro II no ano de 1699, procurando duplicar a quantidade de moedas observadas. Anotaram-se as diferenças entre os cunhos, as quais caracterizam as moedas, e procuraram-se as ligações entre eles na cunhagem da série. Estimou-se o presumível número de moedas fabricadas com cada um, bem como o total. O estudo foi estendido às séries irmãs batidas no ano de 1703, permitindo ver o conjunto destas emissões na política monetária do reinado.

Introdução

Numa mesma comunicação foram apresentados em 1985, no III Congresso Nacional de Numismática (Actas, pp. 255-271), dois estudos semelhantes, o primeiro, de análise das cunhagens portuguesas por balancé, visando o cálculo da quantidade de cunhos utilizados em diversas emissões monetárias, em especial nas séries em cobre de D. Pedro II, de 1699, e o outro tendo em vista encontrar-se o número de cunhos usados com o fabrico da série de X réis de D. Maria I, de 1799. Este último exercício foi escolhido para se obter, com os cunhos achados, o número médio de moedas batido por cada par, ou por

cada um deles, uma vez que a quantidade das moedas fabricadas em 1799 é conhecida pelas estatísticas da Casa da Moeda, existentes a partir do ano de 1752.

Esta segunda parte da comunicação de 1985 foi em 1991 objecto de nova publicação nesta revista NVMMVS (2ª S., vol. XIV/XV, pp. 67-75), quando se verificou ser já difícil encontrarem-se mais cunhos da série de 1799 — para além dos seis que entretanto foram achados na pesquisa continuada de todas estas moedas —, e tem agora um aditamento neste volume, com o aparecimento de duas novas moedas com interesse para esse trabalho, onde também é aceite a provável média de 10.000 moedas por par de cunhos no fabrico das séries similares às aqui estudadas.

Na apresentação do estudo em 1985 foi notado o pouco que se conhecia das moedas em cobre de D. Pedro II datadas de 1699 e 1703, com os valores de X, V e III réis e ainda real e meio. Para além do texto sucinto do Alvará régio de 17 de Fevereiro daquele ano, que apenas informa ter sido ordenado este lavramento, nada permitia inferir sobre as características das moedas e as quantidades de fabrico, pelo que mais informações teriam de ser tiradas dos próprios exemplares, relativamente comuns ainda nos nossos dias. Foi apontado o possível uso de fórmulas matemáticas, já usadas em estudos de cunhagens a martelo, para o cálculo do número de cunhos que teriam sido utilizados na emissão destas séries iniciais da cunhagem mecânica, permitindo assim estimar-se as quantidades batidas.

Giles F. Carter desenvolveu um destes conjuntos de fórmulas, baseadas no número de cunhos encontrados numa determinada quantidade de moedas, num estudo também apresentado no simpósio sobre “Problems of medieval coinage in the Iberian area” realizado em Santarém em 1984 e que pode ser visto nas respectivas Actas (pp.91-104).

Os elementos obtidos em 1985, para cada série das emissões em cobre de 1699, são aqui de novo apresentados, mostrando a quantidade dos cunhos então encontrados. Apresentamos também as suas ligações relativamente ao número de moedas vistas nessa data.

A busca de mais exemplares para estudo tem continuado até agora, de forma a conseguir-se uma quantidade bastante superior à usada inicialmente, permitindo conclusões mais próximas da realidade. O resultado deste trabalho e a sua comparação com o obtido antes, para as quatro séries de 1699, mostra o que foi possível avançar com o recurso a mais moedas. Ao mesmo tempo procedeu-se a igual estudo das emissões similares do ano de 1703.

Compreende-se bem que, numa emissão, alguns exemplares, batidos com cunhos de duração muito limitada, tenham desaparecido e não possam já voltar à luz do dia. Todavia, como se constata, outros também muito escassos vão aparecendo, revelando na maioria mais um cunho até aí desconhecido, por vezes muito maltratados nos seus trezentos anos de idade e, por isso, quase sempre marginalizados, julgando-se erradamente, no conceito do coleccionismo, não terem lugar para apresentação ao lado das moedas perfeitas. No entanto, em trabalhos deste género, a informação útil que se obtém é igual para todos os exemplares, desde que possam ser identificados.

O ideal não é encontrar entre as muitas moedas que ainda aparecem todos os cunhos que terão sido usados. Tal não é necessário nem será sempre possível. Afigura-se, sim,

conveniente haver uma percepção do volume da emissão, que aponte a ordem de grandeza do conjunto a observar para as conclusões poderem ser usadas com confiança.

O que se apurou dá boas indicações para futuros trabalhos com outras séries, informando o que se poderá avançar em conhecimentos com os relativos aumentos do número de moedas observadas.

Para todas as séries, a reprodução fotográfica de cada cunho de averso (A) e de reverso (R) é apresentada no final do estudo, indicando também as ligações encontradas com os cunhos opostos.

A colaboração encontrada foi, no geral, razoável ao longo destes dezasseis anos, na tentativa de duplicação de uma amostra que ao princípio parecia ser fácil de obter. Para todos os que nos ajudaram vão os nossos agradecimentos.

A série de X réis de 1699

Em 1985 o número de exemplares a que tivemos acesso foi de 55 e foram encontrados 8 cunhos de averso e 9 do reverso, distribuídos por quatro grupos de moedas, consoante as respectivas ligações (ver Quadro I). Agora, a quantidade observada ultrapassa o dobro e atingiu os 117 exemplares, revelando mais um cunho para cada face, 9 aversos e 10 reversos. Mantêm-se os mesmos grupos, definidos em 1985 (ver Quadro II).

A aplicação das fórmulas de Carter permite admitir terem sido encontrados todos os cunhos usados no fabrico desta série.

Na cunhagem mecânica os cunhos podem facilmente orientar-se e a leitura das duas faces da moeda é, em regra, feita segundo um eixo horizontal ou vertical. Para estas emissões foi escolhido o primeiro. No grupo das moedas 4 a 14 foram encontradas duas com eixo vertical.

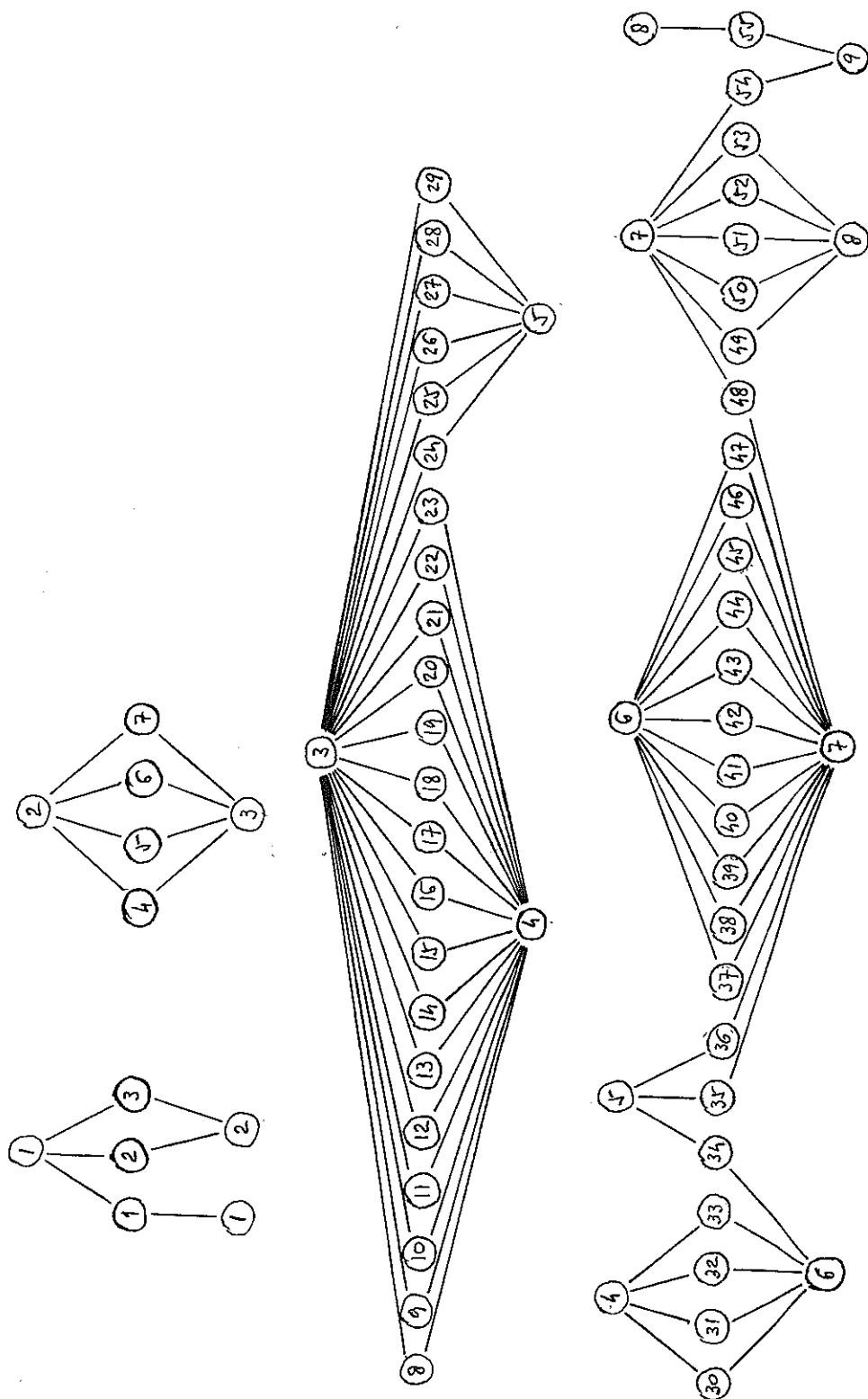
As legendas das orlas são, no averso, D.G.PORT.ET.ALG.REX e, no reverso, 1699+VTILITATI.PVBLICÆ+. O cunho 6 do averso, com apenas quatro moedas vistas, apresenta a falta do ponto entre ET e ALG. Este cunho está ligado a dois reversos diferentes, um numa moeda única, de ligação, a nº 71, o outro em três moedas iguais, nºs 72 a 74.

As maiores variações do desenho notam-se na coroa de louros que rodeia a marca do valor, a qual foi gravada com 25 palmas nos reversos 2 e 6, com 26 nos reversos 4,5,7 e 8, com 27 nos reversos 1,3 e 9 e com 30 palmas no reverso 10.

O cunho do averso apresenta, quase sempre, dois pontos entre a letra central P e o numeral romano II. O ponto inferior, mais largo, faz, sem dúvida, parte do desenho aprovado. O cunho 7 foi aberto sem ele (moedas 75 a 95). Entendemos, contudo, que o ponto superior, diferente do outro, é a marca deixada pelo compasso no desenho das circunferências, não visíveis, que facilitavam a centralização da legenda da orla, e também da outra tracejada, que envolve a sigla P II do nome do rei. Noutras séries, em alguns cunhos, esse ponto não existe, retirado pela gravura do numeral, mais centrado.

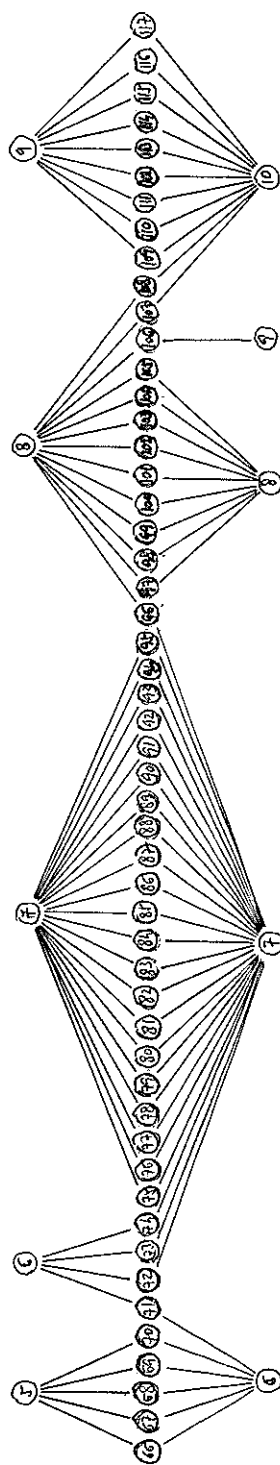
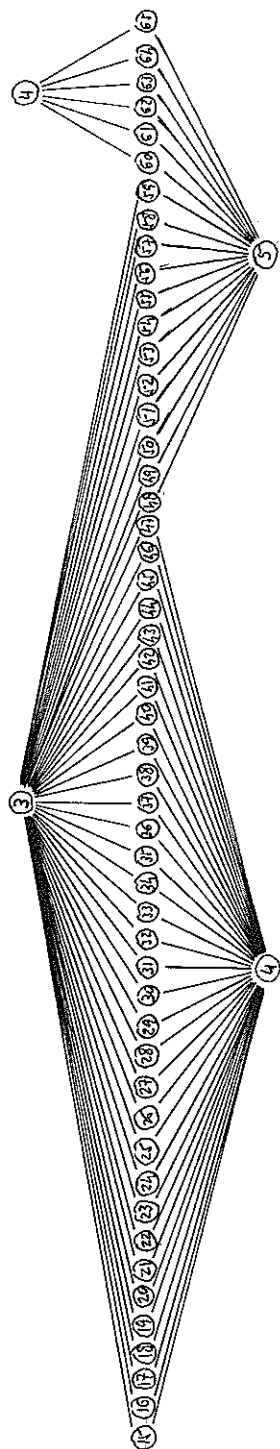
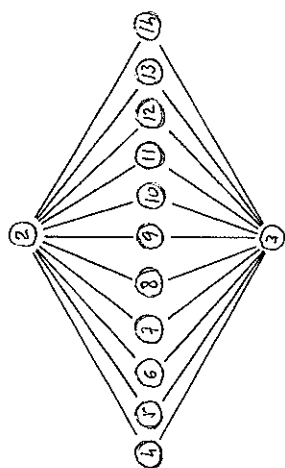
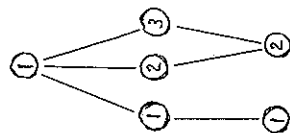
QUADRO I

Ligações de cunhos das moedas de X réis de 1699 observadas até 1985



QUADRO II

Ligações de cunhos das moedas de X réis de 1699 observadas até 2001



Os últimos dois cunhos que apareceram são, no Quadro II, o anverso 4 (com seis moedas, nºs 60 a 65) e o reverso 9, este num exemplar único (nº 106). São também únicas a moeda 1, a 71 e a 96, já referenciadas em 1985, com os nºs 1, 34 e 48. O aparecimento da última foi importante porque, não tendo interesse para a definição do número dos cunhos, permitiu ligar o conjunto de moedas que vai da 66 até à 95 com o conjunto que vai da 97 até final, e revelou a ordem da cunhagem.

Os pesos das moedas são muito desiguais e formam uma escala relativamente regular variando entre 20,27g e 9,97g. Divididos por intervalos de um grama, acharam-se dois exemplares com pesos superiores a 20,00g; entre 19,12g e 19,73g são quatro moedas; de 18,05 a 18,93g, 13 moedas; entre 17,01 e 17,89g há dezassete moedas; de 16,16 a 16,96g há quinze moedas e entre 15,02 e 15,95g há dezoito moedas. A maior quantidade, vinte e quatro moedas, é de pesos entre 14,00 e 14,88g. Entre 13,04 e 13,98g há dezasseis moedas e entre 9,97 e 12,54 notaram-se cinco moedas. Com o mesmo peso só existem conjuntos de duas moedas, ao todo cinco, dispersos. O peso médio encontrado foi de 15,80g.

A estimativa da quantidade de moedas fabricada é baseada no número de pares de cunhos utilizados e no número médio de moedas batidas com cada par. No Quadro II consideramos projectada a produção total da série, em função das moedas observadas numa amostra que incluiu, sem excepções, todos os exemplares de que houve conhecimento, provenientes de variadas origens, tida como representativa da emissão. Verifica-se que o número de aversos e de reversos é desigual, mas, enquanto para os aversos não terá havido cunhos com produção mínima, para os reversos os cunhos 1 e 9 terão fabricado essa quantidade mínima. Assim, consideramos a produção destes dois cunhos como a de um só. Se aceitarmos que cada cunho fez, em média, 10.000 moedas, a cunhagem desta série de X réis, com base em nove pares de cunhos, terá sido de 90.000 exemplares, numa emissão com o valor de 900 mil réis.

A série de V réis de 1699

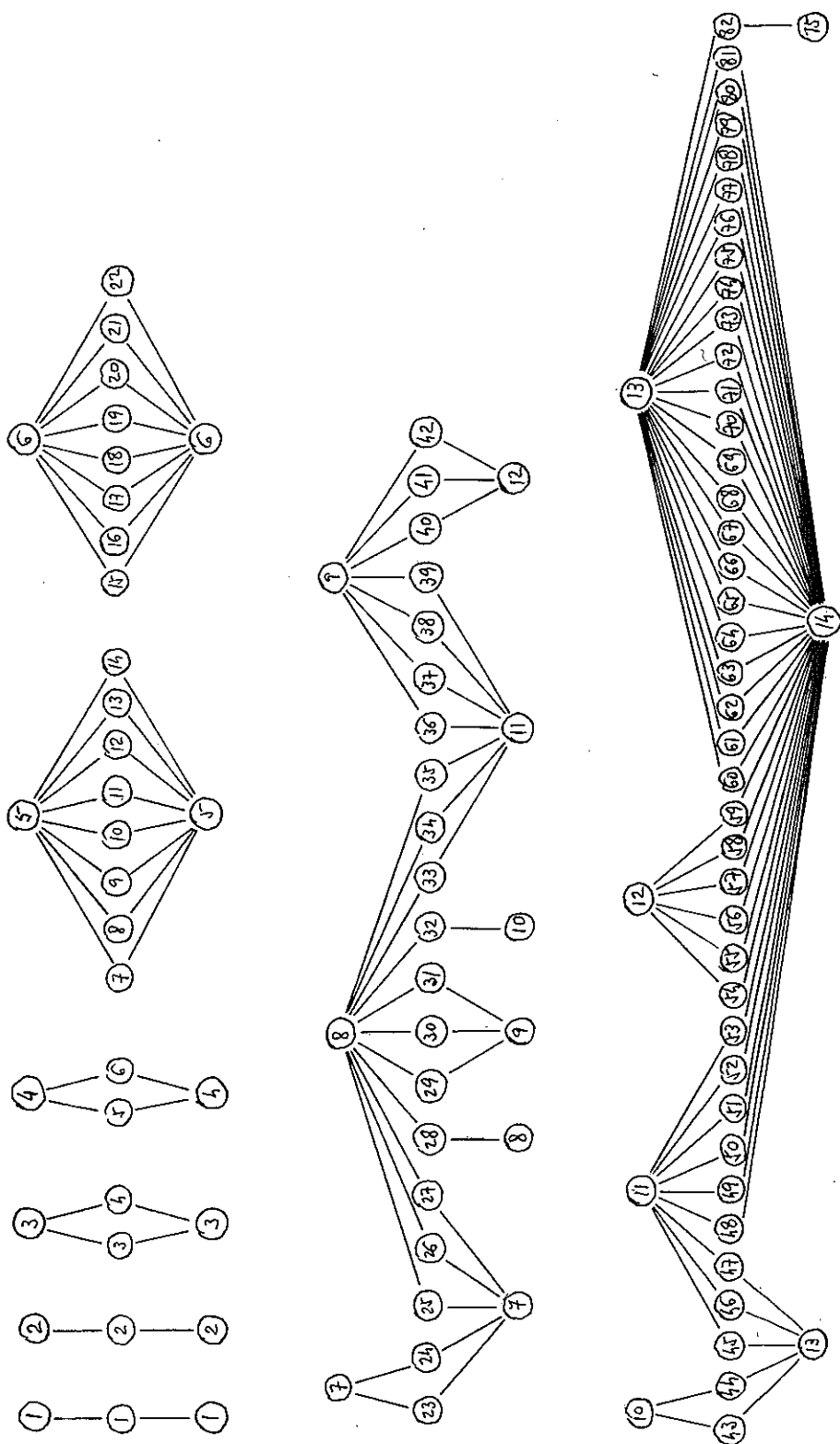
As moedas vistas foram 82 e 154, respectivamente em 1985 e até 2001. Os 13 cunhos de anverso e os 15 de reverso, apurados há 16 anos, passaram para 16 e 19.

A observação dos Quadros III e IV, com as ligações dos cunhos achados em 1985 e até 2001, mostra os últimos aversos (10, 12 e 14) e reversos (4, 14, 15 e 17) agora encontrados. Dos sete novos cunhos, cinco são de exemplares únicos, mas do anverso 12 apareceram duas moedas. O novo reverso 14 desenvolveu-se muito a partir do anverso 11 (antigo 10), com as moedas 77 até 83. Note-se que as moedas 84 e 85 são as antigas 43 e 44.

A emissão acha-se dividida por oito grupos de moedas, definidos logo em 1985. A aplicação das fórmulas de Carter dá a provável existência de mais um cunho de anverso e outro de reverso, até aqui não achados.

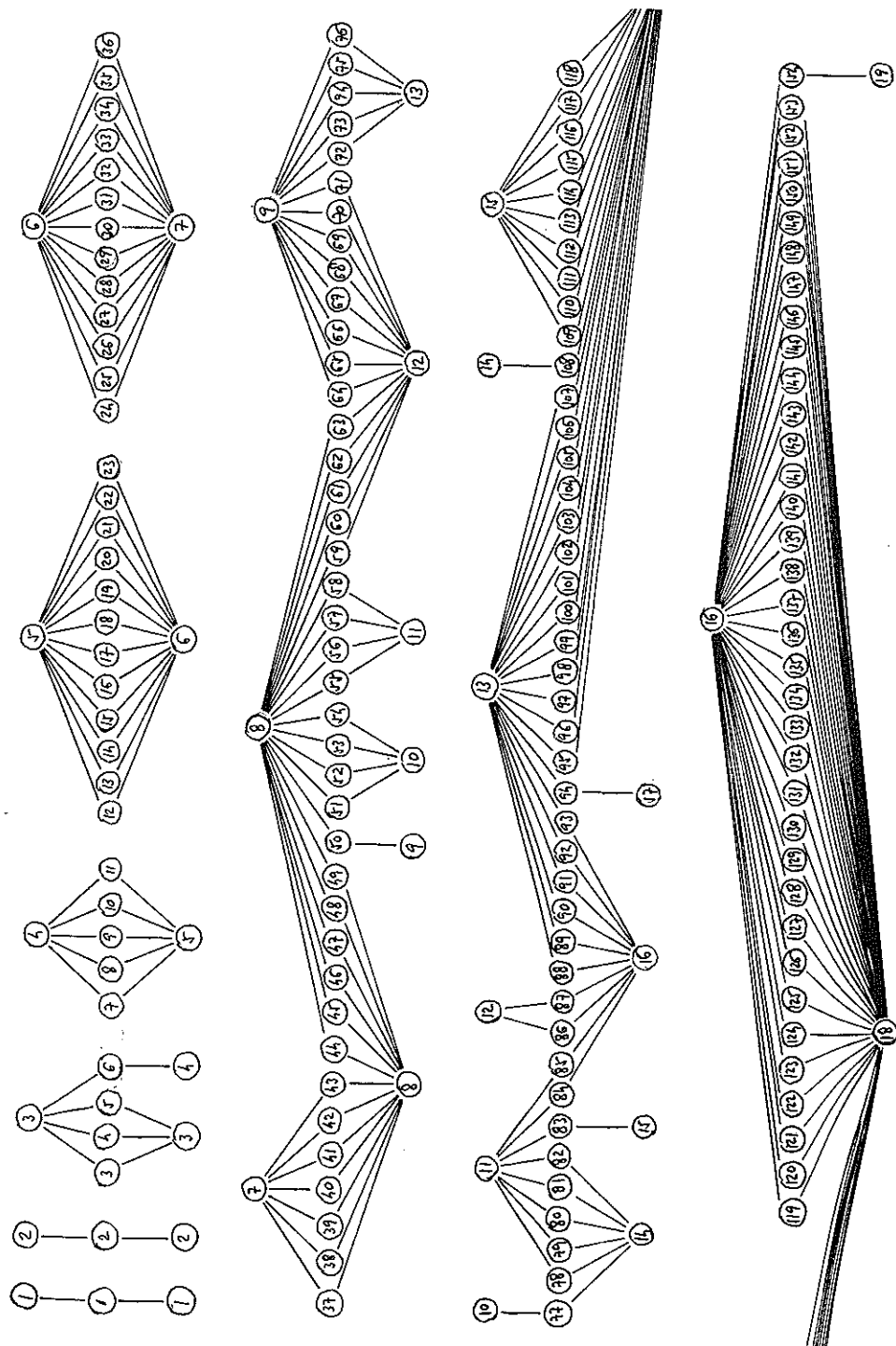
QUADRO III

Ligações de cunhos das moedas de V réis de 1699 observadas até 1985



QUADRO IV

Ligações de cunhos das moedas de V réis de 1699 observadas até 2001



A legenda-base da orla do anverso é D.G.PORT.ET.ALG.REX, mas os cunhos 3 e 10 não têm o ponto entre ET e ALG e o cunho 7 tem cruzetas como separadores, D+G+PORT+ET+ALG+REX (sete moedas vistas). No anverso 8 não existe o ponto entre P e II. A legenda-base do reverso é 1699+VTILITATI.PVBLICÆ +, e em oito dos cunhos o ponto central foi substituído por cruzeta (nºs 5,7,8,9,10,15,16 e 17).

A coroa que rodeia a marca do valor apresenta também um número variável de palmas, sendo de 22 no reverso 3, de 23 no reverso 18, de 24 nos reversos 4, 5, 6 e 14, de 25 nos reversos 2, 9, 11, 12, 13, 15, 16 e 19, de 26 nos reversos 1 e 8, de 27 nos reversos 10 e 17 e de 28 no 7.

Os pesos das moedas variam muito e sem concentração. Foram encontrados três grupos de três moedas com o mesmo peso, 8,01g, 7,53g e 5,86g. Há 21 pares, dispersos, de moedas com peso igual. Distribuídas por escalões de um grama tem-se 5 moedas entre 9,76 e 9,03g, 26 moedas entre 8,96 e 8,01g, 58 moedas entre 7,98 e 7,01g, 39 moedas entre 6,98 e 6,00g, 19 moedas entre 5,97 e 5,19g e 4 moedas entre 4,98 e 4,49g. Dividindo por decigramas os pesos das 58 moedas do escalão dos 7 gramas, a maior concentração, de 11 moedas, situa-se entre 7,50 e 7,59g. A média obtida de todas elas é de 7,13g.

Projectada esta emissão no Quadro IV, ressalta o número de cunhos representados por moedas únicas, quatro anversos e sete reversos. Abstraindo da diferença entre eles, numa produção pouco significativa, o fabrico desta série poderá basear-se em 17 pares de cunhos. Aceitando a média de 10.000 moedas por cada par, terão sido emitidos 170.000 exemplares, a que corresponde um valor de 850.000 réis. De notar os grandes volumes batidos com os cunhos de reverso 18, para cima de 66.000 moedas, e de anverso 16, quase 40.000.

A moeda 2, de tipo único, foi conhecida por um decalque imperfeito remetido dos Açores. Sabemos apenas que tem eixo vertical e coroa de 25 palmas.

A série de III réis de 1699

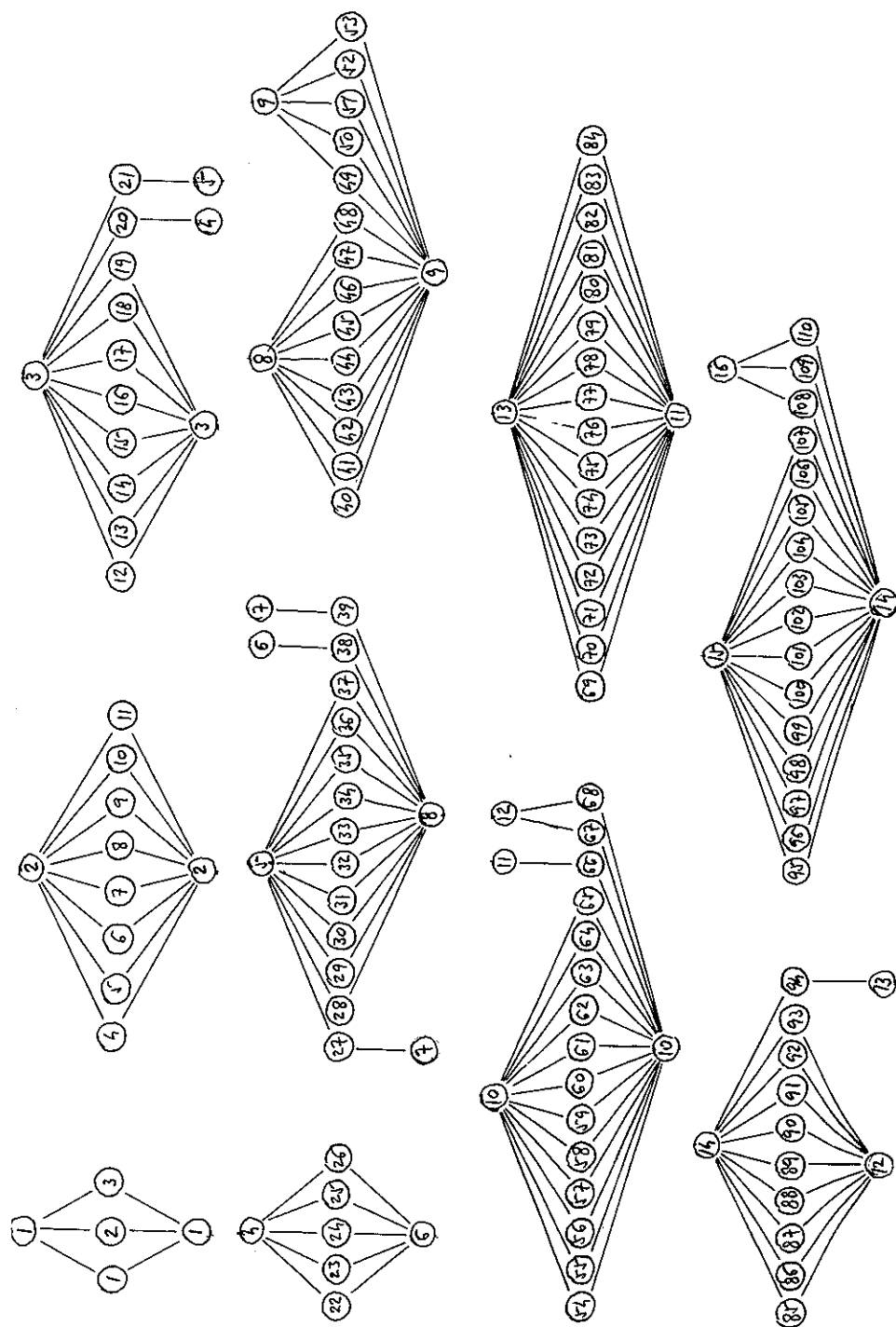
Desta série foram, em 1985, observadas 110 moedas, divididas por dez grupos, achando-se 16 cunhos de anverso e 14 de reverso (ver Quadro V). Até 2001 o estudo alcançou 164 exemplares, com 19 anversos e 18 reversos, em treze grupos (ver Quadro VI). Os três anversos e quatro reversos que apareceram após 1985 são os das primeiras seis moedas, mais o reverso 7. Note-se que, no Quadro VI, os dois últimos grupos passaram a ter a posição das moedas invertida, por se afigurar ser a mais correcta.

As fórmulas de Carter, com o desvio padrão, admitem a possibilidade da existência de mais um cunho para cada face.

Alguns cunhos representados por um único exemplar (anversos 9 e 10 e reversos 8 e 11) dificilmente voltarão a achar-se, pois tendo aparecido em 1985 não se repetiram. Sem o seu conhecimento as fórmulas indicariam um fabrico com menos um cunho em cada face.

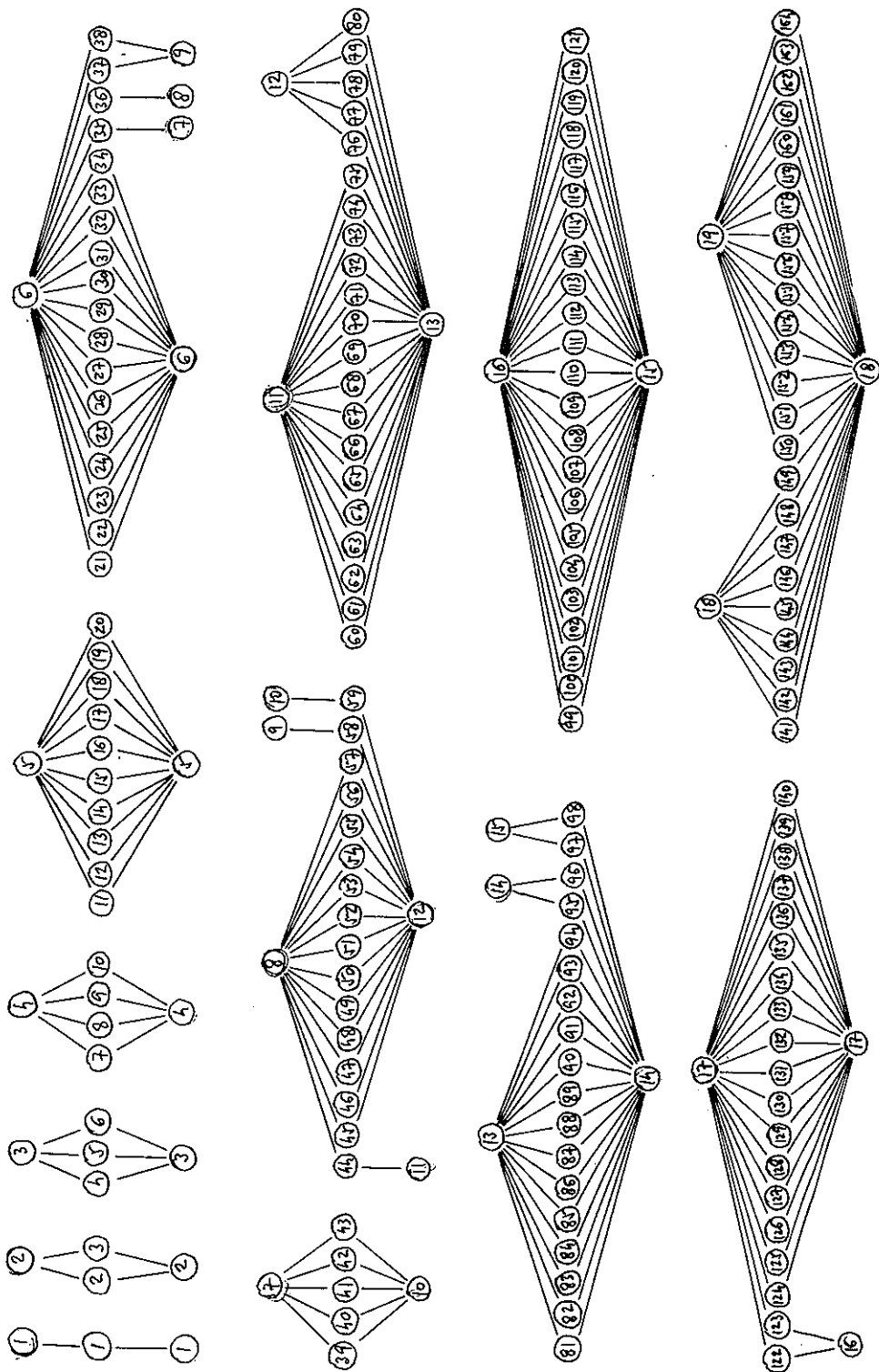
QUADRO V

Ligações de cunhos das moedas de III réis de 1699 observadas até 1985



QUADRO VI

Ligações de cunhos das moedas de III réis de 1699 observadas até 2001



Nas orlas, a legenda-base do anverso D.G.PORT.ET.ALG.REX, apresenta também a variante sem o ponto entre ET e ALG (cunhos 2, 17 e 18) e outra variante com D.G.POR.ET.ET.ALG.REX (cunho 8), certamente um lapso do gravador. No reverso, continua a legenda-base 1699+VTILITATI.PVBLICÆ+, com a variante da cruzeta em substituição do ponto central (reverso 6), e ainda outra, com a ausência do separador entre as duas palavras (reversos 5 e 11).

No grupo de moedas 99 a 121, um dos cunhos (anverso 16 ou reverso 15) foi colocado invertido no balancé, apresentando os exemplares eixo vertical.

A coroa que envolve a marca do valor foi aberta com 19 palmas nos cunhos 6 e 12, com 20 palmas nos cunhos 1, 3, 4, 7, 10, 13, 16 e 17, com 21 palmas nos cunhos 8 e 15, com 22 palmas nos cunhos 2, 11 e 18, com 23 palmas no cunho 14, com 24 palmas no cunho 5 e com 25 palmas no cunho 9.

Os pesos encontrados distribuem-se desde os 6,19 até 2,83g. Acima de 6,00g há três moedas e com mais de 5,00, até 5,52g, são dez. Abaixo de 5,00g e até 3,11g a distribuição é muito regular. Há cinco exemplares entre 2,96 e 2,83g. Divididos por decigramas os pesos têm a maior concentração entre 4,00 e 4,09g, com 20 moedas, havendo grupos de duas, três e quatro com peso igual. O segundo grupo maior, de 17 moedas, está entre 3,80 e 3,89g. A média de todos os exemplares é de 4,09g.

Presumindo-se a emissão como correspondendo à utilização de 19 pares de cunhos, à média de 10.000 moedas por par, produziram-se 190.000 exemplares, com o valor de 570.000 réis.

A série de $1\frac{1}{2}$ réis de 1699

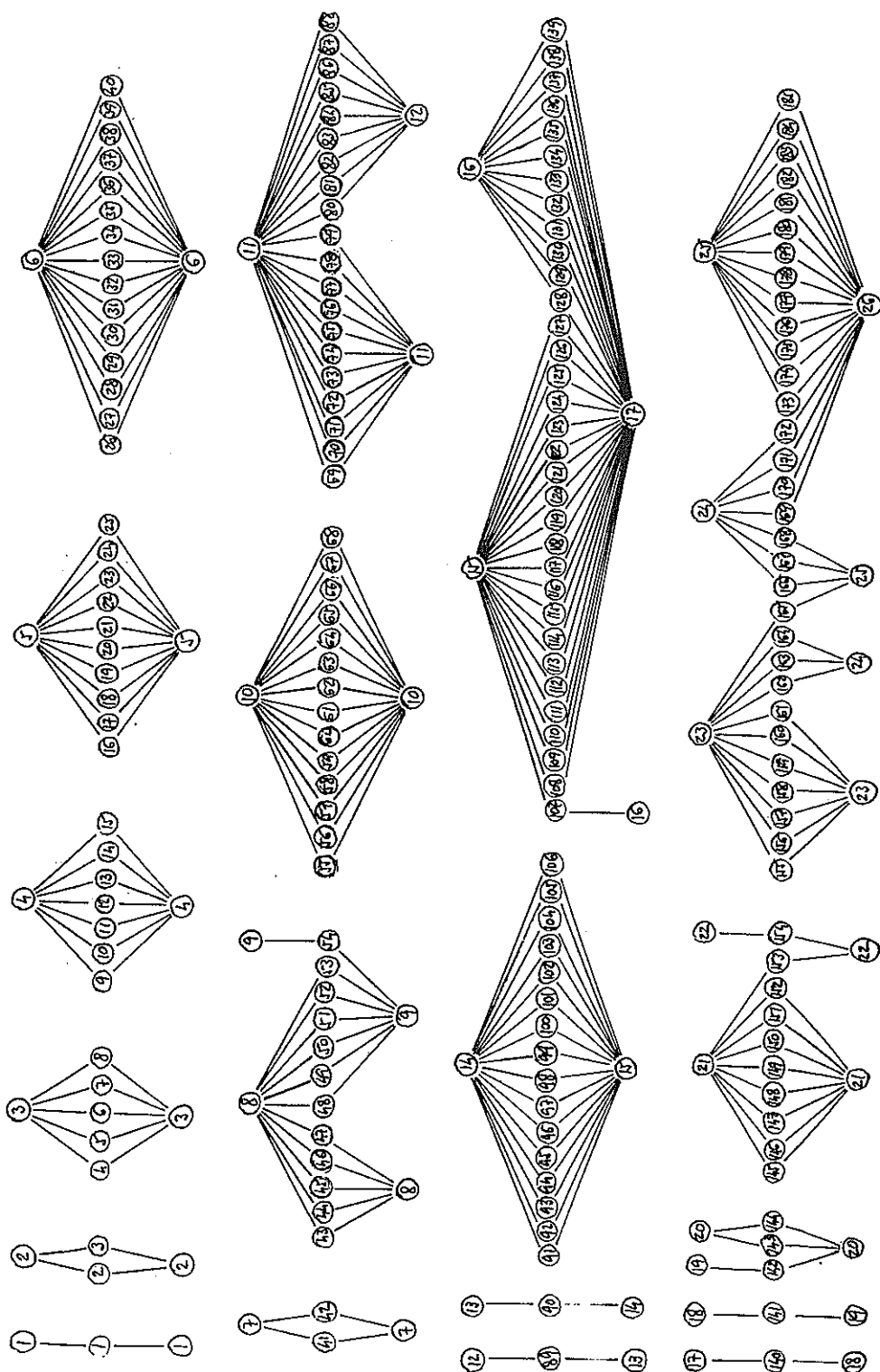
Pelos exemplares encontrados, esta série será, entre as emissões em cobre de 1699 e 1703, a que terá tido o maior volume de moedas batidas. O pouco desenvolvimento do País, baseado numa agricultura de subsistência, e a falta crónica de moeda para os pequenos trocos, terão levado os encarregados da Fazenda Pública a proceder a uma larga distribuição de um valor mínimo, procurado pela população, mas que, em menos de 20 anos, desaparecerá das próprias cunhagens, com o natural aumento do custo de vida.

As quantidades de moeda que foi possível observar, tanto em 1985, com 185 exemplares (ver Quadro VII), como até 2001, com mais 89 espécies, confirmaram que, para além dos inicialmente encontrados, o número de cunhos utilizados já pouco iria subir, o que se traduziu em apenas mais dois aversos, como é evidente de moedas de fraca produção (cunhos 12 e 25 do Quadro VIII). Foram assim encontrados 27 cunhos de anverso e 26 de reverso. São 19 os grupos por que se distribuem, desde o primeiro estudo publicado. As moedas n.ºs 1, 88, 138, 165 e 208 não se repetiram desde 1985.

A aplicação das fórmulas de Carter deu, para o anverso, o resultado de $27,35 \pm 0,52$, permitindo a possibilidade de ter existido outro cunho. Para o reverso, o resultado

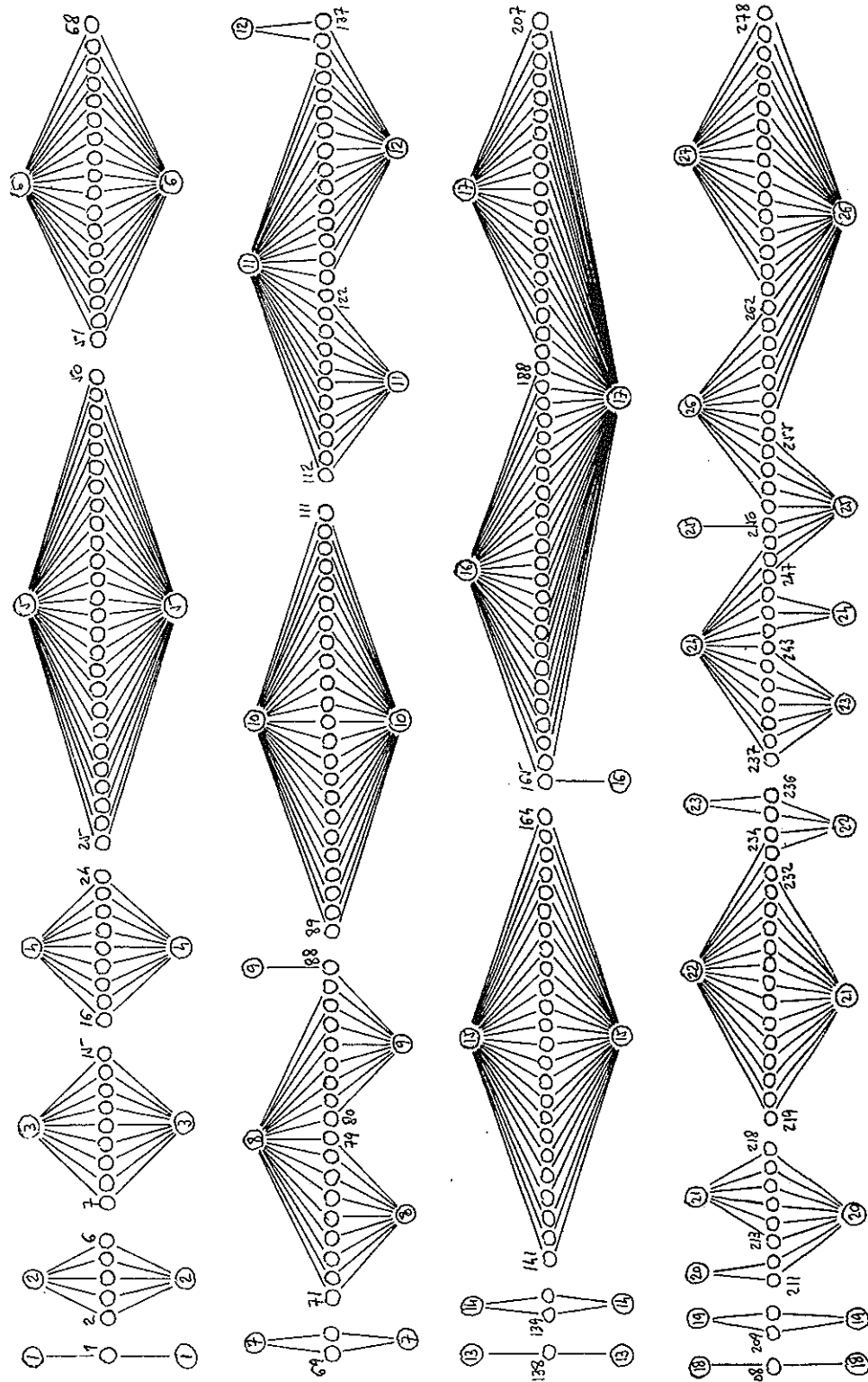
QUADRO VII

Ligações de cunhos das moedas de 1 1/2 réis de 1699 observadas até 1985



QUADRO VIII

Ligações de cunhos das moedas de 1 1/2 réis de 1699 observadas até 2001



26,26±0,49 possibilita também o aparecimento de outro cunho. Assim, para o fabrico desta pequena moeda poderão ter sido usados 28 cunhos de anverso e 27 de reverso.

A legenda-base da orla do anverso, D.G.PORT.ET.ALG.REX, aparece sem o ponto entre ET e ALG nos cunhos 5, 13, 18, 19 e 24. A legenda predominante no reverso continua a ser 1699+VTILITATI.PVBLICÆ +, com a variante da cruzeta a substituir o ponto (cunho 10) e a não existência de separador entre as duas palavras (cunho 19).

Relacionadas com o posicionamento relativo dos cunhos na máquina, esta série apresenta algumas anomalias. Para o fabrico das sete moedas de anverso 24 correspondentes ao reverso 23, estes cunhos não foram colocados no balancé voltados para o mesmo lado. Um deles ficou numa posição orientada a 270 graus, pelo que, nas moedas, o eixo entre eles é oblíquo, com rotação a 45 graus.

A inversão de um dos cunhos foi mais frequente nesta série. Registam-se as moedas fabricadas com os pares 4, 13, 18 e 19, que assim apresentam eixo vertical. Hoje, a sua raridade pode ser apreciada em função dos exemplares aparecidos em cada grupo.

Outra anomalia ocorreu com o cunho de reverso 5, aberto com a marca do valor invertida em relação à legenda da orla, um lapso do gravador. É o erro mais comum de todos os até aqui referidos, tendo sido notado em 26 moedas.

Também no anverso, os cunhos 2, 4, 8, 12, 15, 19, 21, 22 e 23 não apresentam o ponto entre P e IL, notando-se só a marca do compasso.

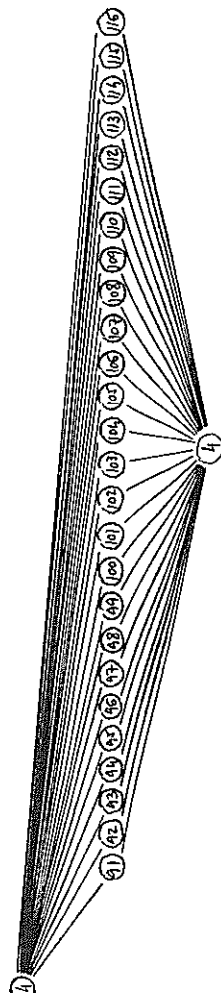
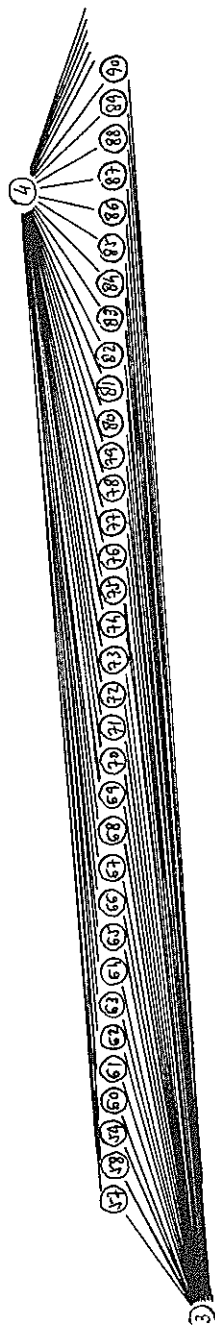
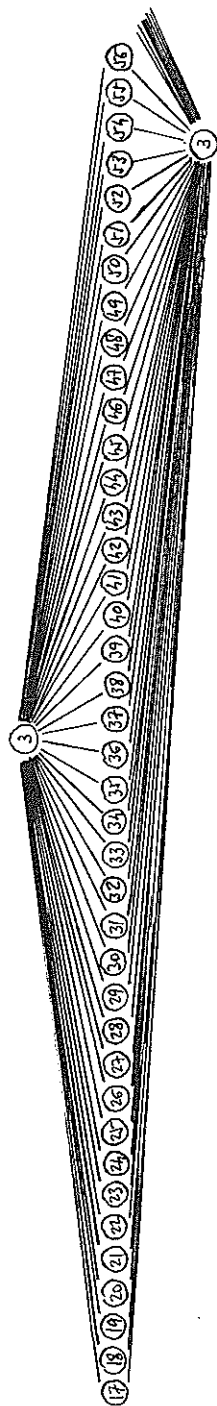
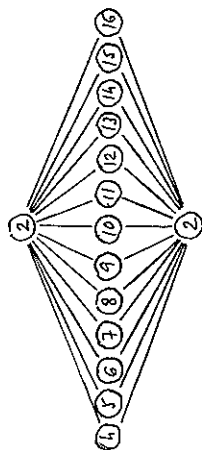
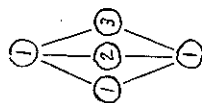
Como nas séries anteriores, a coroa que rodeia a marca do valor foi aberta com um número variável de palmas. Com 18 temos o cunho 10. Têm 19 palmas as moedas dos cunhos 5, 7, 9, 20 e 21. Há 20 palmas nos cunhos 2, 3, 4, 6, 8, 11 e 17. Os cunhos 13 e 16 têm coroa de 21 palmas. Com 22 há os cunhos 12, 14, 15, 18, 19, 24 e 26. Por fim, temos 23 palmas nos cunhos 22, 23 e 25.

Das 278 moedas observadas, apenas de quatro não foram registados os pesos. Estes mostram a mesma grande dispersão, já apontada para as três séries anteriores. O peso mais elevado que se encontrou foi de 3,47g, e até 3,00g há nove moedas, duas delas com peso igual, 3,20g. Com 2,95g até 2,51 há 32 moedas. Depois, dentro de cada decigrama há: entre 2,49 e 2,40g, 17 moedas; entre 2,39 e 2,30g, 20 moedas; entre 2,29 e 2,20g, 28 moedas, com maior concentração nos pesos 2,29 e 2,24g, cinco moedas cada. Entre 2,19 e 2,10g há 24 moedas e entre 2,09 e 2,00g temos o maior conjunto, 33 exemplares, e 7 moedas com 2,07g. Depois, entre 1,99 e 1,90g contamos 31 moedas, regularmente distribuídas; entre 1,89 e 1,80g, tal como entre 1,69 e 1,60g há 22 moedas. A seguir temos 22 moedas entre 1,59 e 1,36g, e finalmente, mais duas moedas com 1,29 e 1,24g. A média ponderal de todos estes exemplares é de 2,12g.

A projecção desta série no Quadro VIII mostra cinco cunhos de anverso e quatro de reverso com quantidades mínimas de fabrico, a que se juntará os dois cunhos que não apareceram. Assim, estima-se a emissão desta série numa base de 27 pares de cunhos com a média de fabrico de 10.000 moedas, num total de 270 mil exemplares, a que corresponde o valor de 405 mil réis.

QUADRO IX

Ligações de cunhos das moedas de X réis de 1703 observadas até 2001



A série de X réis de 1703

O número de exemplares observados, 116, quase não difere do da correspondente série de 1699, mas os cunhos encontrados são em menor quantidade, quatro pares, os suficientes para a emissão programada.

Os primeiros dois pares bateram os seus grupos de moedas sem ligação e bastante abaixo da quantidade média por cunho. Os outros dois pares encontram-se interligados e, pela projecção obtida, fabricaram um número muito mais elevado de exemplares. O Quadro IX figura, com os três grupos, essa cunhagem.

A aplicação das fórmulas de Carter conduz a um resultado de $3,87 \pm 0,07$, afastando claramente a existência de outro cunho.

As legendas da orla vão aqui diferenciar-se mais. O tipo normal do anverso D.G.PORT.ET.ALG.REX só existe nos cunhos 1 e 2. O cunho 3 apresenta D.G.PORTE+TAL.G.REX e o cunho 4 tem D.G.PORT+ET ALG.REX. No reverso, a legenda tem uma cruzeta a separar as duas palavras e o ditongo final de PVBLICÆ, em nexu, aparece no cunho 2 com as letras separadas.

A coroa que envolve a marca do valor está, em regra, nas séries de 1699 com o vértice das palmas voltado no sentido dos ponteiros do relógio. Nesta série de 1703, só no cunho 2, com 13 moedas observadas, assim aparece. Nas restantes, as palmas estão invertidas.

O número de palmas na coroa aumentou. O cunho 1 tem 29, o cunho 2 tem 35, o cunho 3 tem 39 e o cunho 4 tem 40 palmas.

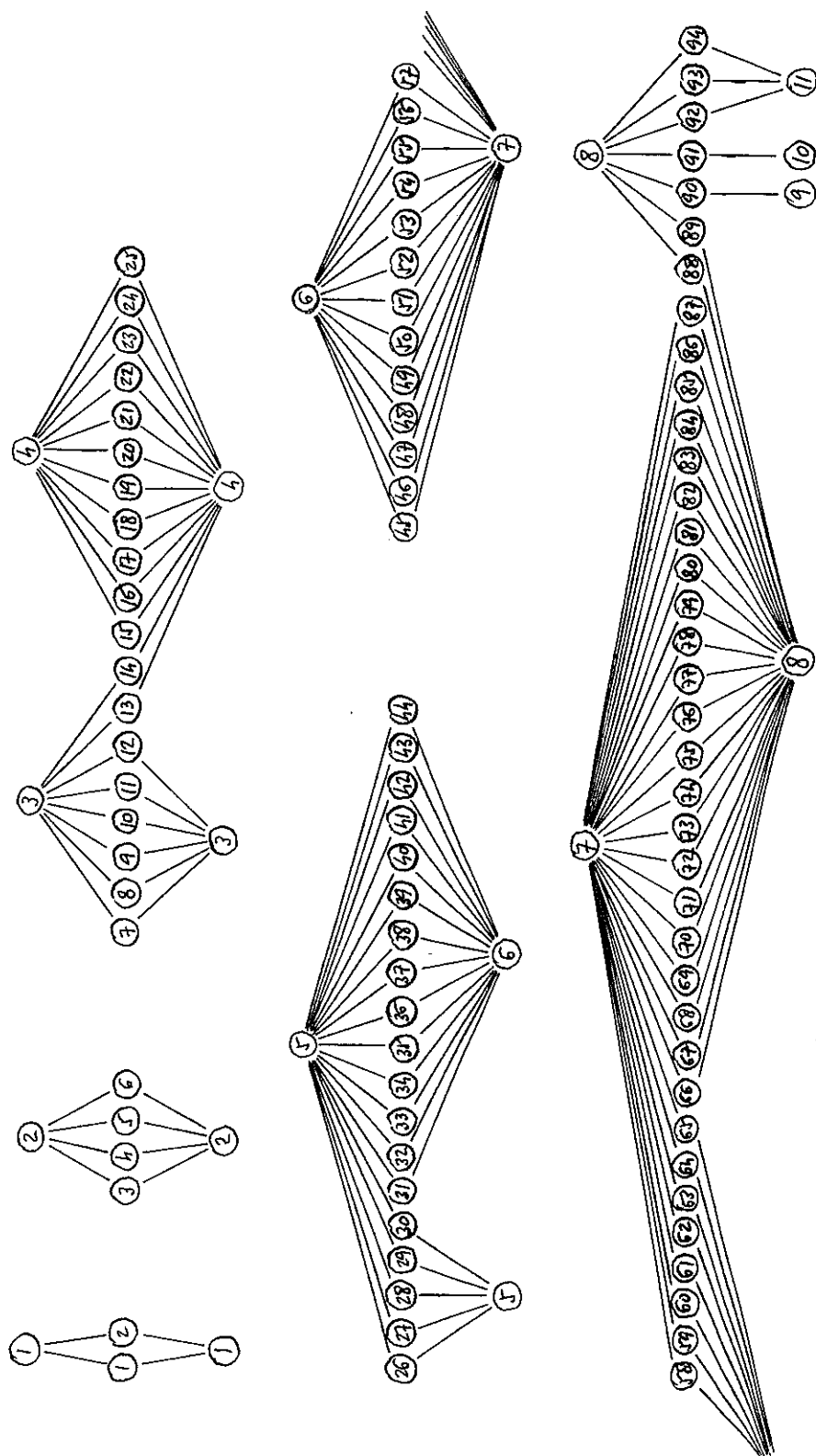
Os pesos destas moedas encontram-se distribuídos entre 18,45 e 12,16g, com relativa uniformidade e sem concentrações. Apenas se acharam dez conjuntos de dois pesos iguais, entre 16,53 e 14,08g. O peso médio de 113 moedas é de 14,91g, cerca de 9 decigramas menos do que na série de 1699.

Com a utilização de quatro pares de cunhos e continuando a admitir um fabrico médio de 10.000 moedas por cada par, terão sido batidos 40.000 exemplares de X réis, numa emissão com o valor de 400 mil réis.

De acordo com o que atrás se admite, os pares de cunhos 1 e 2 terão fabricado, respectivamente, 1.034 moedas (hoje de relativa raridade) e 4.483 (já escassas). Nos cunhos com ligações, os aversos 3 e 4 bateram 13.793 e 20.690 faces. O reverso 3 bateu a maior quantidade de faces, 25.517, das quais 13.793 são o par do averso 3, portanto a moeda mais vulgar, e as outras ligadas ao averso 4. O cunho de reverso 4 bateu 8.948 faces, todas ligadas às restantes do averso 4. Estes números dão-nos uma noção dos graus de facilidade ou dificuldade em encontrar agora as cinco moedas diferentes que existem.

QUADRO X

Ligações de cunhos das moedas de V réis de 1703 observadas até 2001



A série de V réis de 1703

Desta série não foi possível observar mais do que 94 exemplares. As moedas estão distribuídas por cinco grupos, dos quais dois não têm cunhos interligados (ver Quadro X). Acharam-se 8 cunhos de anverso e 11 do reverso.

As fórmulas de Carter indicam terem sido encontrados todos os aversos e a possibilidade de existir mais um reverso, a qual desaparecerá com a observação de mais cerca de vinte moedas.

As legendas das orlas seguem as da série de X réis. No anverso não aparece correcta a legenda base, existindo duas variantes. Nos cunhos 1, 5, 6 e 7 apenas falta o ponto entre ET e ALG. Nos cunhos 2, 3, 4 e 8 a variante tem mais alterações, aparecendo D.G.PORT+ET AL.G.REX. A legenda do reverso é a normal nos cunhos 1, 6, 7 e 8. Nos outros cunhos há uma cruzeta a substituir o ponto que separa as duas palavras.

No reverso, as palmas da coroa variam bastante. O cunho 3 tem o maior número, 38. Os cunhos 1 e 10 apresentam 36. O cunho 9 tem 34 palmas. Os cunhos 4, 6 e 11 têm 33. O cunho 2 tem 28 palmas, o 8 tem 27 e o 7 apresenta 23. O cunho 5, de que se acharam apenas 5 moedas, foi aberto com 21 palmas, com o vértice no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.

Os pesos encontrados nesta série estão distribuídos entre os 9,46 e os 5,25g. Com mais de 9,00g há outras duas moedas, com 9,44 e 9,18g. Entre 8,99 e 8,00g contam-se quinze moedas, havendo um par com 8,33g. Entre 7,99 e 7,00g há 28 moedas e há dois pares nos pesos. Entre 6,99 e 6,00g contam-se 37 moedas, com dois grupos de três (6,75 e 6,72g) e quatro grupos de duas. O peso médio achado é de 7,14 g.

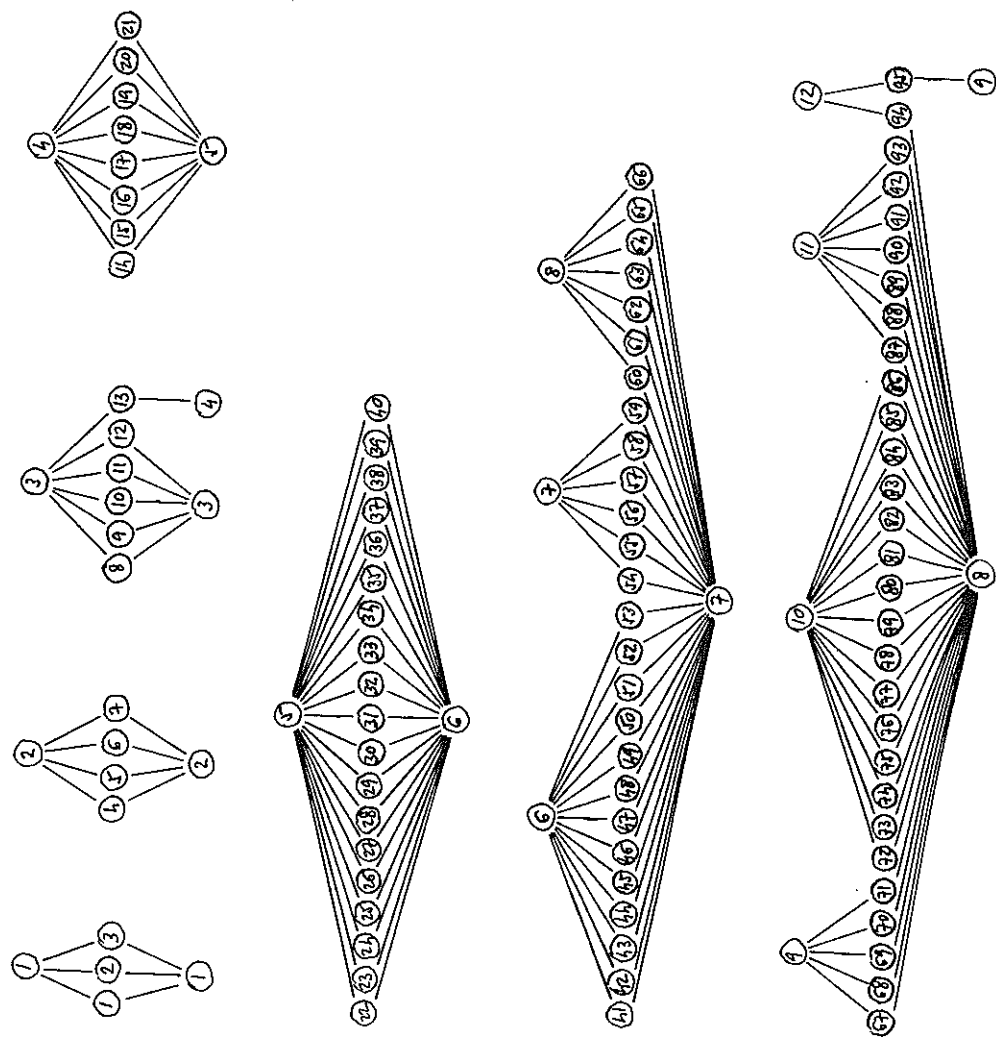
Com base na produção de oito aversos e de onze reversos encontrados, projectada no Quadro X, vê-se que nenhum anverso se apresenta isolado, indicando não ter havido com eles produções mínimas ou insignificantes. Assim, o cunho 7 bateu cerca de um terço das moedas, deixando os outros dois terços para os restantes aversos. Por sua vez, no reverso, os cunhos numerados 7 e 8 terão produzido cerca de metade da emissão, enquanto os numerados 9 e 10 indicam produções muito pequenas, certamente sem significado.

Estes dois últimos, aqui representados por exemplares únicos, por alguma anomalia terão sido causa de uma diferença grande entre o número de aversos e de reversos utilizados. Se estas moedas não tivessem aparecido, a sua existência nunca seria admitida e as fórmulas de Carter dariam a indicação de terem sido encontrados todos os cunhos.

Por isso, parece-nos aceitável considerar, nesta série, a provável produção como correspondente a oito pares de cunhos com uma média de 10.000 moedas por par, o que dá 80.000 exemplares, com o valor de 400 mil réis.

QUADRO XI

Ligações de cunhos das moedas de III réis de 1703 observadas até 2001



A série de III réis de 1703

Foram analisadas 95 moedas, distribuídas por sete grupos, que podem ser observados no Quadro XI. Acharam-se doze aversos e nove reversos diferentes.

A aplicação das fórmulas de Carter dá a possibilidade da existência de mais um cunho de anverso, tendo sido encontrados todos os cunhos de reverso.

As legendas da orla apresentam alterações e erros. No anverso não foi notada a legenda-base e, na variante mais simples, falta o ponto entre ET e ALG nos cunhos 2, 3, 9, 10 e 12. Os cunhos 1, 4, 5 e 7 mostram D.G.PORT.ETAL.G.REX. No cunho 8 aparece D.G.PORTE.TAL.G.REX e no cunho 11 está D.G.PORT+ETAGREX.

No reverso também não encontramos a legenda-base correcta, mas sim a variante com a cruzeta como separador das duas palavras (cunhos 1, 3, 5, 6, 7 e 8). Há outra variante nos cunhos 2 e 4, com as letras do ditongo separadas, acrescida, no cunho 9, com a grafia VTILITATE, num único exemplar visto.

O número de palmas da coroa que rodeia a marca do valor é de 22 no cunho 3, de 26 nos cunhos 2 e 4, de 27 no cunho 7, de 28 nos cunhos 5 e 9, de 32 nos cunhos 6 e 8 e de 33 no cunho 1. Os cunhos 3 e 8 têm as palmas com o vértice voltado no sentido inverso ao dos ponteiros do relógio.

Os pesos das moedas vão de 5,55 até 3,09g, com 11 exemplares superiores a 5,00g, sem repetições. De 4,93 a 4,02g há 49 moedas, que incluem três grupos de 3 moedas de peso igual, com 4,27, 4,26 e 4,14g, e mais sete pares de moedas também de peso igual. Entre 4,32 e 4,23g aparece um aglomerado de pesos, com dois grupos de 3 moedas e quatro grupos de 2, no qual se situa o peso médio encontrado nas 91 moedas pesadas, que é de 4,24g. Abaixo de 3,99g há 31 moedas, onde achamos também dois grupos de três e cinco de duas.

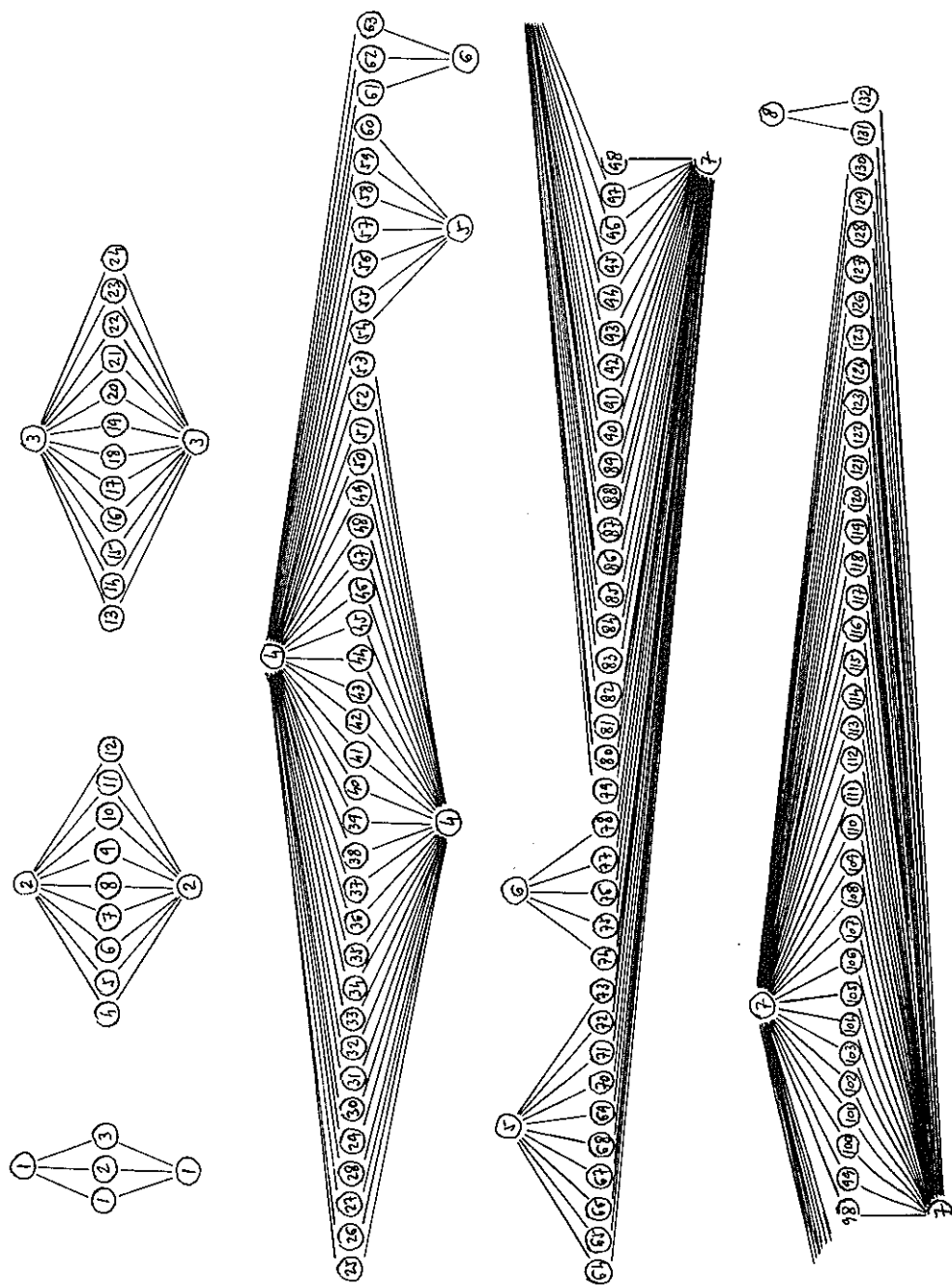
Continuando a usar a média de 10.000 moedas por par de cunhos, esta emissão terá provavelmente sido de 90.000 exemplares, tendo em atenção as ligações dos reversos. O Quadro XI mostra um fabrico de mais de 75% das moedas com os cunhos 6, 7 e 8 dessa face, e só com estes cunhos 7 e 8 foi necessário usar sete cunhos de anverso. A produção dos reversos 4 e 9, projectada em exemplares únicos, pode mesmo não ter tido significado, sendo suficientes os outros quatro reversos para alcançar os quase 25% das moedas em falta para a quantidade proposta. Com o número de exemplares estimado, o valor desta série é de 270 mil réis.

A série de $1\frac{1}{2}$ réis de 1703

As moedas observadas são 132, distribuídas por cinco grupos. Encontraram-se 8 cunhos de anverso e 7 de reverso, indicados pelas fórmulas de Carter como a totalidade utilizada para o fabrico desta série.

QUADRO XII

Ligações de cunhos das moedas de 1 1/2 réis de 1703 observadas até 2001



O Quadro XII dá uma perspectiva de como terá decorrido a cunhagem, de acordo com o critério, quase sempre usado, de ordenar os grupos pela quantidade das respectivas moedas, o que poderá não ser a realidade. Esta só é conhecida quando aparecem exemplares chamados de ligação, em regra raros, que fazem a junção dos grupos das séries. Como é evidente, não haverá moeda de ligação se os dois cunhos se inutilizaram ao mesmo tempo. Por isso, quanto aos primeiros grupos desta série, não tendo até agora aparecido moedas de ligação é de admitir que, quer com os cunhos numerados 1 quer com os numerados 2 e 3, assim tenha acontecido.

Nas legendas notam-se algumas variantes. Na orla do anverso, os cunhos 1, 2, 3, 5, 7 e 8 não mostram pontos de separação entre ET, ALG e REX. O cunho 4 apresenta D.G.PORTE.TALGREX. No cunho 6 a legenda só tem um ponto, entre PORT e ET.

No reverso, os cunhos 1, 4 e 7 têm a legenda-base. Os cunhos 3, 5 e 6 têm esta legenda com as letras do ditongo final separadas. O cunho 2 (moedas 4 a 12) mostra a variante 1703+VTILITATE.PVBLICAE+, que já tinha aparecido na série de III réis.

O número de palmas da coroa que envolve a marca do valor é de 22 nos cunhos 1, 4 e 6, de 23 no cunho 7, de 24 no cunho 3, de 26 no cunho 5 e de 27 no cunho 2.

Nesta série, o ponto e a cruzeta junto à sigla P II mostram também variantes. O cunho 2 é o único que apresenta o ponto e a cruzeta. Os cunhos 1, 5, 6 e 8 não têm o ponto e os cunhos 3, 4 e 7 não têm cruzeta.

O cunho 3 do reverso tem a marca do valor invertida em relação à gravura da orla, um erro já ocorrido na série de $1\frac{1}{2}$ réis de 1699; no Quadro XII são as moedas 13 a 24. O cunho de reverso 6 foi aberto com um desvio de 90 graus entre a legenda normal da orla e a marca do valor. Como foi introduzido no balancé orientado pela referida marca, a orla revela logo aquele desvio, e a data aparece à direita e não em cima. Só foram vistos três exemplares, com os n.ºs 61 a 63.

Os pesos das moedas apresentam uma variação semelhante à das séries anteriores e estão aqui distribuídos entre 3,22 e 1,43g. Superiores a 3,00g só se verificaram em duas moedas, mas pesos entre 2,94 e 2,00g foram notados em 70 exemplares. Nas restantes 55 moedas que foram pesadas variaram entre 1,98 até 1,43g. O peso médio encontrado foi de 2,09g. Com um mesmo peso acharam-se grupos de quatro moedas (com 2,22, com 2,20 e com 1,86g), de três moedas (com 2,30, com 2,24, com 2,16, com 2,09, com 2,00, com 1,94, com 1,90, com 1,88 e com 1,72g) e ainda 18 pares.

Tendo sido encontrados todos os cunhos desta série, aceita-se 70.000 moedas como a quantidade a produzir, a qual corresponde ao fabrico de sete pares à média de 10.000 exemplares por par. O seu valor é, assim, de 105.000 réis.

No Quadro XII, o primeiro par de cunhos, com apenas três moedas vistas, terá tido o menor tempo de trabalho, com um fabrico teórico de 1.591 exemplares, hoje raros. Ao contrário, o cunho de reverso 7, aquele que mais aparece, teve como par quatro cunhos de anverso, numerados 5, 6, 7 e 8. Só este reverso foi responsável por mais de metade da cunhagem dessa face, e, ligado ao anverso 7, têm 40% da emissão. As moedas deste par de

cunhos, com a coroa de 23 palmas, mostram um bom desenho, uma boa gravura e um bom fabrico, o que terá contribuído para uma produção muito acima da normal. Foi também elevada a produção do par anverso/reverso 4, que terá ultrapassado em mais de cinquenta por cento o fabrico médio.

Conclusão

O estudo, apenas com o recurso às respectivas moedas, das emissões em cobre de D. Pedro II de 1699 e 1703, de um tipo próprio que continuou a ser usado até 1721, aponta para uma produção grande durante o primeiro ano, a qual se admite entre dois milhões e meio e três milhões de réis. As emissões do segundo ano, muito abaixo das primeiras, terão alcançado cerca de quarenta por cento daquele valor e foram certamente um complemento julgado necessário para uma presumível circulação de quatro milhões de réis em cobre. O País ficou abastecido de moeda para trocos, sempre reclamada pelo pequeno comércio e muito desejada pela população. Só em 1712, já com D.João V rei, foi batida moeda de cobre semelhante, em pequenas emissões, porventura experimentais, executadas apenas com um par de cunhos para cada série. Terá servido de ensaio para o lançamento de emissões grandes nos dois anos seguintes. Serão o tema de um futuro trabalho.

Moedas comprovativas dos cunhos encontrados

X réis de 1699:

R1:	moeda nº	1 - 14,25g (do autor)
A1-R2:		2 - 13,57g (col. Carlos Costa)
A2-R3:		4 - 19,73g (do autor)
A3-R4:		21 - 16,70g (col. Carlos Costa)
A4-R5:		64 - 14,30g (do autor)
A5:		66 - 18,18g (Museu Numismático Português)
A6-R6:		71 - 14,60g (col. Carlos Costa)
A7-R7:		77 - 18,93g (col. Carlos Costa)
A8-R8:		99 - 18,06g (col. Raúl Moura Antunes)
R9:		106 - 20,27g (col. Carlos Costa)
R10:		197 - 17,55g (do autor)
A9:		109 - 14,43g (col. Fontes Pacheco)

V réis de 1699:

A1-R1	moeda nº 1 -	7,01g (em venda)
A2-R2	2 -	(Açores)
R3	3 -	7.53g (Museu Nacional de Arqueologia)
A3-R4	6 -	7.53g (Museu Municipal do Porto)
A4-R5	11 -	6,00g (col. Carlos Costa)
A5-R6	12 -	7.94g (col. Carlos Costa)
A6-R7	26 -	8.12g (do autor)
A7	37 -	8.72g (do autor)
R8	44 -	9.52g (col. Carlos Costa)
R9	50 -	7.56g (col. Altino M.Gomes)
R10	53 -	6,43g (do autor)
A8-R11	57 -	8.07g (col. Valdemar Cordeiro)
R12	63 -	6.38g (col. Carlos Costa)
A9-R13	72 -	7.98g (col. Carlos Costa)
A10	77 -	8.96g (col. J. Lacão)
A11-R14	79 -	7.90g (leilão Numisma 43)
R15	83 -	5.67g (col. Nuno Gonçalves)
A12	86 -	7.10g (do autor)
A13-R16	91 -	6.15g (col. Carlos Costa)
R17	94 -	4.69g (col. Jaime Reis)
A14	108 -	8.75g (col. J. Mendes de Almeida)
A15-R18	112 -	7.46g (do autor)
A16	145 -	6.33g (col. Rodrigues Melo)
R19	154 -	6.86g (Museu Municipal de Lagos)

III réis de 1699:

A1-R1	moeda nº 1 -	5,19g (em venda)
A2-R2	3 -	4.76g (col. Jaime Reis)
A3-R3	5 -	4.51g (do autor)
A4-R4	8 -	4.04g (do autor)
A5-R5	15 -	3.92g (col. Carlos Costa)
A6-R6	21 -	4.67g (col. J. Lacão)
R7	35 -	3.59g (do autor)
R8	36 -	3.58g (do autor)
R9	37 -	4.18g (do autor)
A7-R10	39 -	5.02g (Museu Numismático Português)

R11	44 -	4,57g (col. Jaime Reis)
A8	56 -	3,37g (do autor)
A9-R12	58 -	4,59g (col. J. Valadares Souto)
A10	59 -	3,95g (Museu Numismático Português)
A11-R13	61 -	4,61g (col. Carlos Costa)
A12	80 -	3,62g (Biblioteca Nacional de Lisboa)
A13-R14	81 -	5,31g (do autor)
A14	96 -	3,11g (do autor)
A15	98 -	3,87g (do autor)
A16-R15	110 -	3,91g (do autor)
A17-R16	122 -	4,43g (col. Fontes Pacheco)
R17	129 -	5,01g (col. Carlos Costa)
A18	141 -	5,06g (col. L. Ferreira da Silva)
A19-R18	154 -	4,06g (do autor)

1 $\frac{1}{2}$ réis de 1699

A1-R1	moeda nº 1 -	1,62g (do autor)
A2-R2	4 -	2,00g (col. Carlos Costa)
A3-R3	7 -	2,24g (do autor)
A4-R4	20 -	2,19g (do autor)
A5-R5	26 -	2,48g (do autor)
A6-R6	57 -	2,05g (Biblioteca Nacional de Lisboa)
A7-R7	70 -	2,40g (col. Carlos Costa)
A8-R8	74 -	2,44g (col. Valdemar Cordeiro)
R9	83 -	1,85g (do autor)
A9	88 -	1,62g (do autor)
A10-R10	97 -	2,26g (do autor)
A11-R11	117 -	2,48g (do autor)
R12	127 -	2,14g (col. Fontes Pacheco)
A12	136 -	2,81g (do autor)
A13-R13	138 -	2,19g (col. J. Mendes de Almeida)
A14-R14	139 -	1,66g (col. Edmundo Santos)
A15-R15	148 -	2,49g (Biblioteca Nacional de Lisboa)
A16-R16	165 -	2,06g (do autor)
A17-R17	190 -	2,49g (do autor)

A18-R18	208 -	1,68g (do autor)
A19-R19	210 -	2,13g (col. Carlos Costa)
A20	212 -	1,92g (col. Valdemar Cordeiro)
A21-R20	213 -	2,68g (do autor)
A22-R21	227 -	1,95g (col. Valdemar Cordeiro)
A23-R22	236 -	1,56g (do autor)
A24-R23	242 -	1,75g (do autor)
R24	244 -	2,23g (do autor)
R25	247 -	2,39g (do autor)
A25	250 -	2,09g (do autor)
A26-R26	257 -	2,23g (do autor)
A27	275 -	2,91g (do autor)

X réis de 1703

A1-R1	moeda nº 1 -	15,46g (do autor)
A2-R2	4 -	18,45g (do autor)
A3	23 -	15,35g (do autor)
A4-R3	59 -	16,50g (do autor)
R4	91 -	18,00g (col. Carlos Costa)

V réis de 1703

A1-R1	moeda nº 1 -	7,10g (do autor)
A2-R2	3 -	7,18g (do autor)
A3-R3	9 -	7,79g (col. Raúl Moura Antunes)
A4-R4	15 -	8,64g (Museu Numismático Português)
R5	30 -	5,93g (col. Raúl Moura Antunes)
A5-R6	33 -	8,28g (col. Edmundo Santos)
A6	45 -	7,92g (Museu Numismático Português)
A7-R7	58 -	9,18g (col. Carlos Costa)
R8	71 -	8,31g (col. Carlos Costa)
R9	90 -	6,86g (do autor)
A8-R10	91 -	5,45g (Numisma-leilão 39)
R11	94 -	6,61g (col. Carlos Costa)

III réis de 1703

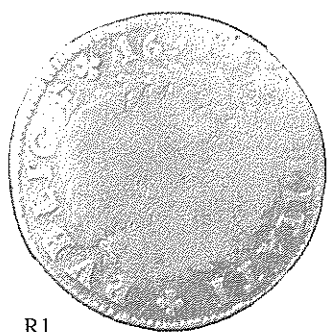
A1-R1	moeda n° 1 -	4,54g (Biblioteca Nacional de Lisboa)
A2-R2	5 -	4,26g (col. Moura Antunes)
A3-R3	8 -	4,90g (col. Carlos Costa)
R4	13 -	4,63g (do autor)
A4-R5	19 -	3,75g (do autor)
A5-R6	34 -	3,91g (Museu Numismático Português)
A6	41 -	4,75g (do autor)
A7	56 -	4,14g (do autor)
A8-R7	64 -	3,73g (col. Valdemar Cordeiro)
A9	67 -	5,55g (do autor)
A10-R8	72 -	5,53g (do autor)
A11	88 -	5,09g (col. Carlos Costa)
A12	94 -	4,28g (Museu Numismático Português)
R9	95 -	3,96g (col. Carlos Costa)

1½ réis de 1703

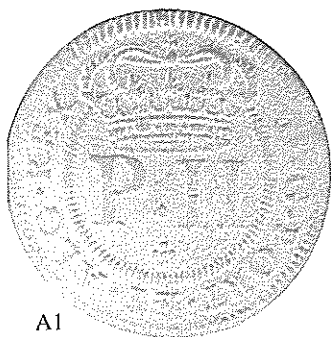
R1-	moeda n° 1 -	2,60g (do autor)
A1-	2 -	2,45g (col. Carlos Costa)
A2-R2	10 -	1,86g (col. J. Mendes de Almeida)
A3-R3	14 -	2,30g (Museu Numismático Português)
A4-R4	37 -	2,06g (col. Carlos Costa)
R5	56 -	2,25g (Museu Numismático Português)
R6	62 -	2,13g (col. Carlos Costa)
A5	64 -	2,61g (do autor)
A6	78 -	1,91g (do autor)
A7-R7	79 -	3,22g (do autor)
A8	131 -	2,30g (col. Edmundo Santos)

Fotos comparativas dos cunhos de anverso e de reverso
e respectivas ligações

X RÉIS - 1699



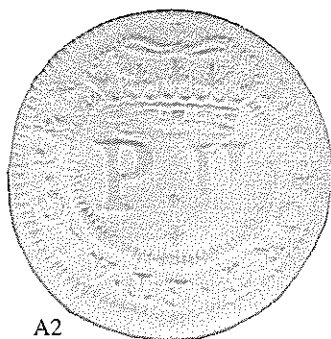
R1



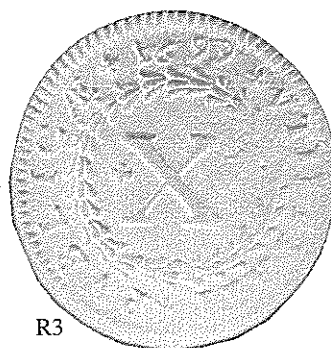
A1



R2



A2



R3



A4



R4

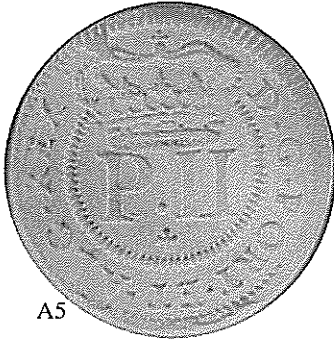


A3



R5

X RÉIS - 1699



A5



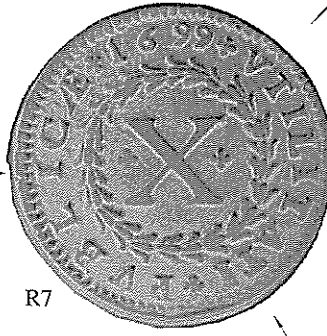
R6



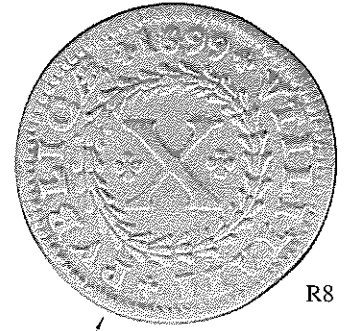
A6



A7



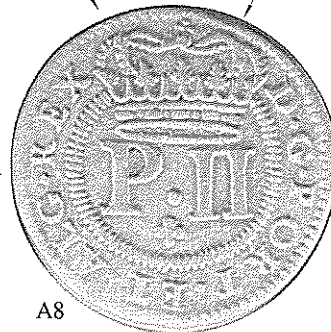
R7



R8



R9



A8



A9



R10

x 1,25

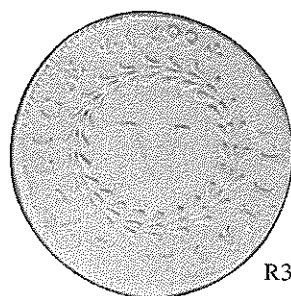
V RÉIS - 1699



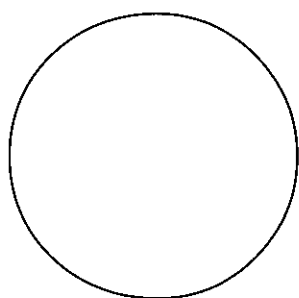
A1



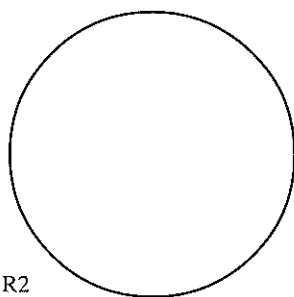
R1



R3



A2



R2



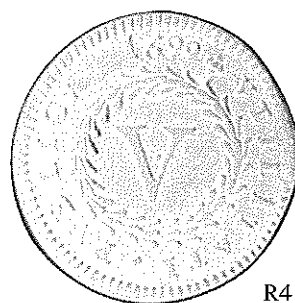
A3



A4



R5



R4



A5



R6

x 1,25

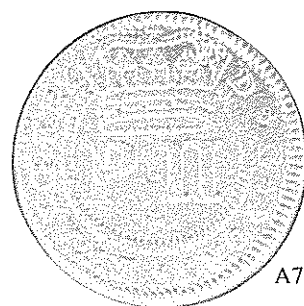
V RÉIS - 1699



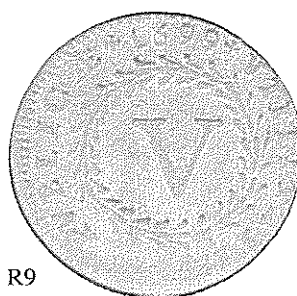
A6



R7



A7



R9



A8



R8



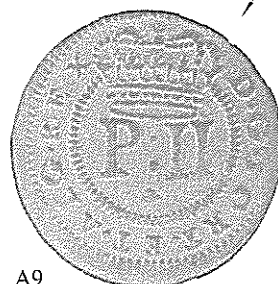
R10



R12



R11



A9



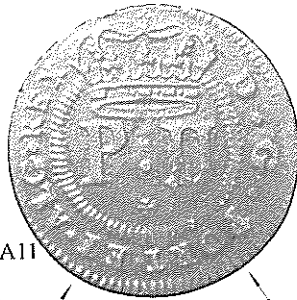
R13

x 1,25

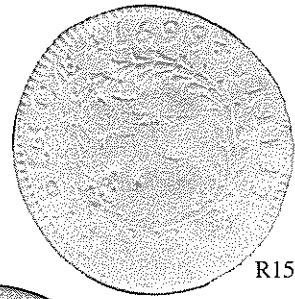
V RÉIS - 1699



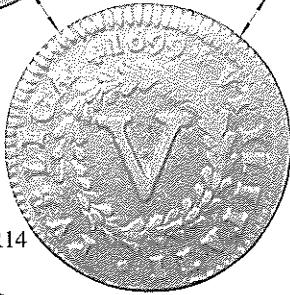
A10



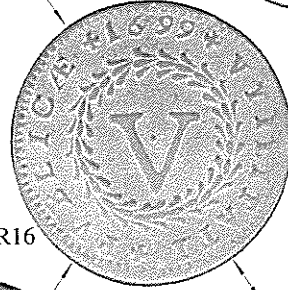
A11



R15



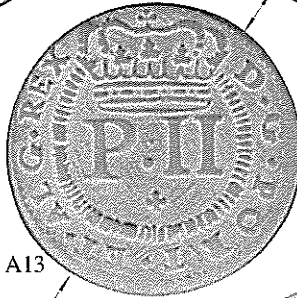
R14



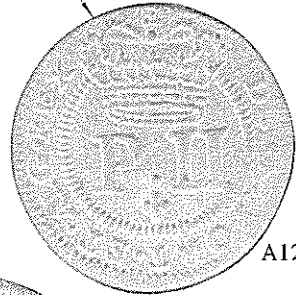
R16



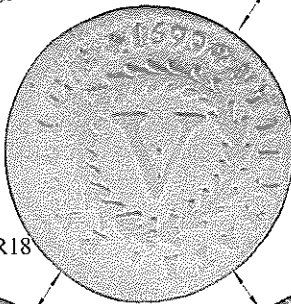
R17



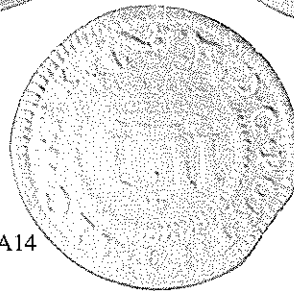
A13



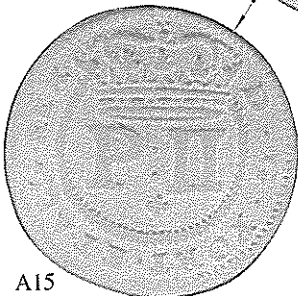
A12



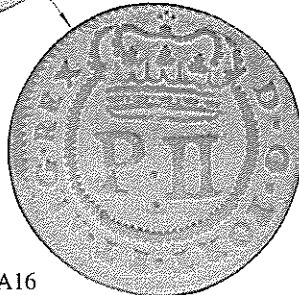
R18



A14



A15



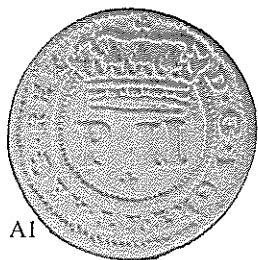
A16



R19

x 1,25

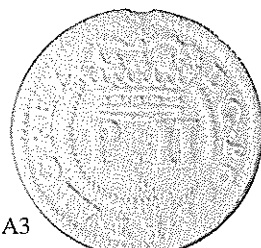
III RÉIS - 1699



A1



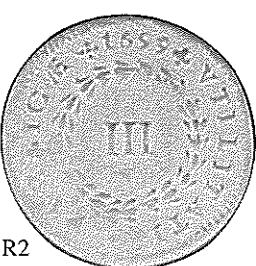
R1



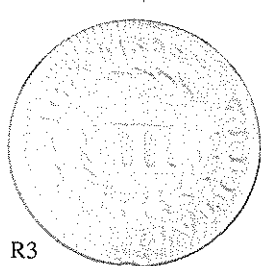
A3



A2



R2



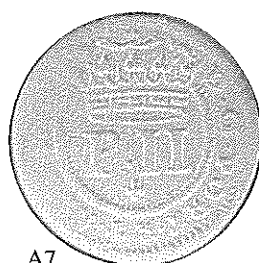
R3



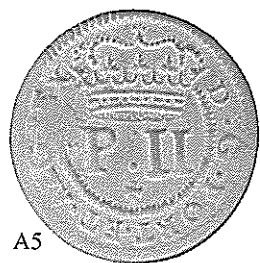
A4



R4



A7



A5



R5



R10

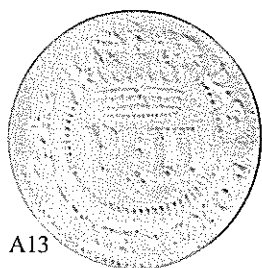
x 1,25

III RÉIS - 1699

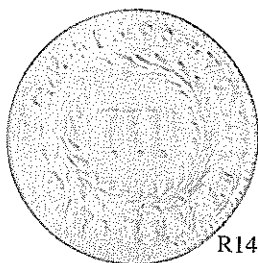


x 1,25

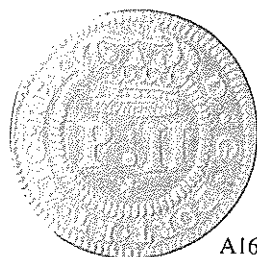
III RÉIS - 1699



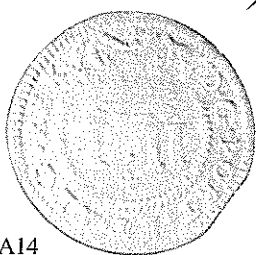
A13



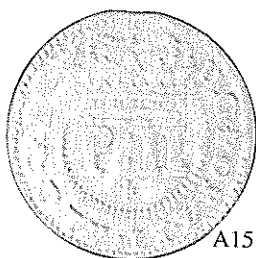
R14



A16



A14



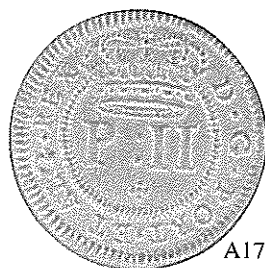
A15



R15



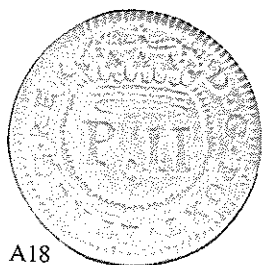
R16



A17



R17



A18



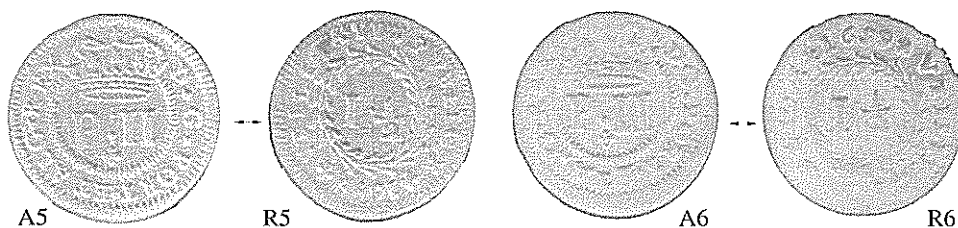
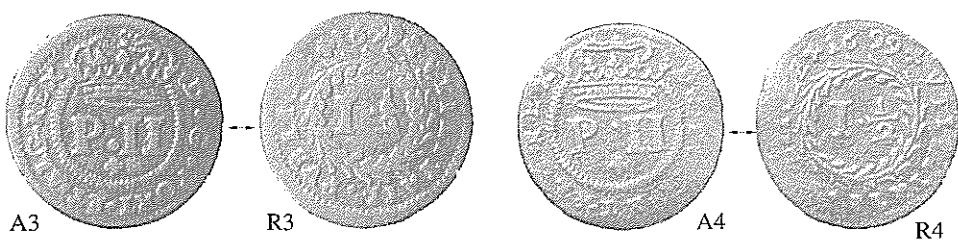
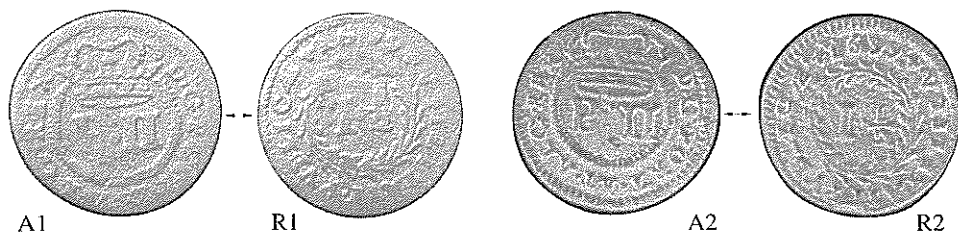
R18



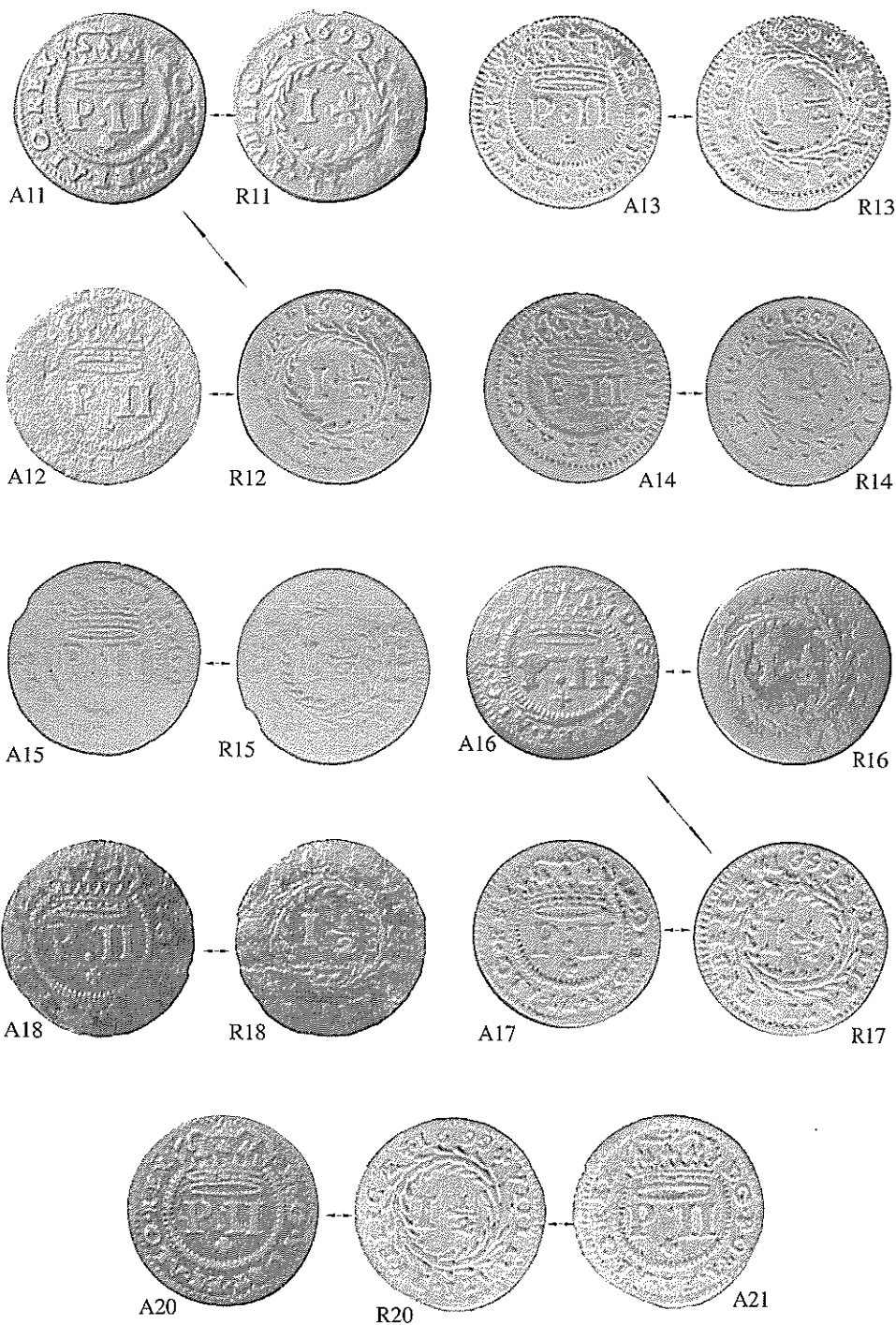
A19

x 1,25

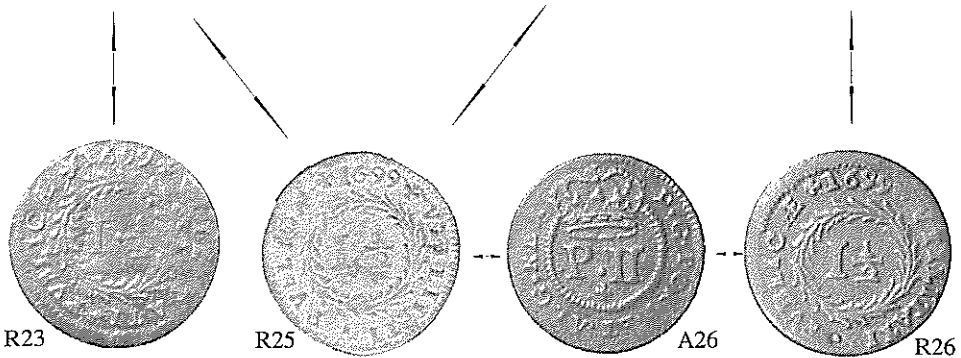
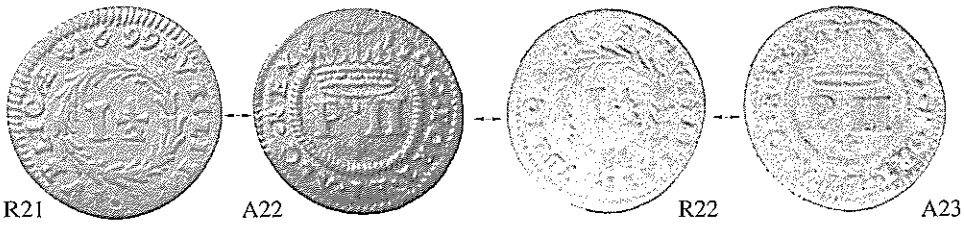
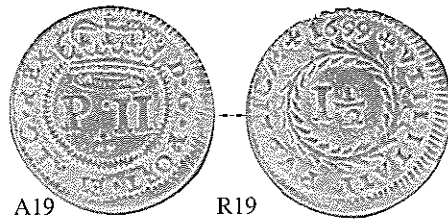
$1\frac{1}{2}$ RÉIS - 1699



1½ RÉIS - 1699



1½ RÉIS - 1699



X RÉIS - 1703



A1



R1



A2



R2



A3



R3

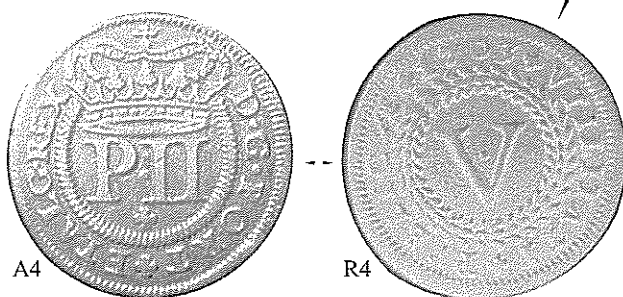
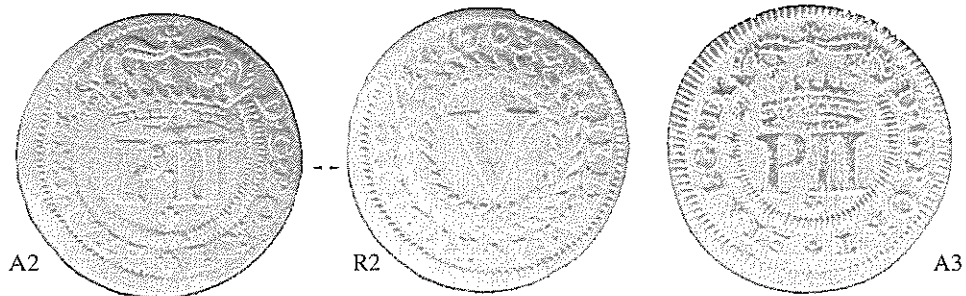
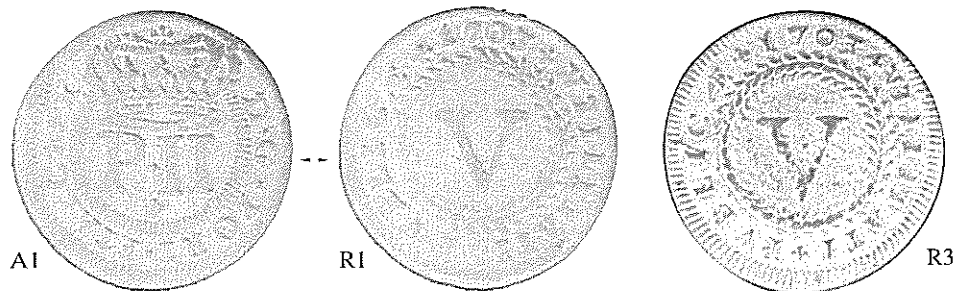


A4



R4

V RÉIS - 1703



V RÉIS - 1703



A6



R7



A7



R9



A8



R8



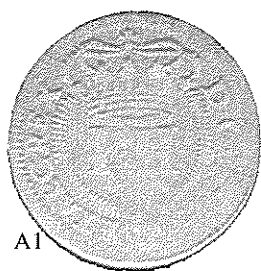
R10



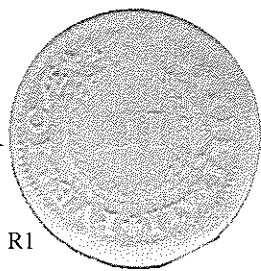
R11

x 1,25

III RÉIS - 1703



A1



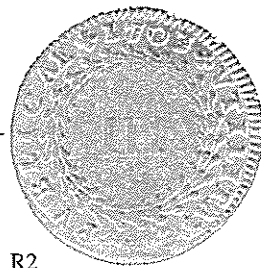
R1



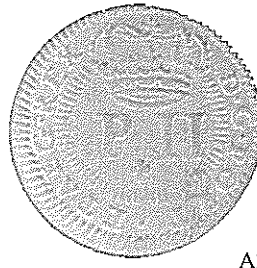
R3



A2



R2



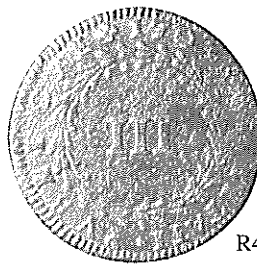
A3



A4



R5



R4



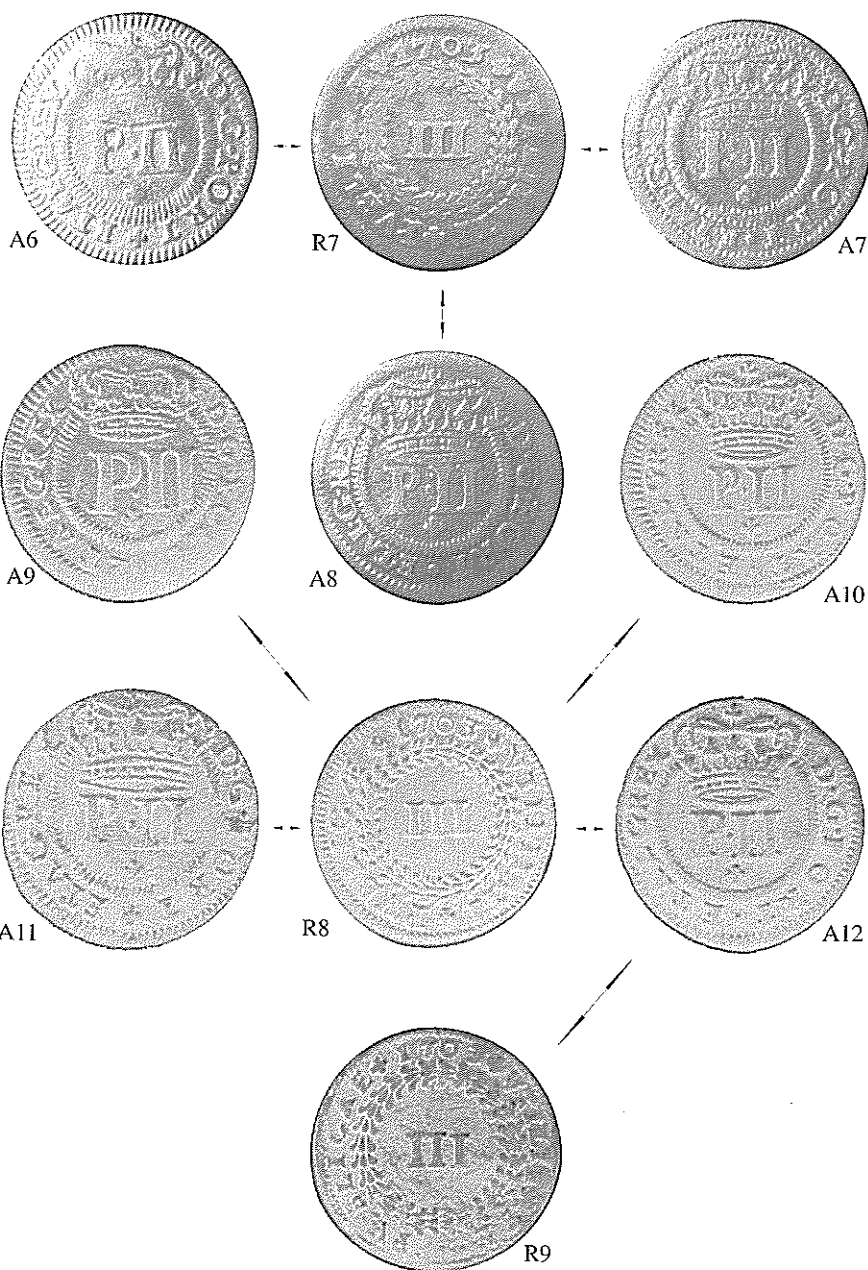
A5



R6

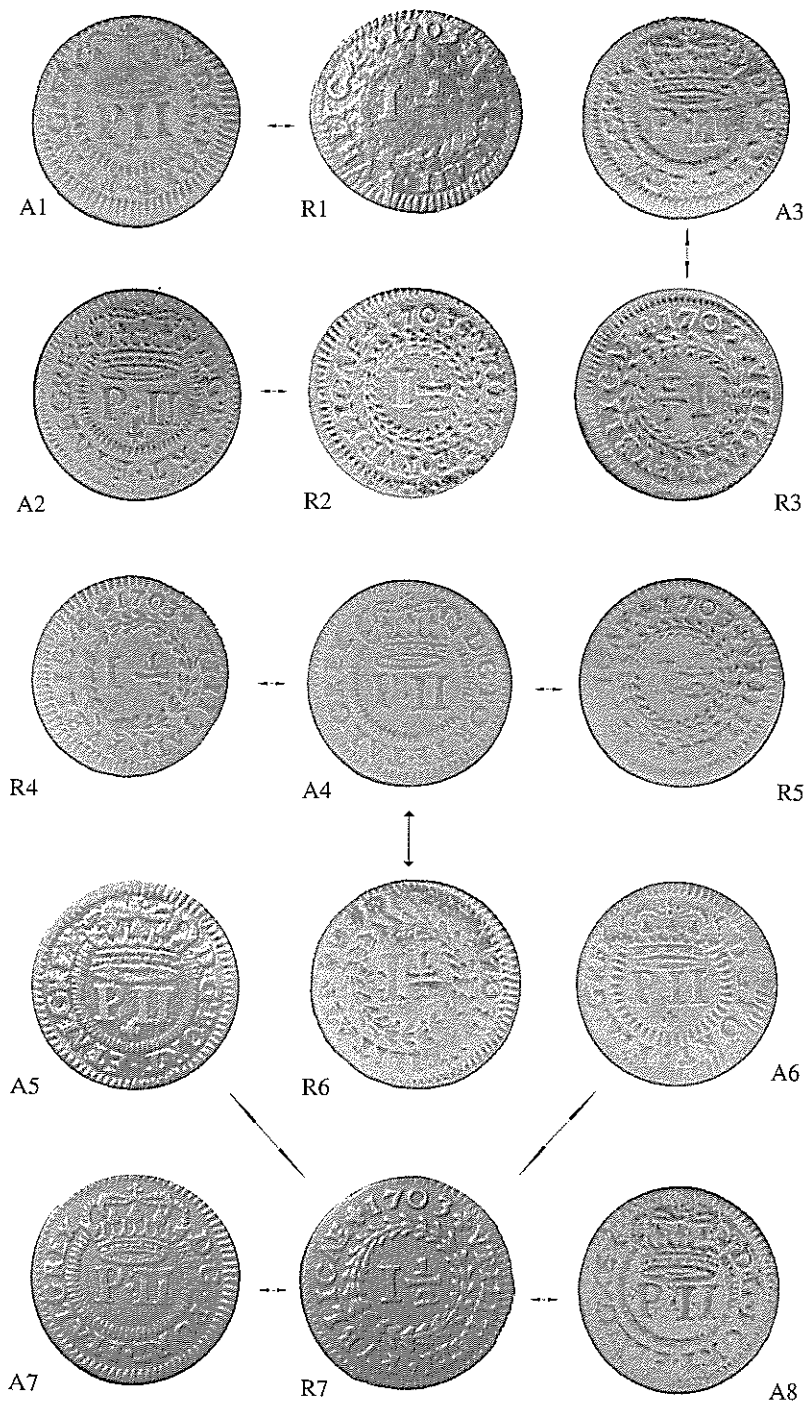
x 1,25

III RÉIS - 1703



x 1,25

1½ RÉIS - 1703



x 1,25

