RAFAEL MOREIRA

UM TRATADO PORTUGUÊS DE ARQUITECTURA DO SÉCULO XVI

(1576-1579)

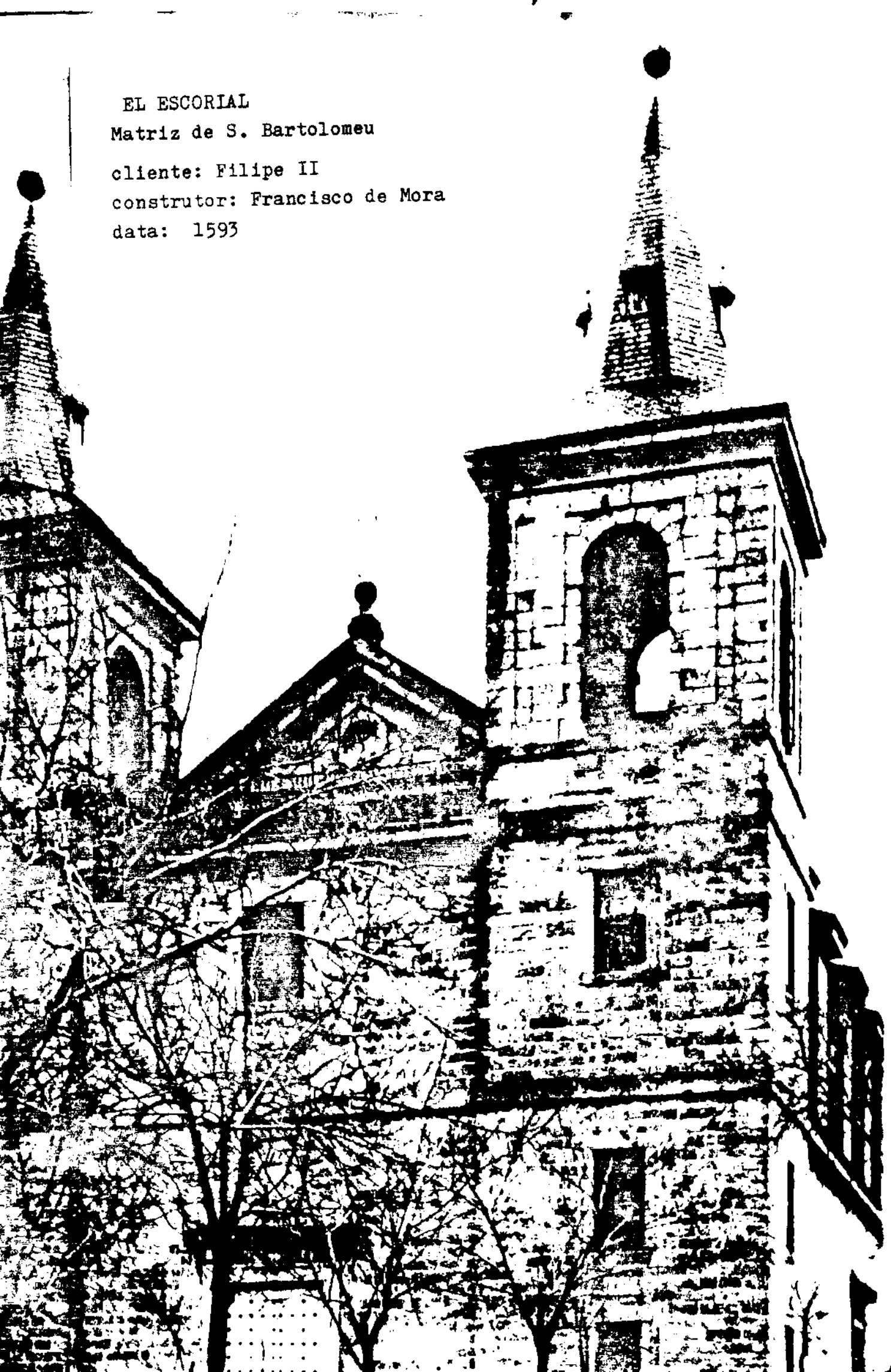
Dissertação de Mestrado em
História da Arte apresentada à
Fac. de Ciências Sociais e Humanas

UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA

1982

Para a Isabel

ÍNDICE



EL ESCORIAL
Matriz de S. Bartolomeu

cliente: Filipe II
construtor: Francisco de Mora
data: 1593

NOTA PRÉVIA

A mon avis, toute composition historique est un travail d'art autant que d'érudition.

(Aug. Thierry, 1827)

"Se há um aspecto da nossa cultura que se caracteriza pelo completo desconhecimento que dele temos, é sem dúvida o da teoria artística; aspecto duma importância fundamental para o estudo da arte de qualquer época, ela tem sido votada pelos estudiosos portugueses à mera inexistência."(*) Escritas há perto de 20 anos, estas palavras não perderam a actualidade. Salvo ilustres excepções, a história da arte e a história da cultura continuam a fazer-se, em Portugal, de costas voltadas uma para a outra.

O projecto desta dissertação nasceu daí; da falta, há muito sentida, duma dimensão no estudo da arte portuguesa (em particular da arquitectura quinhentista, que mais temos estudado): o conhecimento da cultura viva dos seus artistas, a ir

---

(*) J.G. Stichini Vilela, "Francisco de Holanda. Uma leitura", tese de licenciatura em Filosofia (inédita), Fac. Letras de Lisboa, 1964: p. 64.

buscar nos próprios testemunhos escritos, entendidos não pelo que de literal nos transmitem mas enquanto sinais de mentalidade e sensibilidade. Entre eles, os textos de carácter teórico ocupam, naturalmente, lugar privilegiado.

Escolheu-se para o caso um manuscrito quinhentista sobre temas de arquitectura que fomos encontrar, praticamente por desfolhar, na Biblioteca Nacional de Lisboa (como notou E. Asensio, é nas bibliotecas que se fazem as maiores descobertas...). Contra todas as aparências em contrário, o seu conteúdo revelou-se verdadeiramente excepcional: nada menos que um tratado, o primeiro tratado português até agora conhecido, da autoria de arquitecto de profissão, o que lhe confere indiscutível peso no nosso século XVI e em nossa escassa literatura artística. Restituir-lhe esse estatuto, que os acidentes da história encobriram, é o objectivo que nos propomos.

Para tanto, sacrificou-se o prazer de teorizar depressa - na certeza de que um documento/monumento não se esgota nas suas múltiplas leituras, sempre renováveis, e que, segundo o texto que estudamos, *pera hũ omem entender isto ha mester largo tempo...* - ao desejo de fazer trabalho útil, fornecendo um texto clarificado, o mais inteligível e perfeitamente identificado que nos foi possível. Procuramos, por isso, orientar o nosso comentário no sentido de dar resposta cabal a um esquema de perguntas básicas, centradas sobre o quê, o quando, o quem, e o como (que constituem os nossos diferentes capítulos), sem as quais não será possível caminhar com

segurança para o terreno das intepretações. Nesse apagar do crítico perante o texto - de que aspiramos a uma "leitura" tão presa aos factos que quase possa parecer supérflua - mais não fizemos, aliás, que *dar declaração pola melhor via e maneira que poder ser de cada couza per sy e hem seu lugar*, conforme o modelo de racionalidade académica do autor estudado.

Em tal estratégia como a que seguimos, a construção dos "factos" assume só por si valor teórico, já que surge como mediadora entre os dados empíricos, matéria-prima do trabalho histórico, e a hipótese que os selecciona e confere sentido, num contínuo vai-e-vem que é a própria essência do método. Não fugimos, por conseguinte, a utilizar a metodologia tradicional da "crítica das fontes", suficientemente testada pela historiografia para a podermos deixar de lado. Mas procuramos afiná-la onde possível pelo recurso às últimas aquisições da ciência histórica relevantes: o método lógico-dedutivo de confirmação das hipóteses por suas implicações (K. Popper); a análise codicológica, na perspectiva duma estética do livro manuscrito; a análise paleográfica através dos índices de variabilidade (infelizmente calculados por amostragem empírica, à falta de meios mais sofisticados); a semântica histórica; a teoria sociológica.

Embora tenhamos, pois, procurado não saír do factual (não sem dificuldades às vezes), tanto por segurança de método como por limitação do espaço, pensamos contudo que importantes pistas para ulterior pesquisa ficaram em aberto. Ampliá-las e aprofundá-las, seria evidentemente tarefa para um inqué

rito de índole diversa, que reservamos para outra ocasião. Problemas como o das fontes do autor e cultura da época, a estrutura do tratado e sua ideologia, o papel da centralização da encomenda na produção artística, e o conceito de "proporção" como chave da arquitectura tardo-quinhentista, foram aqui apenas esboçados. Concluímos a nossa investigação - de que estas páginas constituem como que um relatório preliminar - com a profunda convicção de que o estudo do tratado da Biblioteca Nacional não fez senão dar os seus primeiros passos. Esse o nosso objectivo. Considerá-lo-emos cumprido se tivermos levado o leitor a partilhar do interesse que nos moveu.

O presente trabalho seria, com certeza, muito diferente se não tivesse beneficiado das sugestões e conversas com que quiseram auxiliar o seu autor os senhores almirante A. Teixeira da Mota, Profs. J. Borges de Macedo e E. Borges Nunes (da Faculdade de Letras de Lisboa), Doutora Marie-Thérèse Mandroux-França, Dr. Luís Fernando Carvalho Dias (da Biblioteca Nacional), e o colega e amigo Dr. José Eduardo Horta Correia. Uma palavra final de gratidão para o Prof. Doutor Artur N. Gusmão, que acedeu prontamente a encarregar-se da direcção desta tese, após o falecimento do saudoso Prof. R. Averini: a procura de equilíbrio entre a disciplina de um e a imaginação de outro foi um dos nossos melhores estímulos.

PRIMEIRA PARTE

ESTUDO

1 - O MANUSCRITO

O texto de que nos vamos ocupar consta de um pequeno volume manuscrito de 66 folhas (BNL, cota: Cod. 3675), anónimo, sem data nem título, truncado no início e no fim. A ficha respectiva do catálogo dos "Reservados" (datável da última década do século XIX, em que ele ingressou nessa secção) não contém senão um título postiço - *Tratado de Architectura*" - e uma data genérica, *"letra do século 16º*; mas dá-nos, em contrapartida, a preciosa indicação da sua procedência: *"Mello"*, isto é, a biblioteca de D. Francisco de Melo, incorporada no século passado à Biblioteca Pública. Será, pois, pela averiguação exacta dessa proveniência que abriremos as primeiras vias à abordagem de tão pouco atraente manuscrito.

D. Francisco de Melo Manuel, "o Cabrinha" (pelo seu sangue indiano), homem de gosto e senhor de avultada fortuna, engrossada no Brasil como governador do Estado do Maranhão (1806-1809), reuniu "uma das mais notáveis livrarias particulares que ainda houve em Portugal"[1]. Adquirida

---

(1) Raul Proença, "A livraria de D. Francisco Manuel", *Anais das Bibliotecas e Arquivos*, I, 4 (1929), ps. 302-306.

pelo Estado português à sua morte em 1852, "pela quantia de dez contos e o título de Conde da Silvã", contava entre as suas espécies dezenas de incunábulos de grande raridade, uns 20 iluminados franceses e flamengos, e exemplares únicos, como a "Gramática Portuguesa" do Pe. Fernão de Oliveira, a "Crónica do Condestabre", e o "Memorial de Pero Roiz Soares". Camilo Castelo Branco, que se ocupou desta biblioteca famosa no seu tempo[1], concluiu que ela tivera início na livraria organizada em começos do século XVIII por um bisavô do "Cabrinha", um D. Francisco Manuel de Melo (fal. 1719) alcaide-mor de Lamego e dono de diversas comendas, reguengos e morgadios na região de Viseu . Dados os seus interesses militares[2], é provável que o manuscrito proviesse deste núcleo originário. O gosto dos seus sucessores, sobretudo do ilustre bibliófilo oitocentista (o qual, segundo Raul Proença, quadriplicou a herança havida), voltou-se preferencialmente para os cimélios, portugueses e estrangeiros: quando da compra, eram 14.882 os volumes impressos e apenas 533 os manuscritos!

O "Catálogo da livraria comprada aos Herdeiros de D. Francisco Manuel de Mello, 1852"[3] enumera-os, em mais de mil páginas preenchidas pelos títulos de impressos, e um caderno adicional de 58 páginas para os manuscritos: entre

---

(1) *História e Sentimentalismo*, II, 1880.

(2) Sobre ele ver A. Caetano de Sousa, *História Genealógica da Casa Real*, IX, p. 123.

(3) Ms. sem cota, actualmente guardado na Secretaria da BNL.

os quais não é difícil reconhecer, sob a designação humilde de *"Objectos de Geometria ou Engenharia - mss. dos finaes do 16º Seculo em fol."*, o nosso códice, o que mostra que o seu verdadeiro conteúdo passara desapercebido ao último proprietário, e mais nos convence de que foi o fidalgo lamecense fundador da livraria quem primeiro o possuíu. Quer este o tivesse comprado, quer o recebesse de seus antepassados, alcaides-mores de Lamego desde D. João III, ou o obtivesse de uma tia Condessa de Penalva (fal. 1681) que o instituíra por herdeiro[1], a busca da origem do manuscrito conduz-nos sempre a algures na Beira Alta. É importante esclarecer este ponto, que faz recuar para finais do século XVII a história traçável da obra entrada em 1852 na BNL.

Pois bem, a página final do códice traz uma interessante lista de livros, em letra posterior (ao redor de 1600), onde se lêem os nomes de dois amigos do proprietário, a quem este emprestara livros, ambos possíveis de identificar: Simão de Atouguia, comendador de S. Pedro do Sul (bispado de Viseu) pelo menos de 1582 a 1594; e o licenciado Belchior Pais, desde 1568 ouvidor das terras do Conde de Linhares na comarca da Beira (capital, Viseu)... [2] Se não se trata de uma coincidência, parece lícito concluirmos - e a esta conclusão voltaremos ainda - que o códice que iremos es

---

(1) Sanches de Baena, *Resenha das famílias titulares...*, II, p. 618, e A. Braamcamp Freire, *Brasões da Sala de Sintra*, I, ps. 474 e 535.

(2) Simão de Atouguia: ANTT, *Chanc. D. Sebastião-Doações*, Liv. 45, fl. 380v; *Ordem de Cristo*, Liv. 8, fl. 266, e Liv. 10, fl. 283. Belchior Pais: *Chanc. D. Sebastião - Doações*, Liv. 24, fl. 82v.

tudar encontrava-se em finais do século XVI nas mãos de alguém que residia na zona de Viseu; que no decurso do século seguinte foi ter à livraria dos alcaides-mores de Lamego; e que passou, por sucessão, à biblioteca Melo, donde acabou por aportar aos fundos nacionais.

O manuscrito não acusa, de facto, as peripécias de uma existência muito cheia. O seu estado de conservação é bom, se exceptuarmos as roeduras de traça que indicam, precisamente, longos períodos de repouso. Não apresenta as consequências habituais do manuseio, como desgaste dos bordos, páginas rasgadas ou cantos sujos; nem sequer mostra sinais de utilização ou leitura, como sublinhados, desenhos marginais e anotações. Na verdade, com a excepção da página final que referimos e de algum traço visível sobre a capa (legenda "Dominus tecum", contas, rabiscos e exercícios de pena, de um grafismo barroco), nada há nele que se possa atribuir a época posterior à de sua conclusão, e que inculque algum interesse da posteridade pelo seu conteúdo. A impressão que se colhe é a de que o códice dormiu esquecido durante quatro séculos: e talvez aqui resida a explicação para o frustrante silêncio que sobre ele guardam os reportórios bibliográficos seis e setecentistas[1].

---

(1) João Soares de Brito, *"Theatrum Lusitaniae litterarium"* (1635; ms. no ANTT); João Franco Barreto, *"Bibliotheca Luzitana"* (1666; ms. ANTT); Diogo Barbosa Machado, *Biblioteca Lusitana* (1741). Foram infrutíferas todas as tentativas para encontrar qualquer referência ao códice nestas, e noutras, bibliografias portuguesas de obras manuscritas.

Examinemo-lo, tal como hoje se nos apresenta. A análise material revelar-se-á rica em ensinamentos inesperados.

Externamente, o volume não difere de qualquer "livro de mão" da época: um delgado códice cartáceo de formato in-quarto - isto é, com as vergaturas na vertical e os pontusais na horizontal -, com 132 páginas escritas em diversas letras, encadernadas em pergaminho liso, de não muito boa qualidade (dimensões actuais: 29 x 22 cms.). As folhas foram aparadas pelo encadernador depois de escritas, provocando algumas desigualdades, e um ou outro corte no texto (mas sem impedir a leitura); e a capa recebeu forros e guardas novos no século passado. A autenticidade do conjunto não levanta, pois, qualquer espécie de problema.

O aspecto gráfico do interior surpreende pela elegância. O texto distribui-se regularmente, oscilando entre as 25 e 30 linhas/página. A esquadria feita a ponta-seca, definindo uma mancha proporcionada (3:4, sendo 3:5 dentro do espaço da página); o módulo bem equilibrado das letras; a largura constante das margens; a disposição dos títulos de capítulos sobre o eixo da mancha escrita, revelam não apenas mestria técnica de factura, mas uma superior preocupação visual que quase podíamos chamar estética. São traços reveladores de de hábitos profissionais de composição escrita, que incluíam, mesmo, a utilização de instrumentos apropriados, como os moldes usados nos "scriptoria" medievais[1], para a obtenção de

---

(1) Cfr. Léon Gilissen, *Prolégomènes à la Codicologie*, Gand, 1977.

tais resultados.

Mas um manuscrito com a extensão deste não podia , também, deixar de apresentar inconsistências de factura.Mesmo nas partes copiadas por uma só mão, era de surpreender que elas não existissem: qualquer escriba fatiga-se com o tempo, tem de parar periodicamente para descansar, renovar a tinta e substituir a pena, ou interromper o trabalho para retomá-lo num outro dia; e com isto vão-se naturalmente produzindo imperceptíveis alterações no texto, modificações na dimensão das letras, na composição dos materiais de escrita, no apuro caligráfico. De algumas dessas vicissitudes normais do processo de fabrico são indício as assinaturas das páginas, como o "4" visível na cabeça do fólio 7, marcando o início do 4º bifólio, e a rubrica *Sig. nº* escrita transversalmente na margem externa do fólio 17v, indicando, talvez, um "sinal (de) meio" ao encadernador para colocá-lo ao meio do caderno, onde de facto está.

Outro elemento imprescindível em qualquer estudo deste género é a análise dessa matéria-prima do livro,o papel[1]. A qualidade das informações prestadas sobre a data e a natureza da obra compensam largamente o tempo que com ela perdermos.

O códice está escrito sobre folhas da mesma origem, provenientes decerto de um mesmo lote: basta observar à transparência o espaçamento uniforme das raias, como se saí

---

(1) Um recente balanço em *Les Techniques de Laboratoire dans l'étude des manuscrits*, C.N.R.S., Paris, 1974.

das da mesma forma de papeleiro. As marcas de água são também constantes, do tipo "em cacho de uva" acompanhado de iniciais maiúsculas[1]. No caso presente, aparecem as letras "AF" em 14 fólios e "IM" em 20, dispostas em cima do cacho, uma de cada lado do pedúnculo. A variedade AF do inventário de âmbito europeu de Briquet é absolutamente idêntica à nossa[2], tendo sido por ele localizada em documentos do Sueste da França da 2ª metade do século XVI: Lyon, 1558-1563; Bourg-en-Bresse, 1568; Narbonne, 1575; e Autun, 1580. Os exemplos de IM, de menores dimensões e com as letras colocadas em baixo[3], surgem na mesma área, mas um pouco mais tarde: Lyon, 1582 e 1590; Dôle, 1583; Toulouse, 1588; e Bayonne, 1597. Por analogia com casos semelhantes, o tipo de formato maior e com as letras acima, como o nosso, será umas duas décadas anterior. Estas observações conduzem-nos ao mesmo resultado: o códice foi redigido tendo por suporte um papel de origem francesa, fabricado em Lyon, o maior centro papeleiro e impressor da França, por volta de 1560, data a partir da qual ele começa a aparecer em diversos lugares do Sul desse país.

J.V. Pina Martins, que tem estudado na perspectiva do comércio livreiro as marcas de água de livros quinhentis

---

(1) Ver a clássica obra de C.M. Briquet, *Les Filigranes*, 4 vols. Leipzig, 1923 (2ª ed.): tipo "grappe de raisin", subtipo "grappe de raisin accompagné de lettres initiales". (As diferenças de letras e sua posições poderiam indicar, segundo ele, oficinas ou anos de fabrico).

(2) Ob. cit.: nº 13.160.

(3) Ob. cit.: nº 13.196.

tas portugueses, assevera que foi sob D. Sebastião que mais se fez sentir em Portugal a falta de papel, recorrendo-se então à sua importação não apenas da Itália como da França[1]. Tendo em conta que, segundo Briquet, o prazo médio de utilização do papel durante o século XVI foi de 15 anos, tudo concorda assim em situar no auge desse reinado (1560 + 15 = = 1575) a feitura do manuscrito que trazemos em estudo.

Embora ainda muito reste a fazer neste campo entre nós, é possível assinalar alguns termos de comparação que nos permitam ajuizar do uso do material cartáceo como sinal de cultura. A recolha de Ataíde e Melo[2] refere uma marca de água algo parecida à nossa num livro da chancelaria de D. Sebastião, com data de 1562-1563. Uma prospecção mais feliz revelou-me que a mesma modalidade de papel era usada nos "ateliers" de desenho portugueses e espanhóis do tempo do "Desejado" e de Filipe II. Quase metade dos planos para o mosteiro do Escorial que se conservam na biblioteca do Palácio Real de Madrid estão executados em folhas com filigrana de cacho de uvas; e, destes, são da mão do próprio Juan de Herrera, datados por M. López Serrano" de 1573 ou pouco posteriores", os que apresentam precisamente as iniciais AF e IM[3]. O tipo AF reaparece, alguns anos mais tarde (c.1587), no projecto para a Cartuxa de Évora executado em Portugal

---

(1) J.V. Pina Martins, *Tratado de Confissom: leitura diplomática e estudo bibliográfico*, Lisboa, 1973; ps. 41-42.

(2) A.F. Ataíde e Melo, *O papel como elemento de identificação*, Lisboa, 1926.

(3) Matilde López Serrano, *Trazas de Juan de Herrera y sus seguidores para el Monasterio de El Escorial*, I, Madrid, 1944.

por Francisco de Mora, arquitecto régio sucessor de Herrera; e é a única ocorrência entre os quase 200 desenhos que constituem o "album" do Pe. Giovanni Vincenzo Casale onde ele se encontra. Por fim, fui deparar com a mesma marca de água na parte final e nas folhas da encadernação do livro de desenhos de Francisco de Holanda "De Aetatibus Mundi Imagines" (finalizado entre 1573 e 1578), obra áulica por ele dedicada à Raínha D. Catarina.

Estes factos não carecem de significado. Eles mostram tratar-se de um tipo novo de papel, decerto caro e da melhor qualidade (o que justificaria a escolha de um produto francês, em vez dos italianos tradicionalmente preferidos), que pelo seu largo formato, fabrico robusto e consistência absorvente como a do pergaminho, tornou-se em meados da década de 70 um material favorito nas oficinas de tracistas das duas côrtes peninsulares. Luís Cervera Vera pensa mesmo que seria esse o "papel de marca maior" que Herrera guardava em sua casa para desenhos e estampas, do qual foram encontradas 800 folhas à sua morte[1]. E assim é que o nosso modestíssimo manuscrito da BNL vê-se guindado, devido ao carácter excepcional da sua matéria prima, à companhia das melhores obras gráficas, de desenhadores e arquitectos, do seu tempo...

---

(1) L. Cervera Vera, *Inventario de los bienes de Juan de Herrera*, Valencia, 1977, p. 68.

2 - A NATUREZA DO CÓDICE

Quem primeiro chamou a atenção publicamente para este códice[1] (em termos que não afastaram a sua má sina) considerou-o um simples "esboço de tratado", negando-lhe até qualquer unidade:

> "Il comprend une première partie traitant de la perspective, *composée dans une écriture de l'époque de D. João III*, suivie d'une partie concernant les fortifications, illustrée de dessins aquarellés de plans de forteresses, *de date postérieure, sans doute du XVIIe siècle*" (sublinhados meus).

No limiar deste nosso inquérito deparamos, assim, com um problema de vulto: o de apurar se estaremos em face de um manuscrito compósito, por conseguinte falho de sentido, se de uma verdadeira obra analisável enquanto tal. É certo que não escasseiam nos arquivos os códices chamados "facticios", isto é, que possuem uma unidade apenas física, reunindo sob a mesma capa materiais heterogéneos; tal como não são raros os manuscritos reaproveitados em épocas posteriores. Será esse o caso do códice da BNL ?... Na resposta jo-

---

(1) S. Deswarte, *Les Enluminures de la "Leitura Nova" 1504-1552*, Centro Cultural Português, Paris, 1977: p. 193 e "Document. Iconogr. Wr".

ga-se o valor a atribuir ao texto que tomamos por objecto de estudo.

Desde o primeiro contacto foi nossa convicção quase intuitiva ser o códice todo de uma mesma época e portador de uma mensagem coerente. Para prová-lo, examinemos a única evidência factual em que se baseia a opinião contrária: a diferença de letras em que o manuscrito está redigido. É esse o ponto nodal da questão; e será, por conseguinte, através da análise paleográfica sistemática que poderá obter-se o esclarecimento dela.

Como se verifica a um simples relance de olhos, o códice é uma peça indiscutivelmente diversa na sua feição escrita. É nítida a divisão entre dois géneros de letras, um arcaizante, ligado às escritas góticas, de raíz medieval, e outro em perfeita humanística moderna. Mas estes eram "sistemas gerais" da escrita da época, estilos gráficos que se combinavam, em maior ou menor grau de hibridismo, nas escritas concretas das pessoas, diferenciadas no tempo e no espaço: e o século XVI caracteriza-se, precisamente, por essa simultaneidade de práticas escriturárias e pelo emergir das letras individualizadas.

Assim sendo, diversidade não é sinónimo de heterogeneidade. A simbiose de caracteres gráficos opostos, a sobreposição num mesmo texto de diferentes tipos de letras, são fenómenos normais no nosso ambiente paleográfico. Ouçamos alguns especialistas: "Seria absurdo tentar uma classificação rigorosa das escritas do século XVI, individualistas ao ex

tremo, caóticas na co-utilização de elementos góticos puros com elementos cortesão, processados, encadeados e humanis - tas"[1]; ou: "A paleografia portuguesa de Quinhentos é uma floresta de pujança, variedade e complexidade ímpares. A partir de meados do século pululam variadíssimas formas de escritas intermédias, contaminadas de gótico e de humanístico em doses muito diversas..."[2].

A esta luz - que altera substancialmente os dados do problema - o exame do nosso manuscrito revela-se extremamente frutuoso. O códice apresenta, não duas como à primeira vista podia parecer, mas na realidade *quatro mãos*, bem identificáveis:

"1ª mão - Usa uma escrita de tipo gótico, na tradição da "letra cortesã" manuelina, e uma ortografia muito conservadora, mas não imune a influências humanísticas (forma do "q" e "z", duplicação etimológica das consoantes). É a que preenche a maior parte do manuscrito: fls. 3 a 28v, e do meio do 30 ao 39. Atribuível a um oficial de chancelaria ou escrivão público.

---

(1) A.H. Oliveira Marques, "Paleografia", in *Dicionário de História de Portugal*, vol. III, p. 296.

(2) E. Borges Nunes, *Álbum de Paleografia Portuguesa*, I, Lisboa, 1969; p. 12.

"2ª mão" - Do mesmo tipo da primeira, porém com diferenças pessoais muito marcadas: no traçado de algumas consoantes (d, h, g, p), no modo de grafar as terminações -isão e -isam, no uso abundante da pontuação, de influência clássica. Aparece fugazmente, do fl. 29 ao meio do 30. Por alguns tiques mostra ser também um profissional da pena, talvez funcionário da chancelaria régia como o anterior.

"3ª mão" - Escrita humanística cursiva, de tipo chamado "chanceleresco", com letras características (p, q, A, R, d, st) e alguns modismos gráficos ("para" em vez de "pera", ditongo -ão- no interior das palavras, ortografia mais correcta). Ocupa a folha inicial do códice (fls. 2-2v) e todas a partir da 39v. A letra e os latinismos ("angolu", "circulu") sugerem uma formação escolar, talvez de secretário ou estudante. Foi também o autor da maior parte dos desenhos.

"4ª mão" - Encontra-se somente em notas e correcções dispersas ao longo de todo o códice: em entrelinhas (fls. 3, 11, 11v, 13 e 16), nas margens (12 e 16v), títulos (18v, 19, 20, 22, 24 e 27), acréscimos (25v) e legendas de fi-

guras (25, 44, 59, e as plantas finais). É uma híbrida humanístico-gótica muito personalizada ("t" e "e" arcaicos ao lado de "s", "r" e "q" iguais aos nossos) e descuidada, variando com as posições da pena. Do teor dessas intervenções, deduz-se tratar-se do próprio punho do autor do Tratado.

Como é evidente, estes factos resistem a qualquer tentativa simplista de atribuir em bloco o primeiro tipo de letras ao século XVI e remeter o segundo para o XVII. Pelo contrário, será possível chegar-se a uma boa precisão cronológica mediante o seu estudo comparativo, com base em materiais todos eles da segunda metade do século XVI. Uma escrita semelhante à da 1ª mão, exceptuando o traçado do "p" que é igual ao da 2ª, aparece em 1575 e 1576 (ver, a seguir, DOCUMENTÁRIO PALEOGRÁFICO, Nº I e VIII), sendo que a sua abreviatura "m$^{\underline{tas}}$" só aparece de forma idêntica entre 1566 e 1573. Mais facilmente datável é a terceira mão: um "p" semelhante começa a surgir em 1561, é quase igual entre 1571 e 1582, e começa a diferir a partir de 1588-1590; a abreviatura "q̃" surge com densidade sobretudo no período 1572-76. Escritas globalmente parecidas com a sua documentam-se em 1572 e 1575 (Nº II e III), começando a afastar-se para um maior grafismo após 1580 (Nº IV-V). Sociologicamente, é interessante compará-la com a letra do lente de matemáticas da Universidade de Coímbra André do Avelar (1546-1622). Enfim, um tipo de

cursivo que faz lembrar a 4ª mão aparece em documentos de 1571, 74 e 75 (Nº VI a VIII).

Longe de admitir uma longa duração no tempo histórico, a paleografia reconduz o códice a uma só época, coincidente com a sugerida pela análise do papel: uma data algures dentro da década de 1570, mais precisamente em torno dos seus meados. É aí que se verificam as características tanto das duas letras mais modernas, como (o que talvez não deixe de surpreender) das goticizantes.

A diversificação das escritas atingia então o auge, para vir a inflectir sob o domínio dos Filipes. Como escreve o Prof. Oliveira Marques, "no reinado de D. Sebastião a letra da chancelaria revela uma fusão pouco harmoniosa de elementos humanistas com elementos góticos tradicionais"[1]; e quem quer que possua alguma prática de leitura de documentos da época sabe como são frequentes as ocorrências de escritas diversas lado a lado num livro, numa página, num parágrafo até (cfr. Nº II e VIII).(Conhecem-se, mesmo, exercícios de pena do tempo de D. Sebastião em que a mesma frase aparece repetida, pela mesma mão, em diferentes letras).

É, pois, em pura sincronia que devemos ver as duas esferas paleográficas pelas quais se distribui o códice e as quatro "mãos" que nele detectamos, sinais de diferentes tradições escriturais (por diferença de idades, de educação, de meio sócio-profissional) que a integração no mesmo con -

---

(1) A.H. Oliveira Marques, ob. cit., p. 297.

texto de cultura torna homogéneos.

Se esta harmonia gráfica, junto com a uniformidade material que estabelecemos no capítulo anterior, não bastasem, as anotações da 4ª mão criam de uma ponta à outra do manuscrito uma rede de referências entrecruzadas, que reforça a coesão das suas partes e a continuidade sem falhas do texto. A sua unidade fica, assim, inabalavelmente demonstrada; e não podem restar mais dúvidas de que o Cod. 3675 da BNL não é apenas um ítem arquivístico, mas um "livro" no pleno sentido do termo, objecto cultural a ser encarado a sério e analisado em toda a sua profundidade.

É esse o significado que lhe atribuímos, e que constitui, por assim dizer, a aposta deste estudo. O facto de o códice estar inacabado em nada lhe retira importância: não só o "non finito" era um valor bem maneirista, como a análise codicológica[1] revela que os sucessivos escribas trabalharam sobre apontamentos soltos bastante completos, num grau de adiantamento que já não era o do borrão ou esboço mas o do *pré-original*, isto é, o estado do texto que antecede imediatamente a versão definitiva. O que sucede é qne essa obra em gestação sofreu alterações de última hora, do punho do autor, que levaram à supressão de algumas folhas - bifólio inicial (fls. 1-2v), parcialmente substituído por

---

(1) Procedemos com o devido cuidado a essa análise, mas não nos pareceu útil incluí-la aqui, dada a sua extensão e complexidade. Limitamo-nos a utilizar os seus resultados.

uma folha intrusa, não numerada, recopiada pelo 3º escriba, e mais 11 fólios na parte final, de que só restam os canhotos presos à costura sem que possamos fazer qualquer ideia do que conteriam - e, por fim, ao abandono do trabalho. As causas dessa interrupção restam hipotéticas; mas não nos impedem de reconhecer a presença entre nós do mesmo impulso codificador, da mesma "fome de tratados" que ia pela Europa do tempo, e que só os azares da história impediram de levar aqui ao seu termo natural: a publicação impressa.

Verdadeiro livro, o códice é, também, verdadeiro *tratado*, com a intencionalidade e a estrutura que esse conceito implicava. Não somos nós que lhe reivindicamos tal designação, mas o próprio autor (cfr. fl. 25: "neste tratado..., este tratado..."); e assim o passaremos a considerar daqui em diante.

= DOCUMENTÁRIO PALEOGRÁFICO =

I - Braga, 18 de Agosto de 1576: carta do Arcebispo a uma abadessa. (Arquivo Distrital de Braga, Cartas, 17-30).

II - Lisboa, 13 de Novembro de 1572: mandado do mordomo-mor da Rainha para o tesoureiro pagar 5 mil reis de moradia. (ANTT, Corpo Cronol., II-248-72).

III - Évora, 25 de Agosto de 1575: carta do Cardeal-Infante ao deão da Sé de Braga. (Arq. Distr. Braga, Cartas, 51-31).

IV - Lisboa, 7 de Setembro de 1582: carta de Filipe II para o provincial dos Agostinhos. (Idem, idem, 17-5).

V - Lisboa, 15 de Julho de 1591: carta do Rei a D. Luís de Portugal. (ANTT, Corpo Cronol., I-112-88).

VI - 12 de Março de 1571: carta de uma abadessa à Rainha. (ANTT, Corpo Cronol., I-112-75).

VII - Amares, 3 de Outubro de 1574: registo de baptizado. .(Arq. Distr. Braga, Amares, I-14).

VIII - Faro-Lisboa, 13 de Abril de 1575: despesas que a Rainha fez com as freiras de Faro. (ANTT, Corpo Cronol., I-32-26).

Da madre abbadesa
18 Agosto de 1576

Paz. a verdadeira consolação vos de nosso S. Eu nos dias passados dei por adonde estando muito doente para se curar a sua casa, ainda que com a caz escrupulo pelo motu proprio de sua santidade. agora visitando a sei que estava ja saam com disposicão para se tornar para seu mosteiro, portanto vejaes que se afarteis, por quanto por toda esta semana primeira seguinte a saõ de ir buscar, e nisso não se ponha duvida algua não me escreuais sobre este caso porque seraa debalde / e dizes que estaja prestes de quinta fa que vem que sai 23 deste mes, perdiante / de nosso soõ vos de nsa a sua guarda. de Braga a 18 Agosto 1576.

quanto aquela que pedis por a falar na egja, dou vos licença que apusais dar para mulheres omitadas, spicialmte por mais as frmas das freiras, mas não por a homes /.

E seu escrito que aqui vai dentro por bigo da comarca que escreuy que vos de dous mil rs da chancelaria, e tam so escreu nas penas

quanto a tomardes de novo alguma Religiosa, ao presente não pode ser, e a vos escreuy que a recadeis de vosos parentes as partes dos dotes que vos tem de suas filhas. e apartei com eles com todo Rigor e não tomar e nunca paguar e dissimular / Nosso soõ vos de sua graca e paciencia, de Braga a 18 Agosto 1576

Arcebispo primaz

(11) 1572
Nov. 13

Dom sancho de noronha conde de ourim e Mordomo Mor
da casa da Rainha nossa snora Mando vos a fumo
de efeytas thezouri de s.A. que pagoes a Vasco lourenço
cabrall Moço da camara da dita snora cimquo mil rs que
lhe são deuidos do terceiro quartel deste presente anno
de bxxxij a Rezão de vimte mil rs que tem de mora
dia emcada hũ anno de que não foy pago por não
hir a Rol como se vio per hũa certidão de Jorge pinho
escriuão da maticola dos Moradores da casa da
dita snora que se Rompeo ao asinar deste S.
por este com seu conhecim.to feito pello escriuão de
vosso cargo se certidão do dito Jorge Pinho de como
no liuro da dita maticolla no asento do dito Vasco lo.
figua posta vorba que ouve pagamento em vos
dos ditos cimquo mil rs do terceiro quartell deste
dito anno mando aos Contadores da casa de s.A.
que vos los leuem emçonta. Joham de pinho offiz
em lix.a a xiij de nouembro de mil e bxxxij
e eu fr.o bastião d'alegua offiz escreuer

Vasco lourenço Cabral Moço da camara do 3º quartel

1575

N. 54

Dayão dignidades, conegos, e cabido. O Cardeal Infante vos envio muito saudar. recebi em
alvrada vossa carta de 18 de Julho proximo passado acerca de não poder ser cõtado
Joam Campello na sua trienalia, por rezão da execução della, a que não respondi
ate agora por o tempo não dar lugar cõ a minha mudança, e ter mandado
5 — caso em vinte e cinco deste mes recebi outra vossa de 13 delle per q não podes
duvida alguã acontardes Marcos Teixeira, Hieronymo pedrosa, e o dito João Campello
e me pedes que a sua por bem que o dito Antonio dias cardoso não seja contado e
a conesia de que o despois provi nessa sec e que se não proceda contra vos por
rezão do Monitorio que vos foi intimado, sem se advertir as p da sna
10 — a se contar nessa sec agradecovos muito advertirdesme disso por q desejo
todo o bo serviço dessa sec, e vossa consolação, e posto que o derrad Breve q
se concedeo aos officios não assigne certo numero dos que se devem contar
e por bem q não conte o dito Antonio dias na sua conesia se outro
mais oficial mandado e por esta vos ei por levantadas e levanto todas e
15 — quais quer censuras em q por rezão da intimação do dito Monitorio tenhais
incorrido e cometto a absolvição dellas a qual quer sacerdote confessor a for
mado sello ordinario pera que vos possa absolver, e a cada hum de vos
das ditas censuras, e penas e assy aos priostres, e repartidores das rendas
e fructos dessa sec, e teri particular cuidado do que conserva a serviço
20 — della e a vossa consolação de Lisboa 25 d'Agosto de 1575

C. Card.

Mr. (51) 41

[illegible] e cas e cab[illegible]

Padre Provincial. Eu ElRey vos envio muito saudar. Com o zello vigilancia e
quidado que o nosso mui Santo Padre tem de tudo o que convem ao
de Dos e bom governo da sua Universal Igreja Mandou fazer e publicar
huã Tallendarijo perpetuo, Magnoal não somente se emenda o año (pera que
a Pascoa de Resurreição se celebre o dia em que os Santos padres a
celebrarão e que ordenou o Sagrado Concilio Niceno) Mas tambem se dá
nelle ordem como no misto nas mais cousas q̃ tocão ao Calendario Ecle
siastico possa auer erro daqui em diante E querendo eu q̃ todas as cousas
contem no dito Calendario se cumprão e guardem em todos meus Reynos
e Senhorios tam inteiramente como sera Santa ordenada e declarada
E por chegar a Elles o dito Calendario tam tarde não há ao presente
lugar desse poderem imprimir os que pera tantas partes são necessarios
mandado que delle se faça huã copia daquilo q̃ trata da forma
ção do año (que se há de fazer o outro dia depois do año de Sa m
proximo que ora virá no mes de outubro) E mais que por agora
parece necessario na forma q̃ vereis pella dita copia, fiz se a Carta
Carta, pera que ordenassem o comprimento do que contem se introduza
e observe em todos os concelhos de fiades e freiras desse bispado
Domin.º E em todos se cumpra inteiramente como sua Santidade ordena
e Summo q̃ seja E ElRey vos o encomendo, E a dita copia se não
deve imprimir por necessarios, E della se poderão tirar outras ac
lebre de mão quantas forem necessarias pera os ditos conventos
porque isto carece e que isto se faça com diligencia que requer o
tempo que vedes que há daqui ate quinze de Outubro E
podereis guardar Vossa Regra e Santigo instituto no que toca ao
Reino, Escrita em Lisboa a 7 de Setembro de 1582 —

H.

Provincial de Santo Agostinho

14 Jul. 1591

Carta de Seu Maj.de 10. de Julho de 1591.

Dom Luis de Portugal veyo a mim o anno de 89 – e me deu algumas petições sobre todas suas pretenções, e eu vos las mandey antão remeter com huã carta minha de 10 de Julho do dito anno de que sera a copia com esta, e com ela se foy dom luis, e andando requerendo nessa cidade me escreveo huã carta em que me fazia a saber, que elle queria mover demanda às pessoas, que tinhão alguns dos bens, que forão do Conde seu Pay, por doações e titolos meus dados com fundamento de seu irmão dom Francisco os auer perdido por seus erros, e pella sentença, q contra elle se deu; e eu vos mandey a sua carta pedindovos vosso parecer sobre ella.

E depois recebey huã carta vossa de 9 de Março deste anno em que tratais da pretenção que dom luis tem para se lhe entregue a minha tracaõ do Morgado, que dom João Bispo que foy da guarda instituyo de suas legitimas; e me respondeis ao q vos escrevy sobre a demanda, que dom Luis queria mover às ditas pessoas, que tinhão por doações minhas alguns bens, q forão do dito seu pay, e deixey de responder logo antão a esta carta, por que succedendo falecer Christouão vaz daveiga, q possuya a capitania de Machico a quem dom luis principalmente queria demandar tornou dom luis a mim, e me deu huã petição em que pede lhe faça merce da dita capitania alegando para isso as razões de justiça que ahy, que fazem por elle, e as da clemencia, e minha, que elle pede de se com elle, respeitando principalmente entre outras cousas q alegou os serviços, e merecimentos de seu auo e pay, e que em lugar da morte de seu irmão em meu desservico sendo mancebo, e inconsiderado, de q elle não he herdeiro nem lhe passão suas culpas se vos deste a morte de seu pay com o Conde Ruy dom de Bourbon meu

1571
Mç. 12

M^to ilh^e Snor

como lem taver de vim pembua conza se
pode asnorar esta inda que pequena
não terá oferto sem sua ajuda: sua
Religioza desta cazza por sua indis
pucição tem m^ta necesidade dua servi
dora particular pelo q̃ pero avim por
servico de ds lhe aja p^a isto licença
de sua altesa: e alem disto ser grande
caridade fazmos a todas m^i por q̃ he
esta Religioza de m^to respeito aquem
a orden deve m^to: chamase isabel da pu
rificação sual indistucições são m^tas
special sua [illegible] não se ajuda: am^to
ilh^e pecoa de vim nosso Snor guarde
e aum^te sua vida [illegible] por [illegible] anos
[illegible] de val de [illegible]
[illegible] de ilh^e por [illegible] Manuel [illegible]

goncalo.

Aos 3. dias de mẽ de outubro de 1574
Baptizei eu diogo gz cura de sall vador
Domarez jf.º de j.º fiz de Cabo Efram
padrinhos s. p. simaõ gz de vilamoure
e ma drinha Catarina fz m. n. ue
da fr.ª ola da ufe termo de braga
E por ver da di fiz E asine e.º diogo gz

pedro.

Aos 24 dias do mẽs de outubro de 1574
Baptizei eu diogo gz cura de marez f.º fo de
fuo rodrigz E sua mulher m.ª fiz de gremio
E foram padrinhos s. p. p.º gz de fumado
De vila o quall p.º gz batizei a crima ane
esi da de ygn cast E por ver da di fiz E asinei
estell diogo gz

Catezina.

Aos 25 dias do mẽs de outubro de 1574
Baptizei eu diogo gz cura de marez catrina
fa de f.º garcia E sua mulher liamor fiz E
foram padrinhos s. p. gregorio grinado
do cura diogo gz E por ver da di fiz
A sinei estell diogo gz

vas ecelhos fran.º garcia

(4) 13 Abr 1575

3	de gum pipirote de manteiga	2000
3	de acaretó dela de lisboa a cem xo bregas	70
3	a frei cristouão doprado pera guãs sapatos	350
3	de gum caxelo de fogo de flamdes pera guã alampada	120
3	de gimzeomsas e duas oitauas de retros preto	1611
3	de dozeomsas de retros amarelo e tres de branco	1950
3	de oito affateis de cumfeitos	560
3	de dozevaras de pano d aymidia pera guãs coredises	1200
3	de guã caixa em que vão os cumfeitos	60
3	de gum fole pera agemder o fugareiro	70
3	de acaretó de lisboa pera a cada de alguãs couzas destas	20
3	de guã curda pera o sino delingo	400
3	de guãs fecgaduras e colgadas	900
		9311

toda esta despesa se fes por mandado da Rainha nossa senhora ao que parese soma coarenta e seis mil e setegentos e sesenta e hum real. — 46761

Alexandre de Gouveia

Manuel Pinto

Fernão Dias

Antonio Rodrigues

Francisco de Lima

Fernão Gomes de Carvalho

Antonio Rodrigues de Carvalho

Antonio Rodrigues de Carvalho

46900 reais do pedido de asferas de ferro

46940

3 - DATA

No interior do Tratado deparamos com um só dado cronológico, que constitui o seu "terminus post quem": a referência (em termos denotando distância no tempo) à libertação de Mazagão, que não pode ser senão a do cerco sofrido por essa praça portuguesa em Abril e Maio de 1562[1]. Para datá-lo com precisão temos, pois, de recorrer a outro género de elementos; as alusões nominais a figuras contemporâneas - de que existem apenas duas, uma no início e outra no final, como se a prendê-lo pelas extremidades a esse real histórico em que ele se queria inserido.

A primeira (fl. 4) diz respeito ao caudilho mouro que comandou o ataque àquela fortaleza marroquina: *"assim também Mazagão se livrou do poder de MOLLE AMETE por ter dentro em si homens entendidos nestas artes."* Estranha homenagem a um infiel, dando-lhe relevo verdadeiramente insólito: basta notar que os nomes desses "entendidos" portugueses a quem se deveu a vitória são calados (e o autor não podia deixar de os conhecer, pois que todas as crónicas da época os citam, como heróis nacionais: um deles era Isidoro de Almeida), ao passo que é o líder inimigo que merece as honras da

---

(1) Fol. 4: cfr. A. Dias Farinha, *História de Mazagão durante o período filipino* (Lisboa, 1970), e a nossa nota 10 ao Texto, adiante.

individuação. Adiante tentaremos explicar este contrassenso.

Na última página do texto (fl. 59v) surge a invocação a um fidalgo, colhido em flagrante diálogo mestre-discípulo com o Autor. Os termos com que este o trata são de respeito (expresso no tratamento de senhoria e título do Dom) e consideração intelectual: *"Ainda que seja fora de propósito mostrarmos esta figura neste lugar, foi por uma dúvida a qual foi dizer o Senhor DOM LOURENÇO DE ALMADA que declarássemos como era tamanho o quadrado que se tirou das duas linhas ABC da superfície BCAD, e que se desse a razão por que as duas linhas EBC davam uma linha proporcionada às mesmas duas linhas. Para lhe mostrarmos a declaração desta proposição foi necessário declararmo-la por números, como se vê pelo quadrado..."* (e segue a respectiva demonstração). Conhece-se apenas um D. Lourenço de Almada no século XVI[1]: o filho primogénito de D. Antão, 5º Conde de Almada e 7º Conde de Avranches (na Normandia), da ilustríssima linhagem dos Vaz de Almada - a única família não-reinante do mundo a contar com três cavaleiros da Ordem da Jarreteira entre os seus membros.[2]

Partindo do princípio de que não era gratuitamente que tais alusões se faziam, procuremos apurar melhor quem eram essas duas pessoas, e quais as situações reais aí im-

---

(1) Os nobiliários referem outro do mesmo nome, neto deste, mas que viveu nos primeiros anos do século XVII e morreu muito jovem (1605--27). Somente no século XVIII o nome se torna comum na família, não sendo usado nos outros ramos dos Almadas.

(2) Afonso de Dornelas, "Os Almadas na História de Portugal", *Independência. Revista de Cultura Lusíada*, II, 2 (Lisboa, 1951), ps. 75--100.

plícitas, com o objectivo de retirarmos ilações que possibilitem datar com rigor máximo o texto de que nos ocupamos.

A - D. Lourenço de Almada

Apesar de ser pai do herói da Restauração D. Antão de Almada, D. Lourenço pouca atenção mereceu dos genealogistas: limitam-se a dizer que ele combateu em Alcácer-Quibir, onde foi cativo, acrescentando alguns que, resgatado sob o domínio espanhol, viveu o resto dos seus dias fora da côrte[1]. Foi-me, no entanto, possível reunir um conjunto de dados inéditos que permitem acompanhá-lo com minúcia nos altos e baixos da sua vida, reconstituindo uma romântica figura de cavaleiro e estudioso de finais do nosso quinhentismo.

Nascido em 1555 no solar de Pombalinho (Condeixa), de que seu pai era 15º senhor, D. Lourenço terá feito estudos em Coimbra, onde foi bispo e reitor da Universidade o seu tio-avô D. Manuel de Almada. A tradição universitária corria-lhes, aliás, nas veias, pois o irmão mais moço, o jesuíta André de Almada (1570-1642), aí foi catedrático de renome, chegando também a reitor.

Começa a frequentar o Paço aos 17 anos[2], habitando com os pais no novo palácio do Rossio[3]; e em 1576 era

---

(1) Conde de Almada, *Relação dos Feitos de D. Antão D'Almada*, Lisboa, 1940.

(2) *Livro de moradias da casa de D. Sebastião, 1570* (Biblioteca da Ajuda): fl. 113v. D. Lourenço aí aparece como moço-fidalgo em 1572.

(3) A. Rodrigues Cavalheiro e Luís Pastor de Macedo, "O Palácio Almada (subsídios para a sua história)", *Anais* da Academia Portuguesa da História, Ciclo da Restauração de Portugal, VIII, 1944: ps. 109-184.

era já fidalgo-escudeiro[1], fazendo parte, decerto, do grupo de moços nobres da idade do Rei que o acompanhavam nos seus jogos, estudos e cavalgadas. É precisamente com uma irmã do favorito de D. Sebastião, Cristóvão de Távora, que D. Lourenço consorcia-se na primavera de 1578, às vésperas de partir para África.

Três meses depois embarcava na fatídica expedição, acompanhando o seu pai. O valor de ambos na estima do Rei está patente no facto de se contarem entre os 24 fidalgos que, "não sem agravo notável de outros de não menor merecimento", foram chamados para a primeira linha da batalha, ao lado do pendão real[2]. Ambos cairiam prisioneiros após o desastre, incluídos no grupo de 80 principais que o Xarife reuniu em Fez para serem resgatados em bloco.

A partir daí, a vida poucas vezes lhe deve ter sorrido. No início de 1579 morre D. Antão, das feridas havidas em combate; e, por motivos que ignoramos, mas que muito o traumatizaram, D. Lourenço só vem a ser libertado após a morte do Cardeal-Rei, regressando à pátria em 1581, já sob o domínio castelhano.

A intimidade que tivera com D. Sebastião afastava-o do novo rei. De facto, não só perde o cargo, hereditário na família, de capitão-mor de Lisboa, como não obtém a reno-

---

(1) "Livro das Moradias na casa do senhor Rei D. Sebastião no ano de 1576" (A. Caetano de Sousa, *Provas da História Genealógica*, VI, 2, p. 556).

(2) J. Pereira Baião, *Portugal Cuidadoso e Lastimado*, Lisboa, 1737: p. 606.

vação do título condal de Almada, que é extinto; sobretudo, luta com graves dificuldades para manter a posição da sua casa, muito debilitada pelas despesas da guerra e por três anos de ausência.

São tempos dramáticos os que seguem, dando-nos a ver a decadência de uma das mais importantes famílias do Portugal anterior. Em Janeiro de 1582, *por naõ ter bẽs patrimoniaes per que possa pagar o que deu de seu resgate*, é autorizado a vender uma parte do morgadio para pagar as dívidas contraídas. Nesse mesmo ano nascia o seu único filho, D. Antão (cuja sanha patriótica de 1640 agora compreendemos...) e morria a jovem mulher, presumivelmente do parto. E os problemas avolumam-se: em 1583 vende parte dos bens da mãe (que durante a sua ausência já alienara o morgadio das Pedras Negras), em 1585 é a vez de vender a própria tença recebida do Rei, até que chega ao aviltamento máximo de ocupar-se em ofícios mecânicos e de entrar no comércio das drogas da Índia, em 1588[1].

Em Dezembro de 1582 havia participado, com outros sete fieis companheiros de D. SEbastião, na trasladação dos seu despojos para o panteão dos Jerónimos. Foi o último acto público em que participou. Pouco depois retirava-se para o seu palácio da vila de Condeixa, onde residiu até o final da vida, acompanhado da mãe, dos irmãos e dos cunhados Hen-

---

(1) Elementos biográficos colhidos em: ANTT, *Chancelarias Régias e Ordem de Cristo*, e BNL, Cod. Alcob. 126 (inéditos). *Index das Notas de Vários Tabeliães de Lisboa*, tomo 4, Lisboa, 1949: p. 201. J.M. Cordeiro de Sousa, *Registos paroquiais quinhentistas de Lisboa: Santa Justa*, Lisboa, 1949: ps. 194 e 243.

rique Correia da Silva e D, Lucas de Portugal, entregue a estudos de astronomia e à religião - o que não o impediu de ainda ter 3 filhos bastardos[1]-, tendo professado na Ordem de Cristo sem no entanto abandonar sua casa. Nela faleceu, com 41 anos, aos 3 de Janeiro de 1597[2], de uma longa doença.

A sua campa conservou-se até meados do século passado na capela-mor da igreja de São Marcos, arredores de Coimbra, com a inscrição seguinte: "DOMINUS LAURENTIUS DE ALMADA PRINCEPS IUVENTUTIS CUNCTIS CLARISSIMUS ARTES OMNES LIBERALES PRECIPUE MATHEMATICAM COMPLEXUS. V.A. 42 SUPRA 1555 AB ORBE REDEMPTO. CONIUX OPTIMA D. FRANCISCA DE SOUSA OBIIT A. CHRISTI 1582 AETATIS SUAE 22. QUORUM OSSA D. ANTAM DE ALMADA F. AVI NOMINIS DOLENS H. ASSERVARI IUSSIT. XLII."[3]

Tal é, pois, a imagem que de si D. Lourenço legou à posteridade: a do homem de ciência *(artes omnes liberales complexus)*, particularmente versado nas matemáticas *(precipue mathematicam)*. Se a sua romanesca biografia nos levara por momentos para longe do objecto de nosso inquérito, este epitáfio a ele nos reconduz, de modo surpreendente. A mesma pessoa que nas páginas do Tratado aprendia um passo de Sérlio (*Il Primo* libro *de Geometria*, fl. 8v), viemos reencontrá-la, passados anos, tida agora por matemático insigne... É

---

(1) Um frade, uma freira, e a mãe do desembargador Francisco Cabral de Almada "segundo elle dizia" (Cristóvão Alão de Morais, *Pedatura Lusitana*, 1661: ed. António Cruz e E. Cunha e Freitas, Porto, 1945, III, 2, p. 15).

(2) Arquivo da Universidade de Coimbra: "*Livro de óbitos de Condeixa-a-Nova*", fl. 112.

(3) J.M. Teixeira de Carvalho, *O Mosteiro de S. Marcos*, Coimbra, 1922, ps. 60 e 185.

evidente que esses dois momentos, o da escolaridade eo da fama póstuma, esclarecem-se mutuamente.

Estamos em condições de datar com segurança essa aprendizagem a que o Tratado nos reporta. Só durante a sua permanência na côrte entre 1572 e 1577, como companheiro de D. Sebastião, ela se pode ter verificado; concretamente,após 1575, já que era pouco antes dos 20 anos que se iniciavam os estudos da Matemática, após o ciclo preparatório das "artes" que D. Lourenço deve ter completado em Coimbra. Totalmente inverosímil, é que após o casamento e os trágicos acontecimentos que se lhe seguiram ele tivesse regressado aos bancos da escola. Temos, assim, o ano de 1576 (com uma margem de erro de um ano) como o da data presumível das proveitosas lições de Geometria, de Arquitectura e de Engenharia militar que com certeza ouviu do autor do Tratado.

O interesse desta dedução está em que precisamente à mesma data nos conduz a segunda indicação cronológica do texto.

B - Mulei Hamet

O Mole'Amete de que fala o Tratado, com destaque absurdo, não é outro senão o "Mulei Hamet" dos cronistas do tempo: ou seja, o Mulei (=senhor) Mohâmed Almutauwâquil Al--Mesluk (=o Esfolado) (1574-78), penúltimo imperador do Marrocos no século XVI, morto na batalha de Alcâcer-Quibir.Era

de facto, ele, que estava em 1562 no cerco de Mazagão, rechaçado após mês e meio de resistência épica dos nossos.

Sucede, porém, que Mulei Hamet contava então pouco mais de 15 anos de idade, enviado pelo pai, Xarife Abdalã Al-Gãlib (1557-74), para adquirir treino militar; e que nem uma só das fontes portuguesas coevas lhe atribui a responsabilidade dessas operações, não fazendo caso da sua presença ou ignorando mesmo sua existência: é no velho Xarife que todas elas falam. Quer isto dizer que ninguém lembraria, então, em Portugal atribuir a um obscuro príncipe (que nem sequer era o legítimo herdeiro) o mérito da derrota num dos maiores feitos jamais alcançados pelas nossas armas no Norte de África. É a própria exactidão histórica com que o Tratado se refere a esses factos que trai a sua data posterior.

A expressão que ele usa ("Mazagão se livrou do poder de Mulei Hamet") parece-nos perfeitamente datável, já que o termo "poder" não tinha o sentido que hoje tem de soberania abstracta, mas de meios militares concretos ou força de pressão(1): referir-se-á, pois, à época em que Mulei Hamet manteve um poder de facto sobre o Marrocos, isto é, o espaço de tempo entre a sua fraudulenta subida ao trono, à

---

(1) Veja-se, p. ex., a seguinte frase do memorial de D. Sebastião sobre a conquista de Larache (com o interesse de dizer respeito ao mesmo Mulei Hamet), enviado após Abril de 1576 a Filipe II: "poder-se-á começar a fortificação... em muito menos dias dos em que pode vir o poder do Xarife", e, ainda que "com poder grande, não ousará desviar-se sobre Larache" (traduzo da cópia em espanhol do Museu Britânico, publ. pelo Conde de Castries in *Les Sources Inédites de l'Histoire du Maroc*, Série *Angleterre*, I, Paris, 1918: p. 171).

morte do pai (Janeiro de 1574), e a expulsão do país pelo pretendente legítimo, seu tio Mulei Abd-al-Malik - o "Mulei Maluco" dos portugueses (1577). O curto reinado de Mulei Hamet ficou tristemente célebre, e a sua memória foi duplamente amaldiçoada: pelos portugueses por ter sido a causa da perda de D. Sebastião; pelos marroquinos, por ter sido o rei que ousou aliar-se aos Cristãos e chamá-los à África.

A referência a tal personagem nos termos em que o faz o Tratado não poderá, pois, ser anterior a 1574, em que era ainda desconhecido em Portugal, nem posterior à sua participação na trágica "Batalha dos 3 Reis", assim chamada pelos árabes por nela terem morrido não só D. Sebastião e Mulei Hamet como o próprio vencedor, Mulei Maluco. Aliás, o sucessor deste chamava-se também Mulei Hamet; mas a homonimia nunca chegaria a constituir problema porque o nome maldito do outro Hamet foi varrido da memória: tendo-se afogado no fim da batalha, ao tentar a fuga, o seu cadáver - conta um historiador árabe seiscentista - "foi esfolado, e a sua pele enchida de palha e passeada pelas ruas de Marrocos e de outras cidades"(1).

É apenas na última fase da Guerra Civil, como potencial aliado de D. Sebastião, que Mulei Hamet tornou-se figura familiar e simpática à opinião pública portuguesa. Mais precisamente, entre a queda de Fez (fins de Março de 1576) e o triunfo do Maluco em Marraquexe, aclamado Xarife

---

(1) Al-Ufrani, *Histoire de la dynastie saadienne au Maroc, 1511-1670*, trad. franc., Paris, 1889: p. 135.

pelo povo e pelos notáveis (Julho-Agosto), essa imagem adquiriu indiscutível auréola. Era, afinal, o "bom" rei destronado pelos Turcos que reconhecia ao nosso país peso internacional, e oferecia-lhe a ocasião há tanto esperada de penetrar nos assuntos norte-africanos...[1].

Esse equilíbrio de forças pouco tempo se manteve: após uma última tentativa de retomar a capital (Setembro 1576), esmagado pelo prestígio e poder crescentes de seus rivais, o "Xarife Negro" - então assim conhecido (por ser filho de uma escrava africana, e por sua crueldade) para o distinguir do outro Xarife - ficou confinado às montanhas do Sara, qual bandoleiro, até vir acolher-se a Tânger e passar a Portugal. Ao partirem, em Junho de 1578, para a jornada que oficialmente se destinava a recolocá-lo no trono, os Portugueses já poucas ilusões tinham quanto à legitimidade dos seus direitos e aos reais apoios com que contava: pobre-diabo desse xadrez político, Mulei Hamet tornara-se um empecilho.

Uma referência a "o poder de Mulei Hamet" era, pois, um truísmo em 1575, e seria uma ironia em 1577. Interpretando (como parece óbvio) essa frase do Tratado como a intromissão no texto de um facto da mais viva actualidade, e levando até ao fundo o nosso raciocínio, será no *segundo trimestre de*

---

(1) A invasão de Abd-al-Malik no Reino de Fez, com auxílio de tropas turcas, provocou alarme em Portugal e a decisão de à primeira oportunidade intervir militarmente no conflito. Mulei Hamet dirige o primeiro pedido de ajuda, que deve ter suscitado entusiasmo em Lisboa, após a sua derrota na batalha de Salé (Junho 1576). Ao ir para a entrevista de Guadalupe (Dezembro), já D. Sebastião estava secretamente em acordo com ele; ao passo que Filipe II, por seu lado, mantinha contactos secretos com o novo Xarife, e por isso recusou embarcar na aventura. Sobre estes factos veja-se Ch. - A. Jullien, *Histoire de l'Afrique du Nord*, Paris, 1972; Frei Manuel dos Santos, *História Sebástica* (Lisboa, 1735), p. 333; a exaustiva documentação coligida em

1576 que devemos colocá-la, no breve período em que o aliado de D. Sebastião ainda mantinha algum poder militar e prestígio moral.

Se nos demorámos sobre estas duas "vidas paralelas", a de Mulei Hamet e a de D. Lourenço de Almada - ambas turvadas pela sombra de Alcácer-Quibir -, foi apenas para mostrar que os acontecimentos reais, a que as alusões a eles nominalmente feitas no Tratado remetem, cruzam-se no tempo em um momento preciso. A situação didáctica concreta em que é citado D. Lourenço, por um lado, a fase crucial da guerra civil marroquina, por outro, são referências cronológicas datáveis com grande exactidão. O facto que ambas apontem para a mesma data, e esta coincida com a que fora sugerida pela análise externa do códice, parecem-nos de molde a oferecer suficientes provas de segurança.

Uma circunstância vem corroborá-la, ao mesmo tempo que permite resolver um dos mais irritantes enigmas oferecidos pelo códice: a substituição do seu bifólio inicial por uma folha avulsa, em letra posterior, o que conduziu ao desaparecimento da primeira parte do texto. Sendo norma da Retórica clássica a colocação nesse lugar de uma "Dedicatória" ao alto personagem a quem se devia ou encomendava a protecção da obra; e havendo razões para crer que esse protector,

---

Les Sources Inédites... cit.; e, pela abertura de novas perspectivas, J. Borges de Macedo, "O contexto da batalha de Alcácer-Quibir", *Resistência*, nºs 181-184, Lisboa, 1978, ps. 16-23.

neste caso, tenha sido o controverso ministro de D. Sebastião Martim Gonçalves da Câmara, que caíu em desgraça em Maio/Junho de 1576, afastado do poder por uma cabala palaciana, podemo-nos perguntar se o autor não teria querido fazer desaparecer uma comprometedora dedicatória, deixando para a substituir por outra quando as circunstâncias se mostrassem mais favoráveis: o que não viria a acontecer. Esta suposição parece-me tanto mais plausível quanto se conhecem outros casos de obras expurgadas por serem dedicadas a Martim Gonçalves.

O resultado a que chegamos não parece, pois, oferecer dúvidas. À luz dos elementos passados em revista pode-se concluir que o Tratado, composto provavelmente ao longo de todo o ano anterior, estava a ser ultimado durante o ano de 1576.

4 - A AUTORIA

Um dos traços que caracteriza os verdadeiros tratados de arquitectura é a presença operante de um *autor*, pessoa que reivindica a sua paternidade e se exprime literariamente na primeira pessoa[1]. Não se trata tanto do indivíduo concreto - apenas um "nome" -, como desse mesmo indivíduo enquanto suporte de um texto, princípio de coesão e fonte de significado do discurso que nele se configura: de uma "personalidade" e uma "obra", portanto. Foi neste duplo sentido que tentamos encaminhar a discussão do problema da autoria do anónimo códice da BNL.

Com efeito, esse problema afigura-se à primeira vista insolúvel: o manuscrito não está assinado, não traz qualquer indicação de autoria, nem há dados extrínsecos que permitam, sequer de longe, formar uma suspeita de atribuição. Mas este autor esquivo não quis, decerto, andar a jogar às escondidas connosco; devemos ver nesse facto um modo como qualquer outro de ele conceber o seu estatuto de narrador - o que é já um ponto de partida para abordar as numerosas questões que a esse respeito o texto nos suscita.

---

(1) F. Choay, *La règle et le modèle*, Paris, 1980, p. 24: "Le traité d'architecture, tel qu'Alberti en créa le genre, sera provisoirement défini par cinq traits: (1) C'est un livre présenté comme une totalité organisée. (2) Ce livre est signé par un auteur qui en revendique la paternité et écrit à la première personne..." Com a excepção deste, os 5 traços que ela aponta verificam-se integralmente em nosso tratado.

Passa-se aí, de facto, algo de paradoxal. Por um lado, somos forçados a admitir que o anonimato do texto não foi casual, mas deliberado, já que não é apenas a assinatura que falta (só por hipótese ela figuraria no desaparecido fólio inicial, em todo caso não substituído), mas todo e qualquer pormenor pessoal, como numa recusa em expor-se. Porém, por outro lado, percorre-o de uma ponta à outra a presença de uma vincada subjectividade, que se manifesta na afirmação de um eu e numa aguda consciência profissional, expressas literariamente quer sob o plural narrativo ("trataremos", "diremos", "temos declarado"), quer sob a primeira pessoa do singular: "digo que", "já tenho dito", "não trato".

Este traço foi suficientemente forte para levá-lo a afastar-se do modelo dos tratadistas anteriores, a quem todas as ocasiões eram boas para atrair sobre si as atenções. O próprio exemplo de todos eles, Vitrúvio, não hesitara em introduzir histórias ou referências autobiográficas. Aqui, pelo contrário, nada há de que transpareça a identidade ou os gostos do autor. Não se fazem apreciações, afirma-se; todo o texto está escrito no modo indicativo.

Esse eclipse do autor constitui um facto de cultura que é um aspecto da revolução mental do Maneirismo. No momento em que o velho conflito neoplatónico entre real e ideal se resolvia na descoberta do Sujeito (algures entre Miguel Ângelo e Montaigne), iniciando-se então o doloroso divórcio - que vem até hoje - entre um "mundo objectivo", terreno privilegiado da Ciência, e uma "consciência" abando

nada aos poetas e artistas; é nesse preciso momento que a figura mítica do autor irrompe na produção literária e plástica para, paralelamente, desaparecer do discurso científico, onde dominara toda a Idade Média (com o seu critério de "autoridade", ou a verdade indistinta do autor). No seu tenaz anonimato interno o nosso tratado está, pois, querendo dizer que é um *texto de ciência*, produto dessa nova racionalidade moderna que o século XVII veria frutificar.

Temos aqui, se nos não enganamos, uma primeira conclusão de interesse para a identificação do incógnito tratadista. Era alguém que combinava um lúcido exercício da profissão de arquitecto com uma notável seriedade científica, situado na vertente "moderna" da cultura do seu século: um verdadeiro homem da razão. Só nos tratados filosóficos e matemáticos das últimas décadas desse século encontraremos um positivismo de igual calibre.

Outras conclusões podem igualmente ser tiradas do conteúdo do texto. Referimo-nos à linguagem em que ele se encontra escrito, impregnada de saborosas reminiscências de Itália. São as alusões a monumentos da Roma antiga, tomadas directamente a Sérlio, mas implicando familiaridade (fl. 4: "como vemos por aqueles que hoje estão em pé... como por eles vemos..."). São, sobretudo, os italianismos, abundantes e cerrados: não apenas os da terminologia técnica corrente *(fachina, frasca)* ou adjectivos comuns *(galhardo, esperto)*, assinaláveis por via literária; ou certas grafias anómalas *(Tolomeu, domenio, escala, débita, opósito)* e contaminações semânticas *(longitudine, latitudine, cazião, a caso)*, expli-

cáveis por tradução deficiente ou por pedantismo; mas o uso de termos italianos para os quais existiam equivalentes perfeitamente banais na nossa língua, como *fango*, "barro, lama" (fl. 9v) e *cativo*, "mau" (fls. 11v, 12v, 15, etc.). A sua fortíssima incidência, em contraste com a falta de outros estrangeirismos e com a crescente nacionalização do idioma nessa época[1], fariam pensar num autor mais italiano que português, se não fora ele próprio a desfazer a dúvida (fl. 24v: "nossa língua"). Só uma larga permanência no estrangeiro, em fase determinante da sua formação intelectual, com um alto grau de aculturação na língua italiana, podiam levar alguém a adquirir esse hábito linguístico (pois de outra coisa não se trata). Até prova em contrário temos, pois, de admitir que o nosso tratadista não só estava imbuído da cultura italiana como recebeu uma experiência formativa de algum tipo naquele país.

Outro elemento de identificação dedutível do manuscrito é a sua estreita relação com o ambiente da côrte. Que o Tratado deve ter sido composto em Lisboa, mostra-o a referência a esta cidade, 5 vezes citada (fls. 21v - 22), e o tomá-la para exemplo do que diz sobre o tempo de fabrico em cada latitude. A única outra cidade que refere é Évora, onde diz fazer-se "a melhor cal do Reino" (fl. 17v). Não estava ao alcance de qualquer autor, na verdade, fazer redigir

---

(1) Mesmo num autor tão ligado à Itália quanto Francisco de Holanda os italianismos são raros (J. de Vasconcellos, *Da Pintura Antigua*, Porto, 1939, p. 123, nº 1).

seu livro por três secretários diferentes, no papel de melhor qualidade existente no mercado.

A explicação lógica destes factos está em tratar-se de um arquitecto régio trabalhando, conforme sugerimos, no âmbito de um "atelier" de obras ligado ao paço.

Finalmente, será o conteúdo ideológico do próprio Tratado a apontar-nos as zonas de cultura artística em que deve ser procurado o seu autor. Baste, por agora, a constatação de que ele se situa dentro dessa corrente arquitectónica desde Kubler chamada "estilo chão", a que junta uma forte componente clássica de raiz vitruviana e serliana e um ideal, quase ético, de geometrismo, erigido em linguagem universal, cujo rigor de desenho pode-se avaliar pelas ilustrações do códice. Também é visível a sua prática de arquitecto militar, mais que de mero engenheiro ou técnico de operações de guerra, pois considera-se superior a esses que se ocupam da "arte d'artelharia" (cfr. fl. 12). Em face do que conhecemos da arquitectura do tempo de D. Sebastião, essas características, e o seu doseamento, definem um estilo individual de forte personalidade.

Arquitecto português, portanto, de tendência científica, formado na Itália, ligado à côrte sebástica, combinando uma sólida formação classicizante com a cultura matemática dos arquitectos militares e fundindo tudo isto no primeiro projecto tratadístico de arquitectura de que temos notícia em nosso país - eis o perfil que apresenta o desconhecido autor do Tratado de 1576, base segura para qualquer tentativa de

identificação. Quais, dentre os artistas operantes na época em Portugal (sobre que estamos suficientemente informados graças a esse "Quem-é-Quem" que é o Dicionário de Viterbo), coincidem com estes parâmetros ? Uma vez eliminados os impossíveis, e os que só em parte lhes correspondem, restarão surpreendentemente poucos.

Comecemos por afastar, por razões imperiosas de cronologia, os primeiros nomes que nos ocorrem: o de *FILIPE TÉRCIO*, o famoso arquitecto de Filipe II, só em 1576 contactado para vir trabalhar para o nosso país, tendo aqui chegado em Abril de 1577[1]; e o de *AFONSO ÁLVARES*, veterano "mestre das fortificações" de D. Sebastião e um dos mais activos artistas da segunda metade do século, falecido septuagenário em Fevereiro de 1575. Para além da impossibilidade de serem autores de um obra escrita em 1576 (e de Terzi não ser português), a própria fortuna histórica de que gozaram torna improvável que um escrito seu desta envergadura tivesse caído no olvido. O mesmo vale para *NICOLAU DE FRIAS*, arquitecto-mor (1597-1610), cabeça de uma dinastia que preenche o século XVII, e que antes do domínio espanhol era apenas um mestre de carpintaria.

Afastemos, em seguida, os numerosos engenheiros e técnicos militares, de cuja actividade nada transparece da

---

(1) Sobre a vinda de Terzi ver: P. José de Castro, *D. SEbastião e D. Henrique*, Lisboa, 1942, ps. 181 ss.; Reynaldo dos Santos, "A vinda de Filipe Terciopara Portugal", *Belas Artes*, 3 (1951); Alexandre Lobato, "Encontro com Filipe Tercio em Harvard", *Colóquio*, 47 (Fev. 1968).

verdadeira arquitectura. O italiano *TOMMASO BENEDETTO DA PÉSARO* (contratado em 1560, activo até cerca de 1575); *DIOGO TELES*, em 1575 considerado inapto para o serviço pela sua muita idade; *ANTÓNIO MENDES* (act. 1565 - fal. 1580), com uma brilhante carreira ao serviço de D. Sebastião, eram profissionais de "engenhos e invenções de guerra", com um posto na hierarquia militar (geralmente o de capitão), ou mestres-de-obras especializados na construção de fortificações, pouco inclinados, decerto, ao estudo de Vitrúvio. Absolutamente nada os inculca como autores de um escrito com o empenho teórico e a responsabilidade profissional deste.

Mais difícil de deslindar é o caso de *ISIDORO DE ALMEIDA*. Engenheiro,com um posto no exército (sargento-mor), e técnico de guerra (Contraminador-Mor do Reino), sabemo-lo ocupado no início da carreira em questões de arquitectura, projectando, por volta de 1550, a melhor igreja classicista de Coimbra - a do convento de S. Domingos -, e escrevendo em 1552 um tratado de arquitectura militar, *De Condendis Arcibus*. Penso todavia, que este não passava de uma tradução para português do tratado de Albrecht Durer "Algumas Instruções para a fortificação das cidades, castelos e sítios" (Nuremberga, 1527) na sua versão latina *De Arcibus Condendis* (Paris, 1535), o que o tornaria um intento - tanto quanto sabemos frustrado - de defender um sistema já obsoleto de arquitectura militar, nos antípodas do preconizado pelo trata-

dista de 1576.[1] De facto Isidoro (ou Isidro, como também o chamam os documentos) pertencia à geração do meado do século, sendo decerto já idoso em 1573, quando publicou a sua única obra chegada até nós, o *Livro Quarto das Instruções Militares* ("em tão defficil tẽpo pera mim"), não se voltando a ouvir falar dele após 1574 em que dirigia as fortificações de Tânger[2]. Além do mais, era homem de mil talentos: "insigne genio nas Letras" (Barbosa Machado), voluntário nas campanhas da Itália e Alemanha, construtor de fortalezas nos Açores em 1552 e Norte de África, capitão de um pataxo na armada guarda-costas do Algarve sediada em Tavira em 1554, feitor e provedor-mor dos metais em 1559, - é o "homem universal" do Renascimento que nele vemos, não um arquitecto de profissão.

É a sua obra *Das Instruções Militares* que mais nos convence de não ser ele o autor do Tratado. Isidoro usa frases de bom recorte literário que contrastam com o estilo pobre do outro, não conhece italianismos, nem evita os pormenores autobiográficos. Possui uma bagagem culta impressionante, com referências permanentes aos Romanos e uma visão nostálgica do presente que o leva a preferir os tempos antigos aos modernos. O seu ponto de vista é o do profissional da guerra ("mais dina & de mais honra sobre todas as outras artes"), o

---

(1) Para o estado da questão, ver R. Moreira. "A arquitectura militar do Renascimento em Portugal", in *A Introdução da Arte da Renascença na Península Ibérica*, Coimbra, 1981, p. 290.

(2) *Les Sources Inédites...*, *Angl.*, III (1961): p. 195.

que o conduz a posições dificilmente conciliáveis com as do tratadista: é capaz de apreciar a beleza do fogo de artilharia, que o outro considerava que "por nossos pecados foi inventada"; usa termos caídos em desuso (como "bastião" em vez de "baluarte"); e, sobretudo, toma partido a favor dos soldados e oficiais na velha polémica contra os arquitectos sobre a quem competia a construção das fortificações. Não é, pois, um bom candidato à autoria do nosso Tratado.

É no estrito âmbito da côrte que a solução deverá ser buscada. Desaparecidos os grandes mestres joaninos (Miguel de Arruda morre em 1563, Diogo de Torralva em 66, Manuel Pires em 70, Diogo de Castilho em 74) e ainda não entrados em cena os engenheiros-arquitectos do final do século, abre-se aí um real hiato de gerações, coincidente com a fase mais exacerbada do militarismo sebástico.

Um dos raros mestres activos nesse momento é *JERÓNIMO DE RUÃO* filho do escultor João de Ruão. Personalidade artística extremamente interessante, foi, acima de tudo, um arquitecto civil, dotado de um estilo nervoso e inventivo, que fizeram dele o arquitecto predilecto da rainha D. Catarina e da Infanta D. Maria: sua passagem pela arquitectura militar foi breve. De 1564 a 1573, pelo menos, encontramo-lo "Mestre das obras de Belém", construindo a capela-mor actual; e já antes de 1575 trabalhava para a Infanta na igreja de Nossa Senhora da Luz em Carnide, exemplo de crescente adesão a um decorativismo flamengo. Torna-se muito difícil conjugar esta actividade com a redacção de uma obra como o Tratado de

1576, que representava precisamente o oposto daquilo que Jerónimo de Ruão estava a fazer... As suas relações com a côrte, por outro lado, não parecem ter sido as melhores, pois não recebeu nenhuma das tenças e cargos em que o poder era pródigo. Além do mais conhecemos a sua assinautra, em bem desenhada letra humanística que nada tem que ver com a do autor do códice.

Deixamos para o fim aquele que reúne o maior número de probabilidades de ser o autor do Tratado: o arquitecto *ANTÓNIO RODRIGUES* (ou Roiz), nome hoje totalmente obliterado,mas que - por estranho que isso possa parecer - era o arquitecto mais categorizado no seu tempo.

Não foi sem alguma hesitação que decidimos retirar do olvido este personagem. Pois como explicar a sombra que o envolveu após a sua morte ? Por que razão são tão escassas as informações que possuímos a seu respeito ? Como pode ser, finalmente, que a historiografia da arte tenha participado nesse esquecimento, pura e simplesmente ignorando o seu nome ?!

O que sabemos sobre Antônio Rodrigues contém-se no seguinte: o alvará régio de nomeação para o cargo de *"mestre de todas minhas obras que se fizerem a custa de minha fazenda"* em substituição de Miguel de Arruda, com o ordenado de 60 mil reais anuais, de 21 de Novembro de 1564, registado na chancelaria régia a 27 de Junho de 1565; um alvará de 10 de Dezembro de 1579 pelo qual o cardeal-rei D. Henrique lhe faz mercê de um quinhão de terra de 1 moio (=290 hectares)

em uma herdade de Alcácer do Sal de que ele, António Roiz, *"mestre de minhas obras e das obras das fortificações de meus reinos"*, possuía havia já anos os outros 4 quinhões; uma carta de quitação dos 3 contos e 200 mil reais que despendeu, de 12 de Agosto de 1577 a 18 de Novembro de 1581, nas obras das igrejas de São Pedro de Palmela, Anunciada de Setúbal e Nossa Senhora da Consolação de Alcácer do Sal, passada pela chancelaria de Filipe II a 1 de Julho de 1583; e duas referências póstumas, no alvará de provimento de Filipe Tércio no *"officio de mestre das minhas obras que vagou por falecimento de Antº Roiz"*, para que fora nomeado a 1 de Março de 1590, passado a 28 de Junho, e na provisão de 13 de Novembro declarando o seu ordenado, igual ao do antecessor.(1)

Esses cinco documentos são suficientes para vermos António Rodrigues como o principal arquitecto do país durante 25 anos, ocupando os postos-chave da hierarquia profissional - *"Mestre das obras de el-rei"*, na sucessão de Miguel de Arruda, e *"Mestre das obras das fortificações"* na de Afonso Álvares - até à sua morte, ocorrida antes de Fevereiro de 1590; o que se torna ainda mais impressionante se considerarmos que apenas Miguel de Arruda (1548-63) e Filipe Tércio (1590-97) repetiram a proeza de concentrar na mesma mão esses 2 cargos, depois sucessivamente ocupados pelos "arquitectos régios"

---

(1) Sousa Viterbo, *Dicionário...*, vol. II (Lisboa, 1904), ps. 385-386; e III (1922), p. 97.

(Nicolau de Frias, Pedro Nunes Tinoco, João Antunes, Custódio Vieira, Carlos Mardel, etc.) e pelos "engenheiros-mores" (Leonardo Turriano, Frei João Turriano, Luís Serrão Pimentel, Azevedo Fortes e Manuel da Maia). O seu nome, como se vê, em parceira ao lado dos grandes da história da arquitectura portuguesa: mas é o único dentre eles para o qual não há nenhum conteúdo concreto.

Diante disto, torna-se verdadeiramente singular o silêncio que tem rodeado a sua figura. Após Viterbo, apenas o investigador Ayres de Carvalho lhe dedicou algumas referências, em sua listagem dos arquitectos portugueses do século XVI, de resto sem lhe conferir especial importância.(1) Este apagamento histórico, contrastando com o relevo que teve em vida, só se pode explicar, a nosso ver, pelos factores seguintes: a pouca atenção prestada pelos contemporâneos aos artistas que não se evidenciavam perante a opinião, conquistando os favores dos poderosos; o ostracismo a que terá sido votado durante o período filipino, por razões decerto relacionadas com os acontecimentos políticos de 1580; e a sua preterição em favor do mais feliz Filipe Terzi, o mundano engenheiro italiano, que soube granjear a amizade de Juan de Herrera, a confiança de Filipe II, e o prestígio público. O caso históricode um acompanha, assim, o empolamento excessivo do outro, que a esta luz não pode deixar de ser visto sobre-

---

(1) Ayres de Carvalho, *D. João V e a arte do seu tempo*, vol. 2 (Lisboa, 1962), ps. 28 e 55.

tudo como o seu herdeiro[1].

O destino injusto de Antônio Rodrigues tem para nós o interesse de decalcar o do próprio códice da BNL, também ele caído há 4 séculos no esquecimento: como se o silêncio póstumo a que ambos foram reduzidos fosse fruto das mesmas circunstâncias! Mas o que interessa, sobretudo, verificar é que essas duas séries de informação, a fornecida pelo Tratado e a deduzida da documentação sobre Antônio Rodrigues, completam-se mutuamente: arquitecto e engenheiro militar, muito próximo a D. Sebastião (como o seu antecessor Afonso Álvares, ou como o seu discípulo D. Lourenço de Almada), eram suas as maiores responsabilidades dentro da profissão nesse momento crucial dos preparativos para a expedição marroquina.

Outro dos mistérios que rodeiam a personalidade enigmática de Antônio Rodrigues, é a rapidez com que ele ascendeu a esses cargos a partir de 1564, sem nenhuns antecedentes que o justificassem, passando à frente de arquitectos com provas dadas e nome feito (como Jerônimo de Ruão e o próprio Afonso Álvares, somente em 1569 nomeado "Mestre das fortificações do Reino"). Queremos ver neste facto uma consequência do último dos traços identificadores do tratadista de 1576

---

(1) Não é este o lugar de abrir o processo de revisão do real papel desempenhado por Filipe Tércio; porém, o conhecimento da sua obra italiana (G. Bresciani-Alvarez, "Um architetto pesarese in Portogallo: Filippo Terzi", in *Atti dell'XI Congresso di Storia dell'Architettura*, Roma, 1958), e algumas recentes restrições à sua obra em Portugal (F. Chueca Goitia, "El estilo herreriano y la arquitectura portuguesa", in *El Escorial 1563-1963*, Madrid, 1963; Ayres de Carvalho, *As obras de Santa Engrácia e os seus artistas*, Lisboa, 1971), obrigam a repensar em termos menos laudatórios esse papel, tanto no campo civil como no militar.

que nos faltava reconhecer: a formação italiana. Para os grandes arquitectos do tempo era, de facto, obrigatória uma estadia de estudo por terras transalpinas, finda a qual regressavam a cultivar os frutos dessa aprendizagem: as altas mercês régias e a composição de tratados. Assim sucedeu na França com Philibert Delorme, que, depois de estudar em Roma a arquitectura antiga, trouxe para seu país "la façon de bien bastir", como arquitecto do Rei, e escreveu os primeiros tratados franceses (*Nouvelles inventions de bien bastir*, 1561; *Le premier livre de l'Architecture*, 1567); na Inglaterra com John Shute, enviado à Itália cerca de 1550, autor do primeiro livro inglês de arquitectura (*The first and chief groundes of architecture*, 1563); e na Espanha, precocemente com Diego de Sagredo, que visitou a Itália antes de 1522 para no regresso publicar a primeira súmula vitruviana europeia, *Medidas del Romano* (Toledo, 1526), mas sobretudo mais tarde, com os arquitectos do Escorial, formados na Itália, Juan Bautista de Toledo e Juan de Herrera, que de princípios pouco claros ascenderam sem transição aos mais altos postos do país, em 1561 e 1567, respectivamente[1].

Teria o mestre António Rodrigues estado na Itália ? Não o podemos afiançar; mas a hipótese é mais do que plausível, tendo em vista a política de bolsas seguida pela coroa portuguesa precisamente nos anos presumíveis da sua forma -

---

(1) Sobre Juan Bautista de Toledo - autor de um perdido tratado de arquitectura - cfr. Carlos Vicuña, "J.B.T., principal arquitecto del monasterio de El Escorial", in *El Escorial en el Cuarto Centenario de su Fundación* (Escorial, 1964) ps. 125-193. Sobre Herrera, veja-se a edição do seu tratado *Discurso de la Figura Cúbica*, por E. Simons e R. Godoy (Madrid, 1976).

ção. Creio que não tem sido suficientemente notado que somente no terceiro quartel do século XVI os nossos artistas se começam a encaminhar para a Itália: o caso excepcional de Francisco de Holanda, em 1538-41, criou a falsa ideia de que essas viagens eram normais, levando mesmo a torná-las responsáveis pela conversão de Portugal ao Maneirismo - o que é, embora verdade, confundir os efeitos com as causas: é por sofrerem a atracção dos novos padrões culturais que os nossos maneiristas vão sentir necessidade de demandar os centros italianos, e não vice-versa. Só após a menoridade de D. Sebastião (1557-68), com o apoio da Regente e outros membros da família real, se documentam viagens à Itália de finalidade exclusivamente artística.(1)

João Baptista Lavanha, por exemplo, é enviado por D. Sebastião a estudar matemáticas e humanidades em Roma, sendo depois mestre do rei, cosmografo-mor (1582) e engenheiro-mor (1587). Mais revelador é o caso de um filho de Miguel de Arruda, Baltasar de Arruda, em 1566 e 67 a receber de D. Sebastião a mercê de 30 mil reais anuais *"pera sua despesa estando ele fora do Reyno aprendendo a arte de archytectura"*, na Itália certamente...(2)

Este movimento generalizado da década de 60 torna muito provável que Antônio Rodrigues nele participasse. Re-

---

(1) Sobretudo pintores: Gaspar Dias e Antônio Campelo antes de 1560, Lourenço de Salzedo antes de 72, Francisco Venegas e Amaro do Vale nos anos 70; conhecem-se mesmo cartas referentes a artistas enviados a Roma "para nela se exercytar na arte da pyntura" (1560), e para "aperfeiçoarse na arte da pintura" (1561-2) (S. Viterbo, *Notícia de alguns pintores portugueses*, Iª Série, p. 100, e IIIª Série, p. 169).

(2) S. Viterbo, *Dicionário*..., I (1899), p. 513.

gressa, aureolado do prestígio da ciência estrangeira, para ascender quase imediatamente ao primeiro posto de sua profissão, passando à frente dos concorrentes mais experimentados mas que não tinham saído do país: e - tal como sucedia nos demais reinos - vai expor a sua visão da disciplina através dessa figura nova que era o "tratado de arquitectura". Temos de convir que é difícil deixar de ver nele o autor do Tratado de 1576, o qual, como adiante se verá, reflecte em suas fontes o ambiente cultural italiano de cerca de 1560, não o da sua própria época.

O método de aproximação sucessiva que nos conduziu a este resultado é, em si mesmo, bastante falível. Que provas extrínsecas poderão ser aduzidas em seu apoio ? Creio que o melhor argumento que poderíamos desejar é o ex-libris manuscrito que ocupa o cimo da última página do códice, onde se pode ler, em letra de finais do século XVI ou começos do XVII, o seguinte:

Este lliuro é do snõr Llopo roiz
quem lh. ... (ilegível)

Segue-se uma data *(3 de dzbro,* sem indicação de ano) e uma curiosa lista de 38 livros naturalmente parte da biblioteca do dito senhor Lopo Rodrigues, proprietário do códice na transição dos séculos.[1]

---

(1) Cfr., adiante, Texto: fol. 66v.

A sua composição é surpreendentemente diversificada, pois abrange desde obras de divulgação histórica e de pedagogia, até textos da melhor literatura (Terêncio, Ovídio Epicteto, Petrarca, Ariosto), poemas épicos, novelas, obras religosas, e o indefectível almanaque *Reportorio dos Tempos*, que conheceu mais de 80 edições em Portugal durante o século XVI. A presença de alguns livros de especialidade jurídica indica, porventura, que o seu possuidor era homem de leis. E a data de publicação dos títulos mais recentes (talvez 1601, mas com certeza 1595), permite datá-la do último lustro do século XVI. Não será uma grande biblioteca, mas revela um grau apreciável de cultura.

Não conseguimos apurar ao certo quem era esse Lopo Roiz. Pelas idades, e pelo tratamento de senhoria, não é impossível que fosse o mesmo Lopo Roiz que acompanhara, como cortesão, a comitiva de D. Sebastião em 1573 na sua jornada ao Algarve[1]. Não seria ele filho ou parente do arquitecto Antônio Roiz (Rodrigues), que por essa altura redigia o seu tratado na côrte ? A presunção ganha consistência diante de um facto de certo modo decisivo: uma das obras que serviu de fonte ao Tratado, o compêndio de ciências naturais de Galeno traduzido do grego para latim pelo médico espanhol André Laguna (*De Philosophica Historia liber unus*, Colônia, 1543) é citado na resenha do final do códice, sob o

---

(1) Cit. por F. Sales Loureiro, *D. Sebastião antes e depois de Alcácer-Quibir*, Lisboa, 1978: p. 129.

título de "Estoria filosophica", o que constitui um traço de união inesperada entre o autor e o seu proprietário 20 anos mais tarde, que mais nos convence de que a ligação entre ambos não era fortuita.

Vimos já (Cap. 1) que dois amigos de Lopo Rodrigues, e ele próprio, deviam habitar então Viseu. Esse afastamento da côrte, tão vulgar nos primeiros tempos do domínio espanhol, terá sido a causa concreta do desaparecimento do manuscrito durante vários séculos, desviado do circuito normal dos conhecimentos; e do seu aparecimento no século XVIII em uma livraria nobre de Lamego. Frequentada, pois, por um comendador leitor de filósofos e pelo ouvidor de uma das boas casas de Portugal, a pequena mas escolhida biblioteca de Lopo Rodrigues faz figura de uma "côrte na aldeia", na qual só por respeito filial teria lugar esse mal-acabado rascunho de arquitectura que era o códice da BNL. Não vemos outra maneira de combinar as diversas peças do nosso "puzzle".

O encontro desta obra-sem-autor com o autor-sem-obra que é António Rodrigues vem lançar mútua luz. Se, por um lado, o Tratado perde o antipático anonimato que o encobria, por outro a figura do arquitecto-mor de D. SEbastião adquire a densidade histórica que lhe faltava. O vazio existente sob o seu nome preenche-se: Rodrigues foi essencialmente um "especulativo", ocupado com as questões de estatuto e ensino de sua profissão, à maneira dos arquitectos científicos da segunda metade do século XVI, que, isolados e estudiosos,

deixaram de "sujar as mãos de pó para sujá-las com tinta"[1]. Homem de gabinete mais que de oficinas de construção, talvez tenhamos aí (e, vá lá, em um certo plebe,ísmo do nome) outra das causas do limbo historiográfico em que caíram,ele e seu tratado.

O exame da sua obra construída[2] parece confirmar este juízo. Ela introduz uma qualidade nova na arqitectura portuguesa desse século: o sentido da "medida", conseguida através de um total controle das diversas fases compositivas pela razão. As fórmulas tradicionais procuram enriquecer-se, por um monumentalismo perfeitamente modulado e uma sintaxe clássica mais erudita; mas sempre com o mesmo desenho frio, de arestas e volumes puros, submetido ao império da proporção. Confrontando com outras obras da mesma época esse método matemático de construir a forma, a modernidade da contribuição de Antônio Rodrigues torna-se evidente. Nele se define um "classicismo maneirista" de tendência cúbica, empenhado na via contra-reformista do rigor e da renúncia a efeitos decorativos e plásticos. Como veremos, é a mesma posição ideológica que se encontra nas páginas (e desenhos) do Tratado.

---

(1) Agustín Bustamante, "En torno a Juan de Herrera y la arquitectura", *Boletín del Seminario de Arte y Arqueologia*, Valladolid, 1968.

(2) A Igreja da Anunciada em Setúbal ruiu em 1755 (actual Quartel de Bombeiros). N. Sra. da Consolação de Alcácer do Sal é hoje uma residência particular (do sr. Antônio Núncio) que mantém o casco do edifício, restos do portal principal clássico, e uma porta lateral manuelina. Apenas a matriz de S. Pedro de Palmela (1577) se mantém. Podem-se-lhe ligar, por analogia de estilo, algumas obras circundantes: uma galeria jónica (hoje integrada no edifício setecentista da Câmara), a praceta anexa com cruzeiro, e a capela da Misericórdia (datada de 1565). Ayres de Carvalho atribui-lhe também os novos planos do Convento de Palmela (*D. João V...*, p. 55).

Anunciado já pelo último momento torralviano de Tomar, esse purismo geometrizante surge numa proposta revolucionária em duas obras de altíssima qualidade de começos da década de 60, de autor desconhecido, mas que, pela coincidência de tempo e lugar, unidade de estilo, e semelhanças ao nível do pormenor, julgo devermos lançar também a crédito de António Rodrigues:

1) a Capela das Onze Mil Virgens em *Alcácer do Sal*, obra-prima da Renascença tardia encomendada pelo embaixador D. Pedro de Mascarenhas (fal. 1556), mas de construção certamente posterior[1]. Torna-a única entre nós a sua inspiração num ideal muito italiano de Beleza conseguida pela inteligência das proporções e apuro dosmateriais, que a influência das pesquisas serlianas de Torralva não basta para explicar: por outro lado, são exemplares a obstinação em interpretar matematicamente o classicismo e a fria correcção do desenho, entendido como puro exercício de geometria. Está-se ainda longe da pobreza voluntária de S. Pedro de Palmela, mas está-se no mesmo caminho.

2) a matriz de Santa Maria da Graça (actual Sé) de *Setubal*, datável de 1560-65[2], cujo esquema foi presente ao próprio Afonso Álvares (Sta. Catarina dos Livreiros, 1572).

---

(1) A inscrição fundacional é da sua viúva, e em 1565 documentam-se obras no local (cfr. J. Segurado, *Francisco D'Ollanda*, p. 368) Confirmam esta data tardia a sua filiação no Claustro de Torralva, de Tomar, e de nela se terem inspirado a Capela dos Reis Magos em S. Marcos (1572) e a de N. Sra.-a-Franca da Irmandade dos Cirieiros na Igreja de Santiago em Alfama (1576), sinal do impacto que teve entre os artistas da época.

(2) Com obras em curso em 1565 e quase concluídas em 70 (F. Falcão Machado, "A igreja de S. Maria da Graça em Setúbal", *Bol. Junta da Província da Estremadura*, 13-18 (1946-48), p. 243); a 11 de Fevereiro de 75 já se lhe nomeava organista (J. Veríssimo Serrão, *Itinerários de D. Sebastião*, II, Lisboa, 1963: p. 83).

A fonte de sua composição de massas e escalas a partir de uma matriz geométrica - em que, segundo Kubler, "the work of a powerful designer is apparent"[1] - mais do que em Sérlio ou Palladio (como ele pretende) está no tratadista Pietro Cataneo, que constituíu, como se verá, a fonte principal do nosso tratado.

Não é aqui o lugar para analisarmos estas duas obras, que atribuo à primeira fase de Antônio Rodrigues, logo após o seu regresso de Itália. Reservando-o para outra ocasião, interessa-nos, apenas, sublinhar o inegável parentesco que elas apresentam com o pensamento artístico que se configura no Tratado de 1576. O sentido inovador da obra - escrita e construída - de mestre Antônio Rodrigues reside nessa supremacia do cálculo sobre a invenção, baseada num esforço de síntese dos dois pilares da razão moderna que eram geometria e classicismo, Euclides e Vitrúvio.

Parece-nos termos atingido o limite possível do nosso inquérito. A hipótese a que chegamos apresenta a figura, um pouco incômoda, do "Mestre das obras e fortificações do Reino" Antônio Rodrigues (c. 1525?-1590) como responsável pelo texto que a seguir se revela. Arquitecto de um novo gênero, mais tracista que pedreiro, cioso do seu papel e incompreendido pelos pares, ele representa o artista moderno empenhado em elevar a sua práxis ao nível da ciência e em estabelecer a Arquitectura como uma profissão nobre, uma

---

(1) *Portuguese plain architecture*, p. 52.

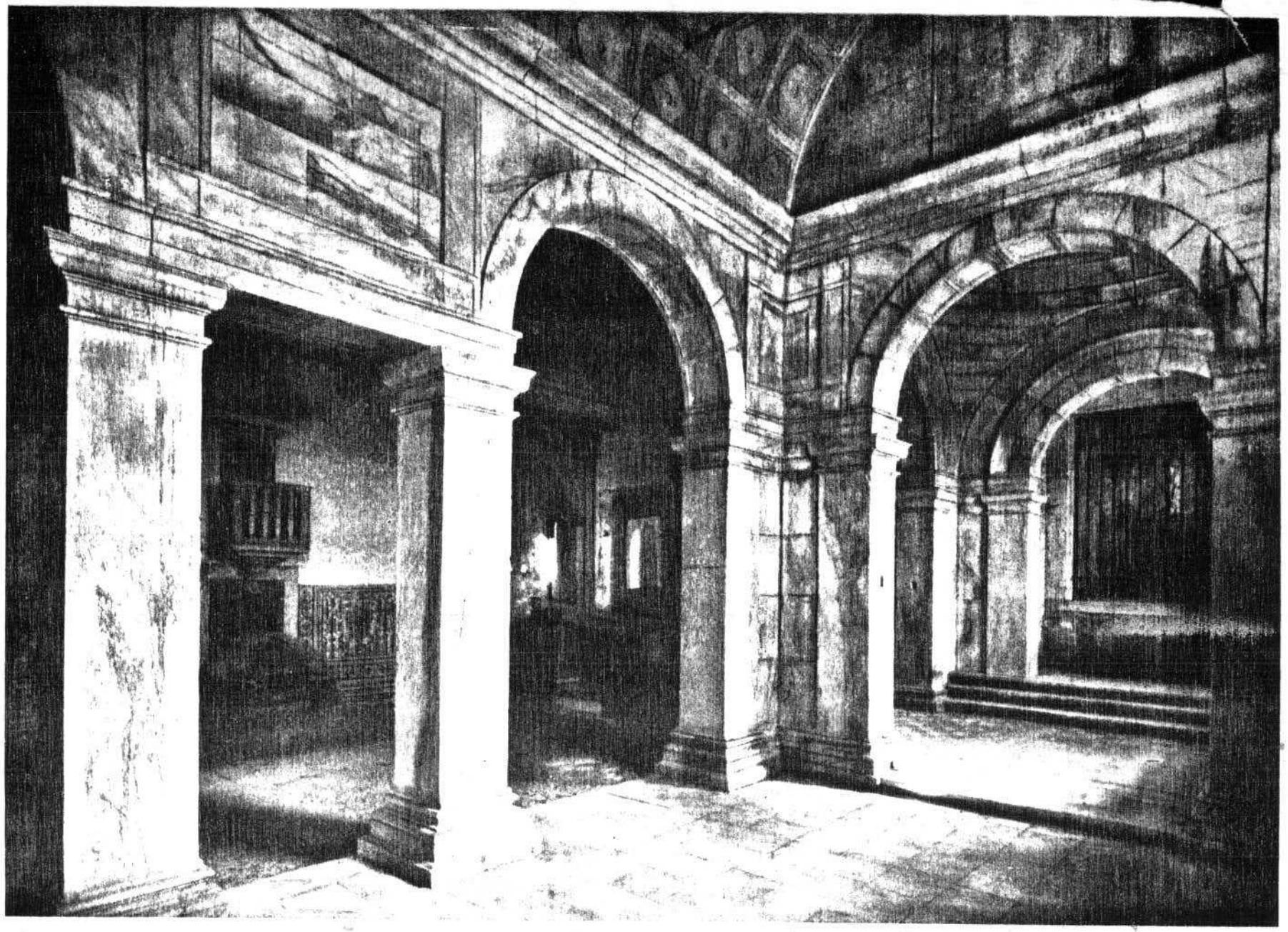
das "artes liberais". Nessa luta pela emancipação do sistema corporativo medieval, a redacção de um tratado incluía-se como passo decisivo.

Não será das conclusões menos interessantes que isto se tenha passado exactamente quando em outros países se escreviam e publicavam os primeiros tratados do género, nesse contexto europeu do Maneirismo definido por Ackerman, em que, "along with the foundation of the first academies, architects begin to write about practice, while they tend to stabilize theory into law. Here architecture begin to take shape as a distinct profession, perhaps for the first time since antiquity."(1)

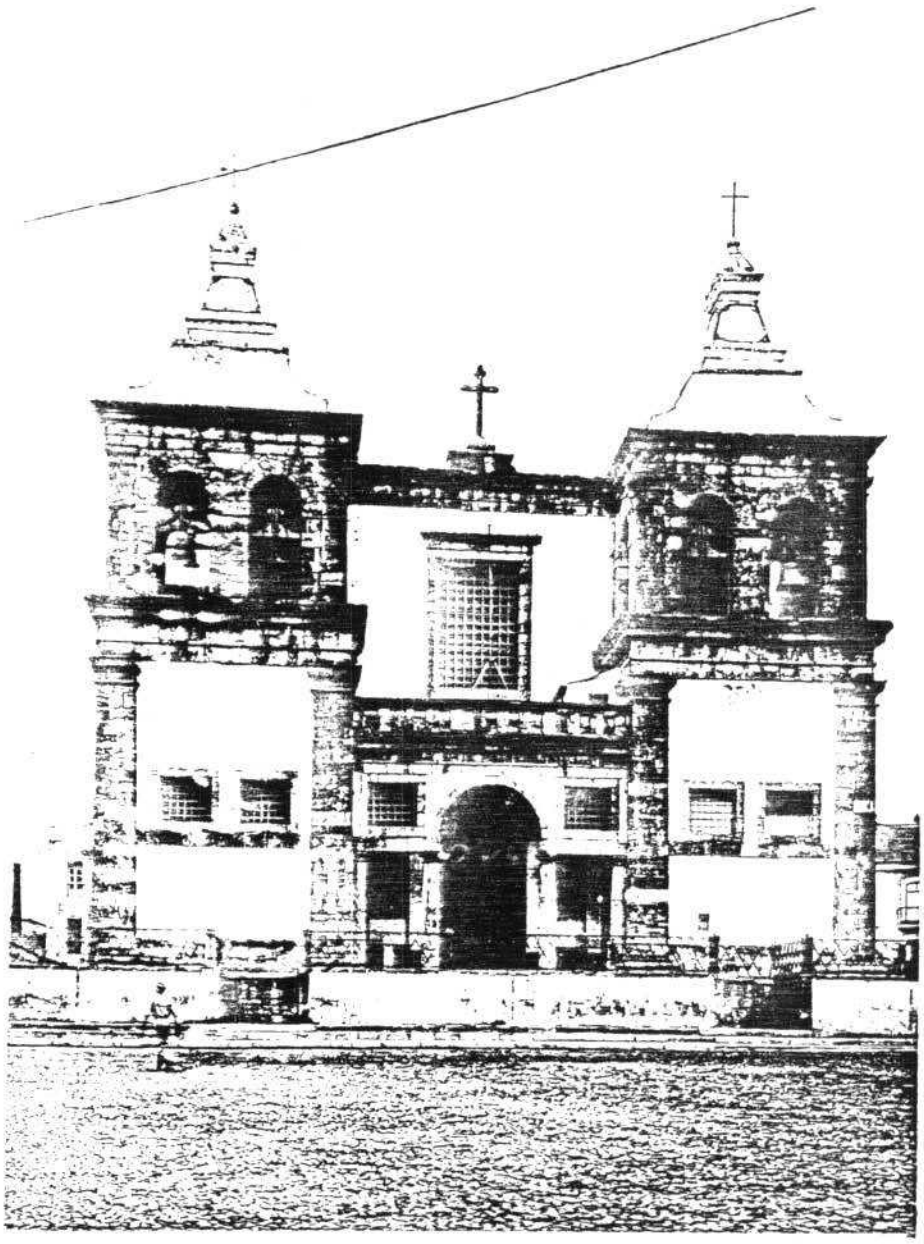
---

(1) J. Ackerman, "Architectural practice in the Italian Renaissance", in Creighton Gilbert, ed., *Renaissance Art*, New York, 1973: p. 149.

98 — CAPELA DAS ONZE MIL VIRGENS. CORPO VISTO DO ALTAR RELICARIO. AO FUNDO A PORTA PRIVATIVA E NO PRIMEIRO PLANO O TRAMO DA CÚPULA.

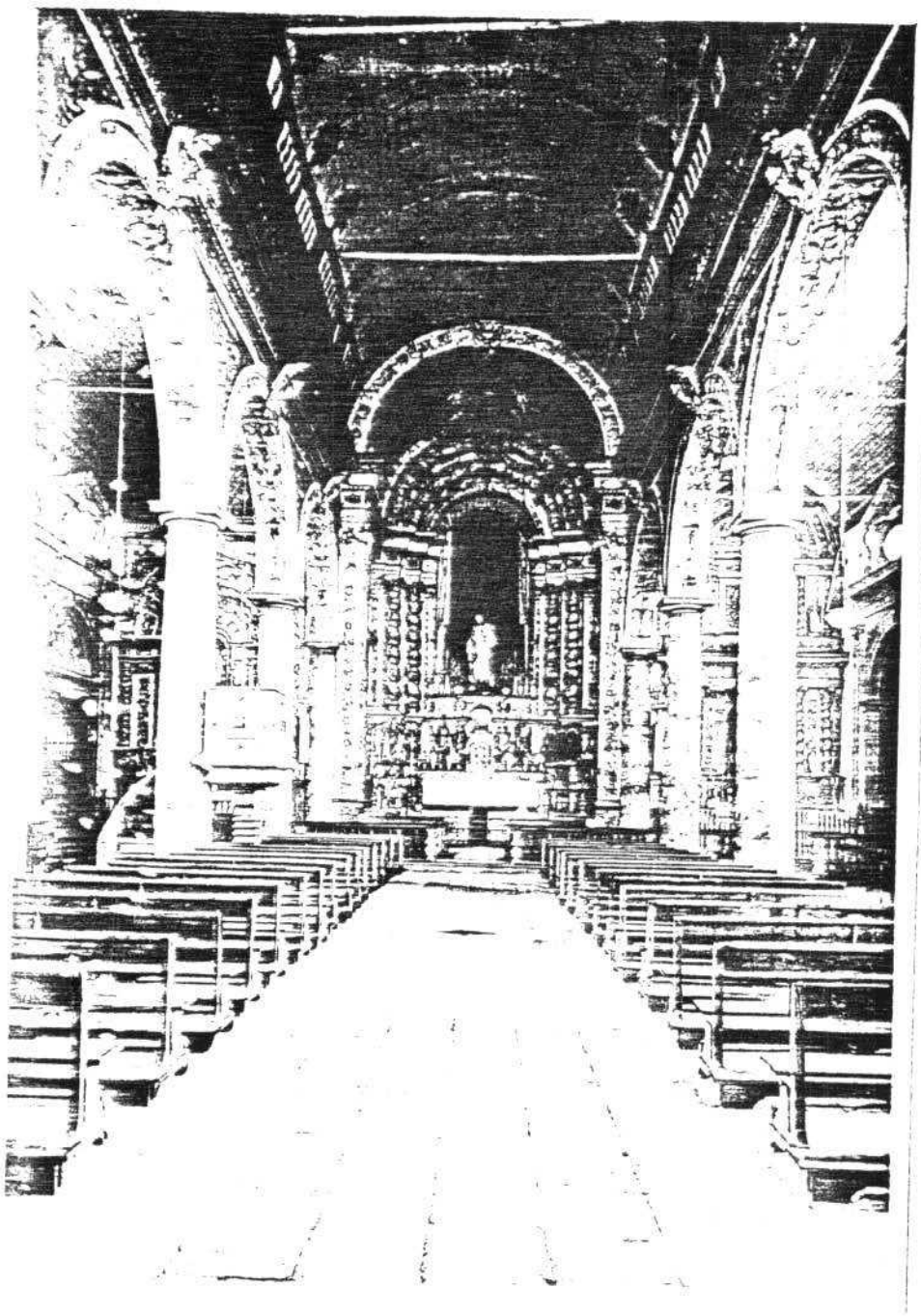


96 — CAPELA DAS ONZE MIL VIRGENS. — INTERIOR. — RELICÁRIO AO FUNDO PROTEGIDO POR GRADEAMENTO. REPARE-SE NA SÓBRIA ARQUITECTURA E NA EXCELSA PROPORÇÃO DE TODO O CONJUNTO QUE CONSTITUI UM PEQUENO TEMPLO A PAR DA IGREJA DE SANTO ANTÓNIO.



S. MARIA DA GRAÇA (Setúbal)

Encomenda: el-Rei D. Sebastião
Construtor: António Rodrigues
Data: anterior a 1565.



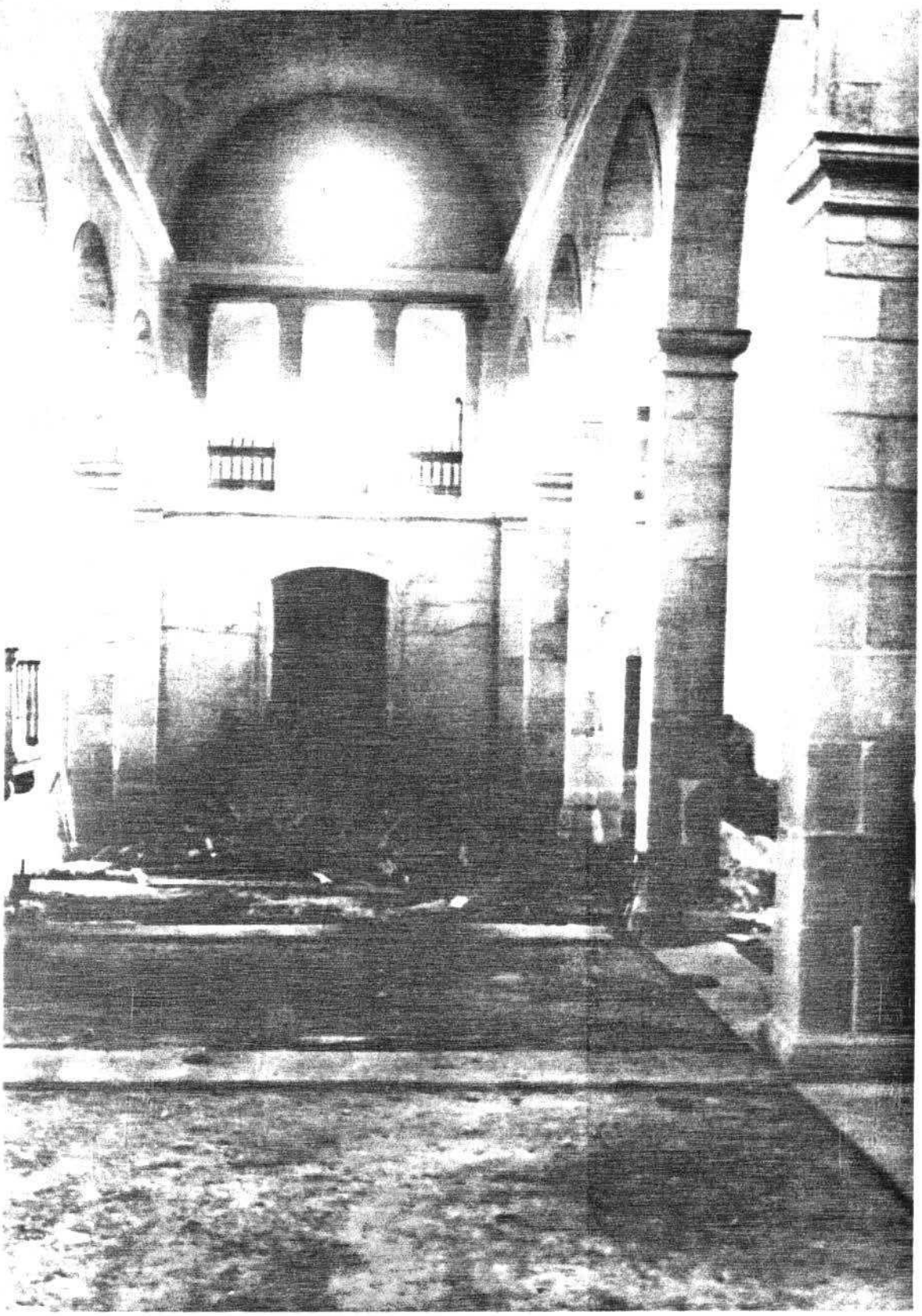
(interior)

SANTA MARIA DA ATALAIA (Fronteira)

cliente: Conde de Vimioso

construtor: pedreiro António Góis
(traça de António Rodrigues?)

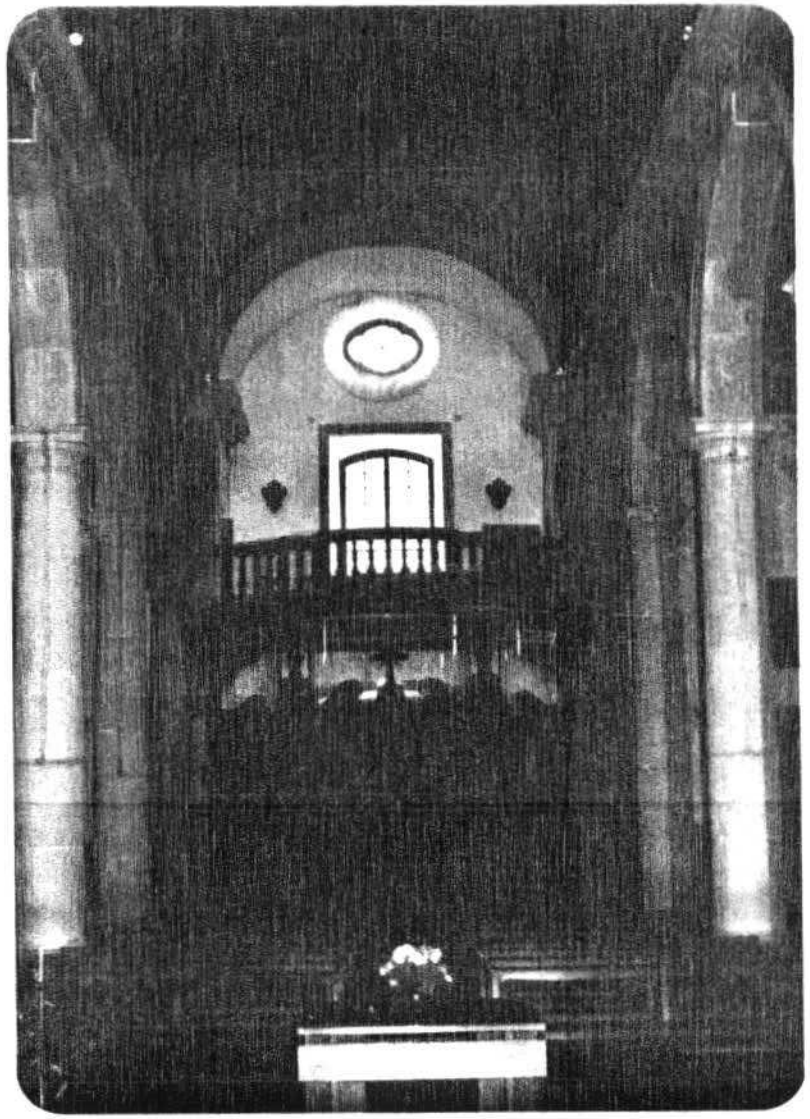
data : 1574



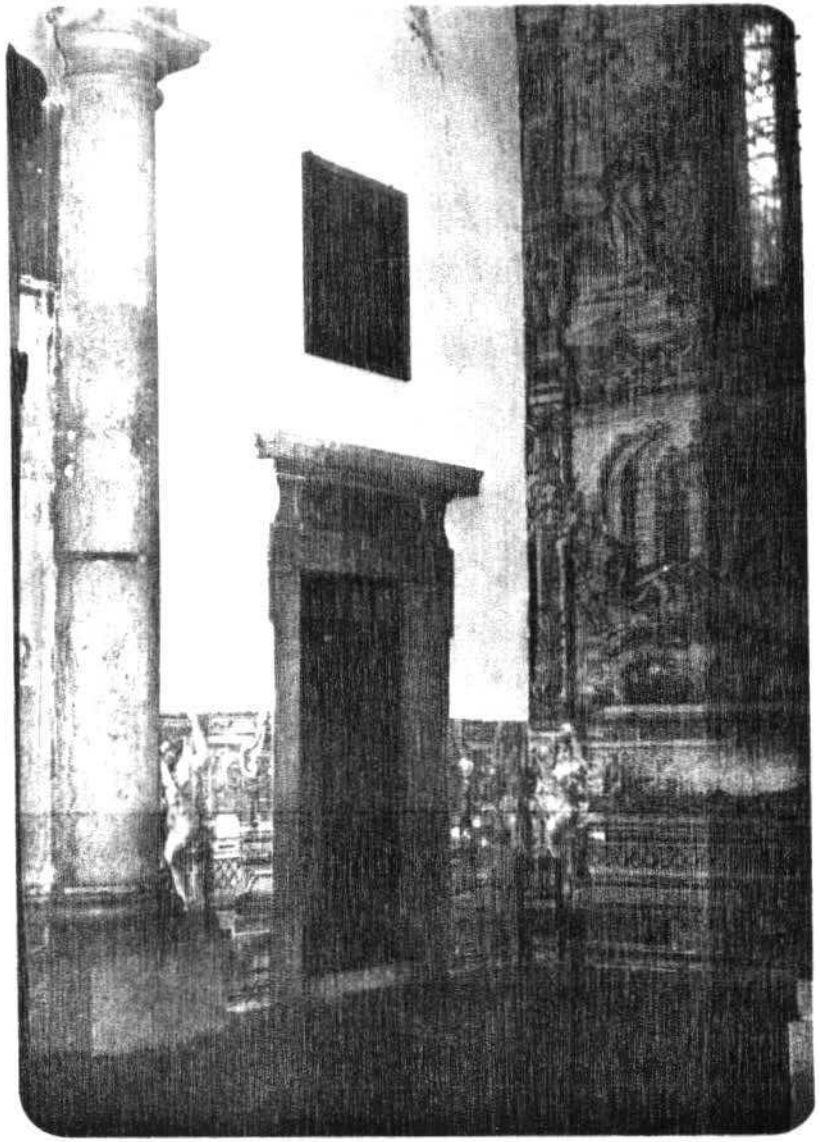
(Interior)

MATRIZ DE SÃO PEDRO DE PALMELA

Autor da encomenda - D. Sebastião
Construtor - António Rodrigues
Data - 1577



(Interior)



(Uma das portas)

5 - O ENSINO DA ARQUITECTURA NA ESCOLA DO PAÇO

Forma superior da literatura artística[1], o tratado surge no horizonte da Renascença como modo de conceptualizar e sistematizar conhecimentos, até aí empiricamente transmitidos. É quando os saberes se fixam na escrita e divulgam pela imprensa que a cultura arquitectónica pode se erigir em teoria e constituir em texto: uma inovação cultural promovida por Leon Battista Alberti *(De Re Aedificatoria*, 1485), que provocará uma verdadeira proliferação de tratados de arquitectura em toda a Europa do século XVI.

Foram exigências práticas ligadas ao renascimento urbano que fundaram esse discurso científico novo. Mas o fenómeno nunca perdeu os seus laços de origem com a pedagogia. Com ou sem função explícita de compêndio disciplinar ou manual de estudo, o tratado sempre foi, por definição, um género didáctico; na base dos processos sociais e psicológicos que lhe dão lugar encontra-se a dialética estabelecida entre um autor, pessoa detentora de saber e experiência que consente em tornar públicos, e o leitor a quem esse magistério se destina. É por isso que o diálogo, formalizado ou não pelo

---

(1) J. Schlosser, *La Literatura Artística*, Madrid, 1976 (ed. orig.: Viena, 1924). Uma revisão estimulante dos tratados de arquitectura em F. Choay, ob. cit.

recurso ao discurso directo, é a fórmula ideal para que tende todo tratado.

Significativamente, será fora da Universidade que se fazem sentir em Portugal os problemas da educação científica, e se procuram criar estruturas de resposta. A mais séria dessas tentativas parece ter sido a *Aula de Esfera* aberta pelos Jesuítas no Colégio de Santo Antão, em Lisboa, no último quartel do século XVI, essencialmente destinada ao ensino das Matemáticas, então inexistente em Coimbra.(1) Conhece-se elevado número de tratados compostos pelos seus professores, ao longo de século e meio, sobre Cosmografia (que deu nome ao curso), Astronomia, Náutica e Arquitectura Militar. Desde o primeiro momento, as questões arquitectónicas interessaram ao seu curriculo, contando com diversos arquitectos entre mestres e alunos.

Outra instituição de ensino técnico, era a *Lição de Matemática* lida pelo cosmógrafo-mor nos armazéns da Ribeira das Naus para instrução da gente do mar, talvez já desde antes do meado do século.(2) O programa do curso incluía noções de astronomia e cartografia e o uso dos principais instrumentos de navegação; e terá sido esse carácter estritamente profissional que levou os Jesuítas a abrirem uma clas

---

(1) Luís de Albuquerque, "A Aula de Esfera do Colégio de Santo Antão", *Estudos de História*, II, Coimbra, 1974. A sua criação deve datar dos anos imediatos à construção do novo Colégio, em 1580.

(2) A. Teixeira da Mota, *Os regimentos do cosmógrafo-mor de 1559 e 1592 e as origens do ensino náutico em Portugal* (separata), Lisboa 1969: sobretudo ps. 32-35.

se análoga no seu Colégio, com carácter mais vasto e livre, próprio para fidalgos desejosos de servir o país na guerra e nas empresas marítimas.

É pelas suas ligações com a Matemática e matemáticas aplicadas (cartografia e náutica) que a Arquitectura vai ascender à dignidade científica, e ver abrirem-se-lhe as portas do ensino superior. Isto ocorre expressamente na famosa *Académia de Matematica y Arquitectura* fundada em Madrid por Filipe II a instância de Herrera, em 1582, quando ambos se achavam em Lisboa.(1) Começou a funcionar no ano seguinte no próprio paço madrilenho, até às primeiras décadas do outro século, criando em seu torno uma escola de arquitectos formados no estudo científico e nas virtudes do novo desenho. Consistia em uma cátedra de matemática a cargo do cosmógrafo-mor (o português João Baptista Lavanha) e outra de arquitectura, leccionada por Herrera, a que se juntava o estudo da balística, fortificação, etc. Não só essas lições foram passadas a escrito e publicadas, como um dos primeiros cuidados de Herrera foi a tradução dos tratados que eram a base do seu ensino(2). Simultaneamente, criava-se uma rede de escolas locais para que *"en las republicas principales se lea y enseñe el arte del arquitetura"*; mas apenas a

---

(1) Documentação publ. por E. Llaguno, *Noticias de los Arquitectos...*, II, ps. 141 e 358-63. Cfr. L. Cervera Vera, "Semblanza de Juan de Herrera", in El Escorial... cit.; A. Ruiz Arcaute, *Juan de Herrera*, Madrid, 1936, ps. 96-103 (considera a fundação da Academia "uno de los hechos más trascendentes en la historia de España durante el reinado de Felipe II"'.); J. Rey Pastor, *La Ciencia y la Técnica en el Descubrimiento de America*, Madrid, 1942 ("un acontecimiento capital en la historia de las ciencias exactas en España").

(2) Dos manuscritos produzidos no âmbito da Academia, conhecem-se o "Tratado de Artilharia" (1599) de Júlio Firuffino, o "Tratado del Arte de Navegar" (1588) de Lavanha, e o "Livro Primeiro da Architectura

de Madrid, ao que sabe, chegou a funcionar, no "estudio desta villa", aberta aos mestres e oficiais das obras da cidade.

Em Portugal a aprendizagem da arquitectura só se documenta, em termos de escolaridade e acesso a uma carreira, na última década do século XVI. Antes de 1594 começaram a funcionar "*três lugares de aprender a arquitectura*" com o Mestre das Obras de el-Rei Filipe Tércio, instituição que incluía também a obrigação de "*ouvir a Giometria que lê João Batista Lavanha*", isto é, de frequentar a aula do cosmógrafo. Segundo os alvarás de nomeação para esses lugares - únicos documentos que sobre eles possuímos[1] - o seu regimento constava do seguinte:

1º) "*assistir no estudo desta cidade*", isto é, prestar serviço em um determinado sítio, denominado "estudo". Se tivermos presente o sentido concreto que esta palavra então possuía, de local de trabalho ou estúdio (de resto, o mesmo que dera nome em Madrid ao "Estúdio" da cidade, destinado à instrução prática dos artífices municipais), veremos que isto significava não tanto a frequência de um curso como a fre

---

Naval" (c. 1600?) do mesmo. Foram impressos *Teoria y práctica de Fortificación* (Madrid, 1598), de Cristobal de Rojas, e trads. de Vitrúvio (1582), Alberti (1582) e Euclides (1585).

(1) S. Viterbo, *Dicionário...*: I, ps. 367, 376-7, 397, 538 e 546; II, 139 e 236; e III, 111-3, 120 e 141; a que há que juntar os revelados por Ayres de Carvalho, *D. João V...*, 2, ps. 110, 138 e 143-6. Viterbo pensou tratar-se de uma verdadeira escola (II, Indrod.: "O Ensino da Arquitectura"), erro ampliado por Ayres de Carvalho no seu conceito de uma "Aula de Arquitectura Civil do Paço da Ribeira", entidade que ameaça tornar-se um mito, tão persistente quanto a Escola de Sagres... (Devo o esclarecimento deste ponto à bondade da Senhora Doutora Marie-Thérèse Mandroux-França, que o comprovará documentalmente em sua tese de Doutoramento de Estado, a apresentar em breve na Universidade de Paris-X).

quentação de um lugar: naturalmente, o "atelier" do mestre das obras régias.

2º) *"fazer o mais que lhe for ordenado pelo provedor das obras"*, o que incluía, nomeadamente, *"servir nas traças que se fazem"*, e fazer *"todos os papeis e mais cousas que lhe forem encarregadas do meu serviço."*

Um cargo idêntico existia em Espanha desde 1563, criado por Filipe II para auxiliar o arquitecto régio Juan Bautista de Toledo: *"dos discípulos, que sean hábiles y suficientes para que le ayuden a hacer las trazas y modelos que ordenarmos"*; e outros 2 ajudantes *"para que nos haya de servir y sirva en todo lo que fuere mandado por Juan Bautista de Toledo (...) a quien ha de acudir a tomar la orden de las obras y cosas a que hubiere de asistir"*: um nas obras de Madrid, o outro nas do Escorial (o então ainda desconhecido Juan de Herrera)[1]. O formulário, as funções, o próprio montante do salário, não deixam dúvidas quanto a tratar-se da mesma instituição, que, experimentada com sucesso em Espanha, Filipe II implantou em Portugal. Esses cargos tinham, pois, o significado eminentemente prático de um estágio, no qual, assessorando o mestre e praticando com ele os segredos da sua arte, adquiria-se a experiência profissional que permitia a subida a postos de maior complexidade. Era um primeiro emprego, no quadro, profundamente hierarquizado, do pessoal das obras régias.

---

(1) E. Llaguno, ob. cit., II, ps. 231-2.

Impossível, pois, pensar, como é habitual, que o ensino de base fosse aqui ministrado. Esse, vinha das oficinas e estaleiros de obras, onde o sistema das corporações medievais mantinha toda a sua eficácia. O mesmo poderemos dizer quanto à formação de nível superior (que poucos atingiriam): era pela frequentação de mestres particulares que se aprendia o suficiente para ascender, com o tempo, de "pedreiro" a "arquitecto". Esse ensino privado, tornado necessário com o encerramento dos últimos grandes focos de instrução prática (as obras do Convento de Cristo em Tomar interrompem-se em 1565), fazia-se na oficina de bons professores: Nicolau de Frias, por exemplo, ensinava a traçar e debuxar em sua casa; um Henrique de França - talvez parente do pintor vimarenense Pedro de França (não do país com esse nome, mas de um lugar do concelho de Vinhais, Bragança) - declarava em 1602 "haver muitos anos que estuda a dita arquitectura", embora não diga com quem; e em 1611 achava-se na Ilha da Madeira um fortificador que "ensina a arte de arquitectura"[1]. A divulgação dos tratados italianos não seria, com com certeza, estranha a esse afã de estudo que se observa antes da passagem do século, e que as obras construídas confirmam.

Uma orientação pedagógica de outro tipo, obedecendo

---

(1) S. Viterbo, ob. cit., I, 367 e 382; e II, 39. Outros "professores" de arquitectura são referidos ao ano de 1549, numa obra tardia (L. A. Mexia Galvão, *Vida do famoso herói Luís de Loureiro*, Lisboa 1782).

a uma perspectiva de ciência pura, "especulativa" como então se dizia, é a que transparece da aula de Santo Antão: segundo Luís de Albuquerque, "a maioria desses cursos teve até um carácter mais teórico do que o curso professado por André de Avelar na Universidade de Coimbra."(1) A projecção da *Ratio Studiorum* jesuítica fez sentir fortemente a necessidade dessa especialização, que se afirma nos domínios os mais diversos. No campo da instrução militar, por exemplo, escrevia Isidoro de Almeida em 1573 que, se até ao posto de capitão era suficiente ter a experiência da guerra, os cargos superiores (sargento-mor e mestre-de-campo) exigiam o seu "entendimento" mais fundo: *"também deve ter a theorica & a arte juntamente com a pratica. Porque tendo & sabendo sem a arte a pratica das cousas q̃ na guerra se costuma nã poderá sempre per soo ho uso cõduzir as obras suas hã perfeiçam, ainda que as faça com muita diligencia & presteza, cousas que ha pratica dã, & que he de muita importancia na guerra. E tendo a theorica soomente sem a pratica, ainda que as obras que fizer sejã perfeitas, todavia as fara tarde & de vagar, que he mui notavel defeito & imperfeiçam neste carrego. Do que deve de fogir, este grande official de todo ho ponto. Pelo que a theorica primeiro, & depois a pratica em estremo lhe convem..."* (p. 138).

Encontramos a mesma ideia defendida por Lavanha no

---

(1) L. de Albuquerque, ob. cit., p. 133. A cátedra de Matemática em Coimbra fora extinta com a jubilação de Pedro Nunes (1562) e só retomada em 1592 por André de Avelar.

seu *Regimento Náutico* (Lisboa, 1595): na Dedicatória ao Rei, referindo-se à experiência de ensino como cosmógrafo-mor, diz ter sentido a necessidade de retirar algumas matérias "por mais speculativas do que convém à Practica", adaptando-as aos interesses dos navegantes; e publica duas advertências prévias, uma "Ao spectulativo mathematico", outra "Ao pratico navegante"[1].

Esse binómio "teoria/prática" era tanto mais aceitável pelos arquitectos quanto a distinção de idêntico sentido "*raciocínio/fábrica*" estava na base da sua bíblia, o *De Architetura* de Vitrúvio... Uma tal diferenciação programática explica o plano de Herrera de criar, nos anos 1582-84, um ensino prático-funcional destinado ao artista comum (comparável à nossa lição do cosmógrafo-mor); e, por outro lado, esse centro de altos estudos que era a Academia de Matemáticas e Arquitectura.

Quererá isto dizer que também entre nós o treinamento pragmático no "atelier" dos mestres foi completado por alguma forma de educação arquitectónica superior, de alcance e conteúdo comparáveis aos da Academia de Madrid: isto é, ministrada no próprio Paço pelo arquitecto e cosmógrafo mores, vivendo da sua proximidade à côrte, e combinando o estudo genérico da Arquitectura (Militar, sobretudo) com o da Geometria especulativa e da Cosmografia teórica ? Em outro lugar[2] já suge

---

(1) A Cortesão, *Cartografia e cartógrafos portugueses*, Lisboa, 1935, p. 318.

(2) "A Arquitectura Militar do Renascimento em Portugal" cit., p. 289, n. 1.

rimos que sim, e que terá sido mesmo ela que, ao contrário, serviu de modelo à academia herreriana. Sua existência não sofre dúvidas para os anos posteriores à Restauração, já que tal foi a natureza da *"Aula Régia da Matemática"*, ou *"Aula da Fortificação"*, criada em 1641, de tão abundantes provas dadas em nossa arquitectura(1); mas é também uma conjectura fortemente provável no que diz respeito aos anos anteriores a 1580, para os quais aqueles em quase tudo voltaram os olhos.

É conhecida a existência de um centro de estudos teóricos de Náutica e Cosmografia no tempo de João III. Trata-se do círculo de estudos reunido na casa do infante D. Luís, entre 1536 e 1541, em torno do matemático e cosmógrafo-mor Pedro Nunes. Um dos participantes nessas sessões de estudo (que incluíam não só leituras comentadas de textos - Sacrobosco, Ptolomeu, Aristóteles -, mas também observações científicas e a recolha de informações práticas trazidas pelos mareantes) era D. João de Castro, que se lhes refere nos seus famosos Roteiros, nascidos precisamente dessa experiência.

Nesta verdadeira academia científica, em que Teixeira da Mota vê a origem da "lição do cosmógrafo" da Ribeira das Naus, houve igualmente o cuidado de passar as lições a escrito e traduzir para português os textos básicos (como no Colégio de Santo Antão, como na Aula Régia, como na Academia

---

(1) Está por estudar esta Aula Régia, cuja produção teórica teve alcance incalculáveis (veja-se, entretanto, L.C. Sousa Macedo, *Achegas para a história da engenharia militar*, Lisboa, 1948, que defende com brio o conceito de uma "escola portuguesa de Engenharia Militar").

de Madrid...), sinal evidente de orientação teórica. O resultado dessa actividade literário-pedagógica, foram nada menos que os tratados de Pedro Nunes (*Tratado da Sfera*, 1537; *De Crepusculis*, 1542; *Livro de Álgebra em Aritmética e Geometria*, publ. em 1567, mas escrito c. 1535), "derivações do preceptorado dos infantes" nas disciplinas do quadrívio.[1]

Dada a habitual ligação dessas disciplinas com a Arquitectura, não admira que em torno dessas lições tenha florescido o interesse por este tema, e constituído, a partir de 1537, um viveiro de estudos vitruvianos; nem pode surpreender que se deva ao mesmo Pedro Nunes a primeira tradução de Vitrúvio realizada fora da Itália, em 1541.[2] Também nisto a Aula Régia dos séculos XVII e XVIII aparece como a herdeira do longínquo cenáculo quinhentista: seus reorganizadores, Luís Serrão Pimentel (na Ribeira das Naus, 1647) e Manuel de Azevedo Fortes (no Paço da Ribeira, 1734), acumularam os dois cargos de cosmógrafo e engenheiro-mor do reino, e foram os autores, como é sabido, dos dois primeiros livros de arquitectura publicados em português. É nesta medida que estamos em posição de perguntar se o nosso Tratado de 1576, também ele da autoria do mestre das fortificações (=engenheiro-mor), não constituirá um outro elo dessa mesma cadeia...

---

(1) Joaquim de Carvalho, "Nunes, Pedro", in *Grande Enciclopédia Portuguesa e Brasileira*, 19, p. 56; e "Anotações ao Tratado da Sphera", in *Obras de Pedro Nunes*, Academia das Ciências de Lisboa, I, 1940, p. 279.

(2) Sobre estes factos veja-se o meu artigo "Cosmografia e Arquitectura: notas sobre a difusão de Vitrúvio em Portugal na 1ª metade do século XVI", revista *Mundo da Arte*, Coimbra (em publicação).

Os seminários de Pedro Nunes criaram uma tradição de ensino científico no Paço: ao seu modelo irão obedecer os cursos dados por Diogo Sigeu aos fidalgos da côrte, a partir de 1556, tendo para isso publicado um tratado (*De Ratione acentuum*, Lisboa, 1560) que se considera "le fruit de son ensignement à la Cour"[1]; e o ensino de Aritmética e Geometria às infantas pelo licenciado Domingos Peres, que traduzia em 1559 os Elementos de Euclides.[2] Uma vez mais, vemos a instrução superior cortesã de mãos dadas com a publicação de compêndios e a redacção de textos básicos, traduzidos e abreviados.

Esses cursos ou leituras deviam processar-se de modo informal e pouco regular, aberto a quem os quisesse frequentar, sujeito às longas ausências dos príncipes e contínuas deslocações da côrte.

A necessidade de uma educação mais sedentária só se começará a fazer sentir com o estabelecimento de uma estrutura burocrática de Estado moderno, no último terço do século XVI. Um panfleto anónimo talvez da autoria de D. Jerónimo Osório, fazendo em meados de 1570 um balanço dos problemas da actualidade política que mais afligiam o reino[3], colocava em primeiro lugar "o aborrecimento que El-Rei Nosso Senhor mostra ter a Lisboa", causa da "perdição da nobreza de Portugal"; e

---

(1) Luís de Matos, *Les Portugais en France au XVIe siècle*, p. 112.

(2) Luís de Albuquerque, "Fragmentos de Euclides numa versão portuguesa do século XVI", *Estudos de História*, Vol. I, ps. 121-197.

(3) *Cartas portuguesas de D. Jerónimo Osório*, Coimbra, 1922, ps. 36-37.

aspirava a que "o Paço fora, como soía ser, escola onde toda a nobreza mamasse,com o leite, as boas manhas." A mesma problemática encontra-se na origem do memorial de Francisco de Holanda *Da Fábrica que Falece à Cidade de Lisboa* (datado de Julho de 1571), todo ele uma apologia de Lisboa e das obras que o Rei aí devia fazer para seu desenfado.

Tais juízos mostram que a fixação da côrte e a formação cultural da nobreza eram questões candentes do início do governo de D. Sebastião. É então que surgirá o tipo novo da escola palaciana, moldada às concepções pedagógicas das escolas jesuíticas e ao particular clima espiritual que se vivia. Tanto a *"Crónica de D. Aleixo de Meneses"* (BNL, Cod. 1461)(1), como a *"Relação da Vida d'ElRei D. Sebastião"* do Pe. Amador Rebelo(2), fontes de primeiríssima ordem sobre a juventude do malogrado rei, referem-se com pormenor a essa ESCOLA PARTICULAR DE MOÇOS FIDALGOS do Paço da Ribeira, que podemos considerar a mais influente instituição de ensino não-universitário da época sebástica.

Segundo o Pe. Amador Rebelo, seu mestre de escrita, que o acompanhou desde os 6 anos até o final da vida, a "Lição dos Moços Fidalgos" teve origem no próprio ensino do Rei. *"Nestes Paços da Ribeira, começando aprender latim por enten*

---

(1) Os apontamentos de D. Aleixo de Meneses, aio do monarca, foram utilizados pelo seu parente D. Manuel de Meneses, cuja *Crónica de D. Sebastião* (Lisboa, 1730) foi publicada postumamente.

(2) F. Sales Loureiro, *Relação da Vida d'ElRei D. Sebastião*, sep. da "Revista da Faculdade de Letras de Lisboa", 1977.

der de quanto proueito seria e utilidade pera boa criação e ensino dos moços fidalgos, auer pera elles no paço escolla particular, ordenou-se lhe desse principio e a ouuesse dally por diante, e que fosse della Mestre um Religioso de nossa Companhia pera a qual foy elleito o Pe. Mauricio, homem uirtuoso e de bom exemplo, e de q̃ se esperaua o faria com satisfaçaõ, e a Rainha folgou muito de se introduzir esta liçaõ de latim, por lhe parecer, seria tambem occasiaõ a ElRey e motiuo de estudar com mais gosto, e que poderia ficar bem em algũa casa junto adonde ElRey aprendia, porque ouuindo disputar, e altercar os moços sobre suas lições, e assistindo as uezes a suas disputas, como fazia, lhe façilitaria e aliuiaria o trabalho do estudo, e assy o mostrou depois a experiençia, e o bom sucesso q̃ teue, e o fruto que daquy se tiraua. E mandando ElRey fazer rol dos moços nobres q̃ andauaõ no paço e o seruiaõ filhos de Snõres e fidalgos principaes, se deu prinçipio a esta liçaõ com hum bom numero delles, e com muito applauso de todos, e gosto particular dos pais, por verem que seus filhos por esta uia aprenderiaõ com o latim os bons costumes, e ficariaõ mais conhecidos e fauorecidos dElRey (...) dally por diante com estas cousas e outras q̃ uiaõ em ElRey, hiaõ com o latim aprendendo o q̃ lhes conuinha pera virem a montar, e serẽ homens dignos de cargos grandes, e assy depois os uieraõ a ter, e a ser de nome e estima no seruiço dElRei."(1)

---

(1) F. Sales Loureiro, ob. cit., p. 38-39.

O testemunho do Pe. Amador Rebelo é claro e irrefutável: quando D. Sebastião iniciou o estudo do latim (cerca de 1562) começou a funcionar no Paço um ensino paralelo para a educação dos jovens cortesão, que tinha por fim acompanhar e encorajar o rei nos seus estudos. Esse grupo de jovens da mesma idade, a que as crônicas e miscelâneas quinhentistas chamam "*a chacotada de el-rei*", comprazendo-se em narrar as suas brincadeiras juvenis para, por contraste, melhor fazer ressaltar a personalidade complexa de D. Sebastião, haveria de acompanhá-lo ao longo da vida até, na maior parte, desaparecer com ele em Alcácer-Quibir. Dela saíram os seus companheiros favoritos, como Cristóvão de Távora, cunhado de D. Lourenço de Almada.

Meneses acrescenta que D. Sebastião prosseguiu no estudo do Latim "*governando já o Reino*", isto é, depois de Janeiro de 1568; e que "*ouviu também Mathematica, e fez nela tais progressos, que sobre a Esfera de João Sacrobosco fez uns comentários mui doutos e engenhosos; o que visto pelos peritos na matéria, não acharam nada que emendar, antes tão acertados como de algum Mestre da matéria.*" Por seu turno, o Pe. Maurício na Escola dos Moços Fidalgos "*alem de Latim lhes lia tambem uma Lição de Mathematica*"(1).

Vê-se, pois, que à instrução de nível primário seguiu-se, como era de esperar, o estudo preparatório nas "ar-

---

(1) D. Manuel de Meneses, *Crônica do muito alto e esclarecido Príncipe Dom Sebastião*, Lisboa, 1730: 2ª Parte, cap. XXX, "Dos estudos del-Rei", p. 88-89.

tes" do quadrívio, visando uma formação científica de base. O professor de matemáticas de D. Sebastião foi Pedro Nunes: já o era em 1568[1], e continuou a sê-lo pelo menos até 1570[2]. Os comentários sobre o Tratado da Esfera de Sacrobosco revelam o nível didáctico em que o jovem rei então se achava, o da aprendizagem das noções fundamentais da Cosmografia e da Geometria.

As informações dos cronistas acabam; mas não parece crível que os estudos de D. Sebastião aí tivessem terminado. Quem quer que conheça o grau de especialização e complexidade que tinham atingido nesse final de século XVI as actividades bélicas (nomeadamente a Artilharia e a Arquitectura Militar) e a paixão com que o Rei a elas se dedicava, lidando com engenheiros e soldados, decidindo estratégias e a construção de fortalezas[3], não deixará de pensar que, tal como os outros príncipes do seu tempo, ele recebeu a instrução teórica nos segredos bem guardados dessas disciplinas, que ao cosmógrafo-mor e ao engenheiro-mor competia dar-lhe. Esta viria após a conclusão das "artes", que duravam em regra três anos. Em qualquer caso, a idade normal de principiar tais estudos eram os 18/19 anos[4].

---

(1) J. Pereira Baião, *Portugal Cuidadoso e Lastimado*, p. 101-102.

(2) Cfr. *Cartas portuguesas de D. Jerónimo Osório*, p. 24.

(3) Sobre a valia excessiva que D. Sebastião era acusado de dar a "práticos de baixa condição" ver os *Anais de Portugal e África* (BNL, Arq. Tarouca, Nº 57: fl. 67v). No mesmo sentido, as críticas de Francisco de Holanda (*Da Fábrica que falece...*) e advertências de Camões contra os "scientes" (cfr. "syemticos" no Tratado) no final de *Os Lusíadas* (Canto X, 152-153).

(4) Mário Brandão, *A Educação de D. António*, Coimbra, 1939: ps. 17, 92 e 56-65.

A prova de que assim sucedeu encontramo-la em outro escrito (simples exercício escolar, sem dúvida) atribuído a D. Sebastião: o tratado "*Da forma dos Exércitos, da fortificação dos redutos e trincheiras, do tempo de sair delas ao inimigo, do modo de assaltá-lo e combatê-lo*"(1). Só alguém versado na "disciplina militar" e nas "artes da guerra"(a castrametação, a regra dos batalhões, a fortificação) poderia escrever uma obra destas.

Nesse ensino de grau universitário voltou a ter Pedro Nunes por mestre. O velho cosmógrafo-mor (já com 70 anos) era mandado vir residir na côrte por D. Sebastião aos 11 de Setembro de 1572; e aqui se encontrava instalado a 25 de Abril seguinte, com a invejável tença anual de 80 mil reais, igual à soma dos seus proventos anteriores(2). A única explicação para esse facto, já apresentada por Teófilo Braga(3), é ele ter sido "chamado para Lisboa em 1572 para mestre de matemática de D. Sebastião". As suas lições incluiriam leituras de Física, Geometria especulativa, e suas aplicações à Cosmografia e à Arquitectura, nisto compreendendo Vitrúvio. Assim fizera com o Infante D. Luís. Mas haviam decorrido já trinta anos, os saberes tinham evoluído e se especializado, e o mais certo é que o mestre de D. Sebastião, neste campo específico, fosse substituido

---

(1) D. Barbosa Machado, *Biblioteca Lusitana*, III, p. 677.

(2) J. de Carvalho, lug. cit., p. 57.

(3) Teófilo Braga, *História da Universidade de Coimbra*, II, Lisboa, 1895: p. 229.

pelo próprio arquitecto-mor.

No que toca à educação científica idêntica na "Escola Particular de Moços Fidalgos", não possuimos qualquer informação. Teria ela continuado a existir ? Tratando-se de uma escola particular, isto é, cujo recrutamento não se renovava todos os anos, e sim ia acompanhando passo a passo a progressão nos estudos do rei, é de presumir que sim. Mas em que condições, e sob que orientação ?

É de supor que também um ensino de grau superior ali fosse ministrado, em simultaneidade com o de D. Sebastião: isto é, a partir de 1573. Este preciso momento marca o início da conjuntura de pré-guerra, em que os arquitectos e engenheiros militares tiveram papel primacial. Algumas obras nascidas nesse ambiente mostram-nos, se não "a nação em armas" (Queiroz Veloso), com certeza a côrte vergada ao peso de tais problemas: para não falarmos na exortação final de *Os Lusíadas* (1572), citemos o *Soldado Prático* de Diogo do Couto (escrito na côrte em 1570-71), que é o seu reverso; as já citadas *Instruções Militares* de Isidoro de Almeida (1573), e as perdidas *Instruções das fortificações do reino do Algarve* do arquitecto Afonso Álvares (1571), ambas encomendadas por Martim Gonçalves da Câmara. Com ainda mais interesse, por conterem testemunhos da rivalidade e despeito que rodearam a influência dos novos arquitectos na côrte - senão mesmo uma alusão directa ao nosso tratadista -, temos dois manuscritos, de características muito semelhantes: o *Livro da Fábrica das Naus* do Pe. Fernão de Oliveira (1570-72), que alude concretamente à

existência de tratados, dizendo no Prólogo que "na architetura se esmerão munto os homẽs officiaes della, & escreum preceptos & regras della"; e a memória de Francisco de Holanda *Da Fábrica que falece à Cidade de Lisboa* (1571), amargurada defesa contra os arquitectos militares que detinham os favores do Rei. São esses elementos de um "clima" (em certos casos, de verdadeira psicose de guerra) que nos levam a pensar que a instrução da juventude cortesã não escaparia a tais preocupações. A Escola do Paço justificava-se, agora mais do que nunca.

É sobre este pano-de-fundo que o códice da BNL vem se inserir, de modo quase providencial. Escrito na côrte, em 1575-6 (sublinhe-se a data), pelo próprio arquitecto-mor; expondo a sua matéria, ao mesmo tempo especulativa e prática, com o tom didáctico do "tratado", ele torna-se integralmente compreensível no contexto daquele ensino ministrado na Escola do Paço. Não podemos, mesmo, evitar de pensar que a intentada publicação por Holanda do seu polémico memorial (o visto do censor, Frei Bartolomeu Ferreira, data de 13 de Abril de 1576) surgia como uma antecipação ao tratado de Rodrigues, cujo êxito na côrte ele invejava. Por outro lado, herdeiro tanto da tratadística italiana de arquitectura como da tradição científica emanada de Pedro Nunes (de quem imita inclusivamente a linguagem), ele responde às condições da presumida cátedra de Arquitectura Militar, anexa à do cosmógrafo-mor. Trata-se, portanto, ao que tudo indica, de um documento nascido da primeira tentativa entre nós conhecida de organização

do ensino formal da arte da construção a par das artes militares e da matemática, tal como sucedia na Academia de Madrid e seria corrente nos séculos XVII e XVIII. Numa palavra: estamos diante de um texto que nos remete às origens do ensino e da teorização da Arquitectura em nosso país.

Estabelecido este facto, passamos a ver o Tratado sob uma nova luz, e muitas das suas dificuldades esclarecem-se. Antes de mais, a extensão do próprio conteúdo, que se organiza sobre um campo epistemológico rico em conexões inesperadas. Depois, as modalidades da expressão e argumentação, dotadas de uma estrutura lógica e uma capacidade de síntese que denunciam tanto a atracção formal dos tratados científicos da época, como a formação escolástica do autor. Por fim, o esforço de racionalidade, o cuidado da documentação, com a tradução cotejada dos manuais estrangeiros, em suma, a ambição científica e densidade técnica do escrito. É na sua finalidade didáctica que reside a melhor explicação para essas características.

Não se trata, porém, de uma tecnicidade integral, centrada na prática (e na teorização dessa prática) para instrução de artífices e construtores, como era o caso, por exemplo, dos tratadistas espanhóis dos anos 60 (Rodrigo Gil, Hernán Ruiz, Vandelvira). Embora não faltem ao longo do tratado alusões ao valor da experiência, a marcha fundamental do seu pensamento não é pragmática, antes obedece a um tipo de exposição aristotelizante, de definição em definição, dividida em "capítulos" e "itens", num discurso assertivo e *essencialmente teó*

rico. O autor parece, sobretudo, interessado numa operação estratégica de grande alcance, destinada em última instância a reinvindicar o valor humanístico da arquitectura e a alta dignidade do seu corpo profissional.

A que se destinava,pois, o escrito - qual a sua "função" ? Parece poder depreender-se do seu conteúdo que os objectivos imediatos visavam além da mera instrução prática, dirigindo-se a um público não de aprendizes, mas de eventuais interessados no reconhecimento social da profissão e nos destinos da arquitectura, isto é, a um público de conhecedores e responsáveis. Por outro lado, entre o caudal de dados técnicos entrevê-se, em nossa opinião (pois julgamos ser a D. Sebastião, o mais "aconselhado" dos nossos reis, que se dirige o tom conselheiral do fol. 16v), a intenção de fornecer ao "Príncipe" e seus colaboradores os instrumentos que lhes permitam empreender uma política eficaz de construções, isto é, os critérios gerais para defini-la e os conhecimentos úteis ao seu controle.

De facto, enquanto um Sérlio ou um Palladio fizeram autênticos álbuns ilustrados, destinados a promover suas ideias e projectos junto da classe aristocrática que constituía a sua principal compradora (como fez o Holanda com D. Sebastião), é outra coisa que vemos no tratadista de 1576. Para ele, o problema da relação entre a teoria e a prática parece pôr-se no terreno do imediato, caso a caso, sem olhar a tipologias prévias nem a questões formais, mas às exigências de funcionalidade e economia. Procurando reduzir a linguagem arquitectónica aos seus elementos mínimos, ele não concebe o seu papel como o de convencer seja a quem for. Não

visa aliciar os poderosos ou os centros de decisão (a quem só elipticamente se dirige), tal como não pretende instruir os seus colegas de classe. Demasiado minucioso no pormenor técnico para agradar àqueles, e demasiado especulativo e livresco para poder servir aos outros - isto é, nem guia estético, nem manual prático - quem, pois, poderia ter sido o seu destinatário ?

Se tivermos em conta o nível de competência e o tipo de informação que ele veícula, torna-se claro que esse público era o dos "*práticos* ou *"entendedores"* (são termos que ocorrem no próprio texto), isto é, todos aqueles que tinham nas mãos o poder concreto sobre as obras, dirigindo-as e decidindo no local: governadores de praças, provedores de obras, tesoureiros, etc.. Na hierarquia profissional, estas funções estavam acima das do "mestre" (o mais baixo cargo que aparece referido no tratado, estando dele, significativamente, ausentes o pedreiro, aparelhador, carpinteiro, etc.), e imediatamente abaixo das do rei e seus ministros, de que eram os executores. Assim se explica a singular impressão que produz em nós o Tratado, sem o "odor a cal e terra" das páginas de Alberti, nem o perfume humanístico de tinta e papel que evola da Sérlio ou Palladio. Por muito que o autor nos fale da sua experiência nos estaleiros da construção, há nele o tom de contabilidade burocrática e vaidade profissional de quem escreve para alguém que, como ele, circulará decerto entre os materiais e lidará com os operários, mas sem sujar as mãos. É obra de gabinete, de "estúdio", não de oficina de trabalho...

Nessa faceta do Tratado reside a sua originalidade. O seu fim não é instruir técnicos nem formar o gosto de clientes, mas preparar os gestores de obras públicas, aos quais procura incutir uma boa educação na arte e propagandear a nova imagem do arquitecto como artista liberal. Ainda que liminarmente visando um público mais vasto, o seu destinatário directo era esse corpo de altos funcionários régios por cujas mãos passava a maior parte da construção civil e militar do país. Identificando-se com eles, o nosso tratadista simultaneamente definia-se como homem de uma certa classe, e marcava a distância que separava os verdadeiros arquitectos dos mestres-pedreiros, simples oficiais mecânicos.

É à luz dessa necessidade de redefinir uma relação entre didáctica e teoria, e entre teoria e prática da Arquitectura, como base para a formação da elite cortesã de futuros responsáveis ("pera virem a montar e serem homens dignos de cargos grandes", como dizia o Pe. Amador Rebelo), que ganha sentido a intervenção docente do arquitecto-mor na Escola Particular de Moços Fidalgos do Paço da Ribeira. Paralelamente às lições de Matemática e Cosmografia de Pedro Nunes, António Rodrigues aí ensinaria aos jovens fidalgos, destinados à carreira das armas e da governação, as noções elementares da Geometria aplicada ao desenho arquitectónico e à perspectiva, os princípiso teóricos da Engenharia e da Fortificação, os métodos e segredos da arte de edificar bem e barato como convinha ao serviço do rei. O programa de estudos (como, no essencial, o retém o Tratado) era constituido por

leituras comentadas de Euclides, de Vitrúvio, de Sérlio, com destaque especial para o compêndio de Pietro Cataneo, o teorizador do urbanismo renascentista; seguindo-se exercícios práticos e explicações, segundo o método pedagógico por excelência que era o diálogo, de que o Tratado conserva vestígios, como vimos. Era, pois, um amplo espectro de disciplinas, ministradas segundo uma orientação essencialmente teórico-prática.

É certo que este programa não esgota a totalidade de conteúdo do Tratado, tal como o temos nas mãos. O autor modificou no decurso da escrita o seu primeiro projecto tratadístico, inicialmente limitado à Arquitectura Militar, ampliando-o para um plano muito mais vasto, alargando a toda a esfera da Arquitectura e domínios afins, como a Geometria e a Perspectiva: sem dúvida, movido não só pela força do "mito" de Vitrúvio, como pela crescente pressão da tratadística italiana (designadamente o prestígio de que gozava Sérlio). Desse duplo salto - da construção militar à arquitectura em geral, e desta à sua integração nas matemáticas: ou seja, de um tratado sectorial de fortificação a um verdadeiro tratado de arquitectura, e por fim a uma teoria global das proporções, visando erguer a sua disciplina à categoria de ciência exacta - guardam as marcas as próprias páginas do manuscrito, com as suas indecisões, rasuras, e modificações introduzidas pelo punho do autor.[1]. A própria interrupção do texto, deixado in-

---

(1) Esse o sentido que atribuímos às substituições, em número de dez, dos termos "fortificador" e "fortaleza", por "arquitecto" e "edifício" (fls. 11 a 13). Explicar esse facto, no contexto da cultura artística portuguesa da época, levar-no-ia muito além do âmbito deste trabalho, limitado às condições históricas imediatas de composição do Tratado.

completo e sem título, terá que ver com essas razões internas de alteração do plano e refundição dos materiais, tanto quanto com as eventuais razões externas que terão levado à frustração do projecto. Não cabe nos limites deste trabalho averiguar o que isto tem de sintomático da situação e das tendências da cultura arquitectónica portuguesa. O que interessa sublinhar, é a força desse impulso inicial, gerado nas necessidades e na experiência didáctica do arquitecto-mor na Escola do Paço da Ribeira. O dinamismo e entusiasmo que se cristalizaram na forma final do Tratado, só confirmam a seriedade desse ensino, em sua dupla exigência de teoria e operatividade.

À vista disso, não devia surpreender-nos que um dos alunos de mestre António Rodrigues, o seu discípulo número um, e um dos mais ilustres fidalgos do Paço, venha aparecer alguns anos mais tarde ocupado, com carácter profissional, em obras de engenharia hidráulica nas lezírias do Ribatejo... É um facto para o qual, realmente, não conheço paralelo. Trata-se uma vez mais de D. Lourenço de Almada.

Que ele frequentou a Escola Particular do Paço, prova-o o figurar nas listas de moradores de 1570 e 1576. Aí terá sido aluno de Pedro Nunes e de António Rodrigues. Que veio a tornar-se insigne "matemático" (em toda a latitude que o termo possuía), também já o vimos. Pois o mesmo D. Lourenço reapare-nos, volvidos seis anos sobre aquela data, na fase mais dramática da decadência de sua família, a superintender à abertura e conservação de canais de irrigação nos campos de Salvaterra

de Magos, onde era grande proprietário, com o plebeíssimo ofício de *Mestre das obras das valas*...

Este era um cargo que envolvia um alto grau de especialização profissional, ocupado desde sempre por oficiais mecânicos de carpintaria e pedraria (João Fernandes, João André, Vicente Camelo, etc.). Achava-se, ademais, regulado por um regimento que estipulava as obrigações e o salário do seu detentor[1], a que só por mercê especial do rei ele se podia prestar sem perda do estatuto de nobreza. Assim, um pouco pateticamente, o chefe de uma das mais nobres casas de Portugal tentava, em 1582, e novamente em 1592/93, beneficiar a periclitante fortuna familiar com os seus conhecimentos de engenheiro diletante, adquiridos sem dúvida junto do autor do nosso tratado. Não era, decerto, o fito nos magros proventos do ofício (em que, naturalmente, até se faria substituir por algum criado) que a isso o teria levado, mas a sua preparação teórica e competência técnica, que o tornavam superior aos próprios profissionais.

Vale a pena transcrever na íntegra o documento que tivemos a surpresa de encontrar na Torre do Tombo, testemunho tanto da triste história do fidalgo quanto da eficácia do ensino do arquitecto-mor:

Dom Lourenço d'allmada sobre as obras dos vallos

Eu elRei faço saber aos que este allvara virem que eu

---

(1) *Regimento das liziras e pauis*, 1576 (cópia do século XVIII: BNL, Res. 1206 A, nº 6).

ey per bem e me praz que neste ano presemte de 1592 e o que vem de 93 dom Lourenço d'allmada tenha carguo de mãdar fazer as obras dos vallos das terras do campo de Sallvaterra e abrir os que dyso tiverem necisydade e tapar as quebradas se as nellas ouver, conforme a hũ meu allvara per que ouve por bem o ano de 1582 que elle tyvese o mesmo carguo. O que asy hey por bem vista a ẽformaçaõ que se deste caso tomou em minha fazenda e com declaraçaõ que ho dito dom Lourenço hasystirá no dito negocio todo o tempo que pera iso for nesesario porque naõ o fazendo asy poderey prover na obra dos ditos vallos na maneyra que ouver por meu serviço. Portamto mando às justiças, ofeciaes etc. a que este allvara for apresentado que no modo sobredito deixem ao dito dom Lourenço emtemder nas obras dos ditos vallos por este ano presente e o que vem como dito he e o cumpraõ e guardem como se nele contem sem duvida que a iso ponhaõ posto que ho effeito delle aja de durar mais de hũ ano sem ẽbarguo de ordenaçaõ ẽ contrario. - Gonçalo Ribeiro o fez ẽ Lixboa a 10 dias de Julho de 1592, e eu Ruy diaz de meneses a fiz sprever."

(ANTT, Chancelaria de Filipe I - Padrões e Doações, Liv. 28, fls. 33v-34)

Sem dúvida que não eram estas as esperanças que o seu mestre depositava nele em 1576! Mas o que este notável documento nos confirma, é não só a versatilidade do ensino a que fora submetido D. Lourenço de Almada, como o tipo ideal de audiência

- jovem, culta, "moderna", votada a grandes feitos de armas ou do espírito - que era visada no magistério e na obra do autor do Tratado de 1576. O mestre Antônio Rodrigues (pois nos parece, agora, indubitável que um e o outro são a mesma pessoa) viveu o bastante para ver frustrar-se essa tentativa pedagógica e deixar inacabado o seu escrito, sem perspectivas de publicação. Mas este chegou até nós, como testemunho vivo de uma conjuntura, do ambiente excepcional em que nasceu, e da cultura a que estava inextricavelmente ligado.

*

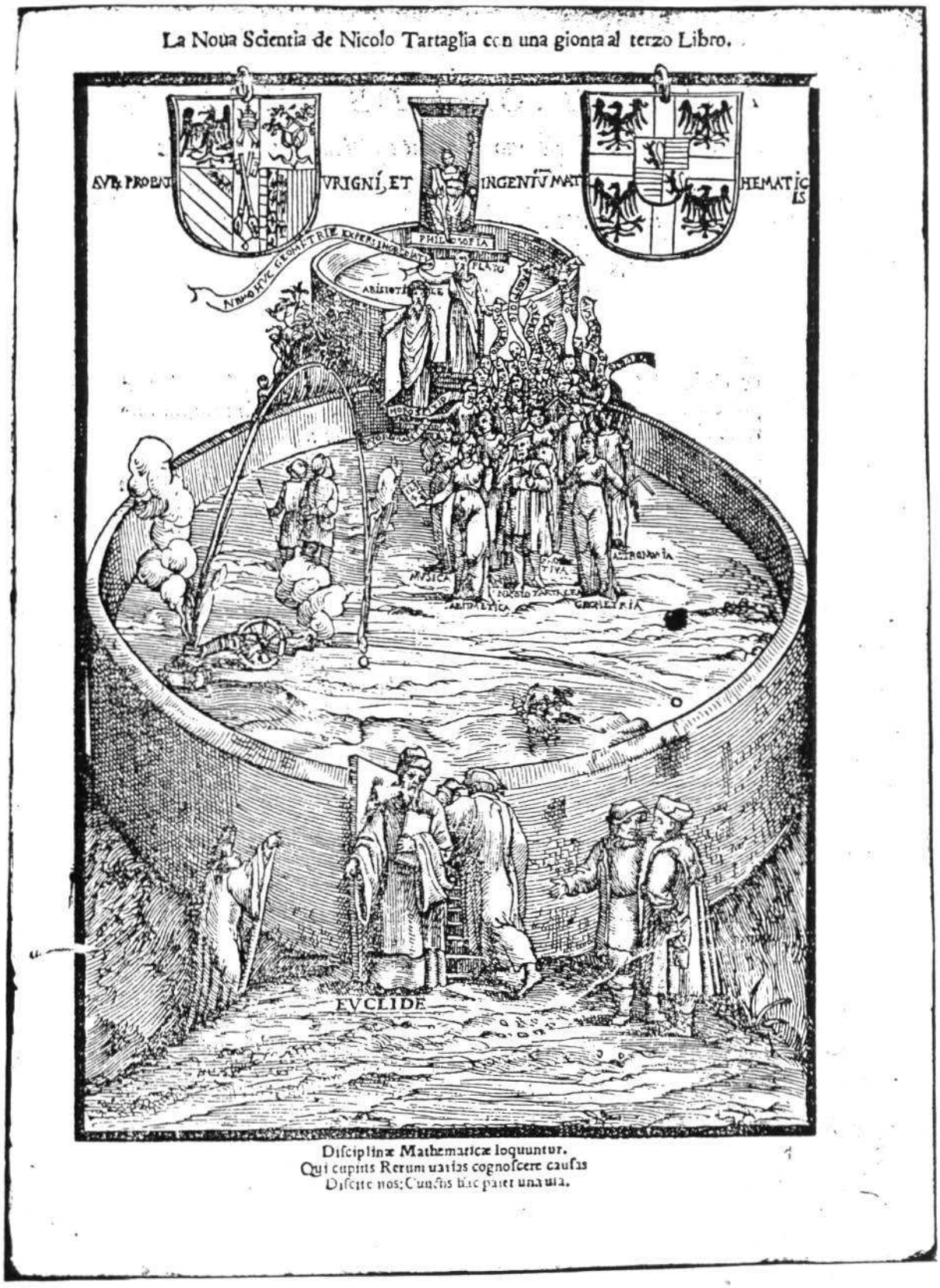
* *

GEOMETRIA E ARQUITECTURA -

"O ouro prova-se pelo Fogo, e o engenho pela Matemática"

Na fortaleza do Saber, a que os poetas penosamente sobem, Euclides abre aos cientes a porta do 1º recinto, onde observa experiências de balística o matemático Nicolau Tartaglia (1499--1557) rodeado das artes liberais: Aritmética e Geometria; Música, Arquitectura (à dir. do Autor), Perspectiva e Astronomia; Quiromancia, Horoscopia, Geomancia, Cosmografia, Astrologia, Prestidigitação, Sortilégio, Nigromancia.

No alto Aristóteles e Platão (*Não entre quem não for geómetra*) abrem a 2ª porta, que conduz ao trono da Filosofia.



(de N. Tartaglia, LA NUOVA SCIENTIA, Veneza, 1550)

SEGUNDA PARTE

O TRATADO

[PRÓLOGO]

[a] e tãoto que isto fizerão cada hũ se firmaua [b] fol.2
com ho que não tinha para seu viuer. E tãoto que os omẽs comesarão a ter de seu logo rejnou neles a malisia. Por donde comesarão os mais a querer senhorear os menos, por donde determinarão os que menos podião a sercũdar suas abitaçois com valados os quais nos chamamos trinchejras ou com estacadas de madeira, e com esta emuenção de muralha se defendião daqueles que lhes querão fazer mal; ainda que Yosshefo [1] diz que Caim filho de Adão sendo no prẽsipio do mundo fez hũa cidade sercũdada de muros de pedra he cal à qual pos nome Ynoche por amor de hũ filho seu que se chamaua Ynoche seu primogenito. E vendo os omẽs que hia crescendo a malicia se hião melhorãodo ensseus edeficios, donde comesarão a fazer de pedra he cal suas abitaçois. E asi como se ião melhorãodo cada vez milhor asi tãobem aqueles en quen rejnaua a malicia buscauão enverçois com que pudesẽ fazer mal àqueles que não queião ser seus suditos, donde acharão trez couzas: as quais são bataria talhamento de mão e escala,[c] he com estas tres cousas [2] saqueauão toda a pouoação que achauão sercũdada de trinchejra ou cõ stacada de madeira. E vendo os que pouco podião que não era bastante aquela hemvenção cõ que sercudauão suas pouoasois e os defendesem daqueles que fol.2v
lhes querião fazer mal detremynaram// de se melhorar com milhor enuenção, donde comesarão a sercundar suas pouoaçõis cõ muros de pedra he cal e cõ algũas

---

a - Falta a primeira folha (que conteria a Dedicatória e o início do Prólogo). O texto, truncado, inicia-se na fol.2.

b - reconstituição duvidosa: por lacuna do papel apenas se lê "f (ou s?)-- mana".

c - escala - italianismo, por escada.

tenpos saillas para fora para delas poderem defender o
muro que 'sta entre torre he torre para milhor defen-
deren sua pouoação àqueles que pertendião entrar den-
tro. Por donde os que mais podião buscauão emuẽsois
para satisfazer seu desejo, e logo enuẽtarão ho ariete
a que nos chamamos vajivem, ferado [a] na cabeça como
diamãte, e com este batião asi os muros como as portas
da dita pouoação. E descorendo de dia em dia vierão a
crescer tãoto as emuençois pira se fazẽrem mal hũs aos
outros, como por nossos pecados cada dia vemos, que não
abastou fazerem se mal hũs aos outros senão contra o
poder da magestade deuina quiserão os omẽs defendese,
como fez Nembrote [3] em fabricar a Torre de Babilonja
para se liurar doutro deluuio, se o ocurese. He por is-
to poderemos comsiderar quais são os omẽs e sua malicia.

Como quer que os omẽs no prencipio do mũdo quãdo
comesarão a ter conpreenção hũs cõ os outros não erão
tão espertos en seu saber como depois forão, nẽ fize-
rão suas abitaçois em sityos comvinientes a seu viuer,
donde vierão a padeser grandes trabalhos, detrenjnarão
dalj por diante de não viuerem em sityo que lhes fose
perjudisieso en nada. Disto entenderão polo tempo lhes
mostrar por duas rezõis: a primejra foy // polos ares fol. 3
que poseauã [b] na tal habitassão, da qual trataremos
quando se houver de tratar do cõpartir do sitio donde
se houver de fazer qualquer nouo edefisyo; ha segunda
foy (que) quando comesarão ha fabricar não lhes pare-
seu que houvese tiranos, e por yso lhes não daua nada
leyxar perto das suas nouoassois montes nem vales nem
houtras couzas catiuas ás suas habitassois. E asym fo-
rão vyuendo e momteplycando hate que o tempo lhes deu
ha entender ho que lhes era nesesaryo pera se saberem
defender hasy dos ares como dos omẽs, donde vendo que
os houteiros e vales lhes heram comtrarios porque nos
vales hera halojamento de seus enemygos e os houteiros
erão padrasto [4] de suas habitasois e da houtra parte
os hares que os não deyxauam molteplycar, detrenjnarão

---

a - ferado: o mesmo que furado, talhado.

b - poseauã: de "possear", ter posse sobre, dominar.

de aturar seus engenhos pera destes emcomvenyemtes se guardarem. Dõde comessaram a buscar sytio comveniemte pera seu viuer sobre ho qual fizerão gramde emleisão haqueles que emtederam hos emcõvynyemtes paçados, domde concluyrão que ho ydefisyo hou povoasão se avia de fazer por nesesidade e não ha cazo [5] cõ tal comdisão que lhe não faltase has partes comvenyemtes hao seu viuer, sobre ho qual trataremos quamdo tratarmos da emleisão do sytio domde se houver de fazer qualquer novo edefisyo. Por domde vyerão ha leyxar muytas habitassois deshabytadas, e daly em dyãte fizerão suas habitassois por melhor horden que damtes tinhão feyto.

E coremdo ho tempo em diamte vierão hos homẽs (a) aclarar seus yuyzos pera fazerem morada hao emtemdimento para que lhes emsynase as couzas que lhes erão nessessaryas ha seu viuer. Domde lhes emsynou [a] que couzas era comtar pera tratarem hũs com os houtros // e fol. 3v
que couza hera Gyometria, e o que hera Estrologya, e que hera Logica e Sufista e a Retorica; [6] e lhes emsynou hos movimemtos dos séos, e lhes amostrou quais heram as estrelas herraticas e os seos em que estauam asemtadas, [b] e asym lhes deu ha emtemder ho yclysar do sol por que ocazião ho fazia, e asy lhes deu ha emtemder ho heclysar da lua e lhos declarou que couza era lua chea e o por que e asym lhes dise que couza era lua noua e o por que haquele tempo ha não vião, e asym lhes declarou que couza era lomgetudine e latetudine pera que por hela soubesem dezer quamto hũa pouoação estatua hapartado da houtra [7] ; e tudo ysto lhes hẽsynou porque lhes era nesessaryo ha seu viuer. E asym hos foy hapuramdo pera hos tirar daquela vida selvatica em que damtes veuyam.

Por domde emtemderão claramente que todas estas couzas lhes eram nesessarias hasym para ha eleiçam do sytio

---

a - em entrelinha: "arte dos nºs." (pela 4ª mão, que atribuímos ao autor).

b - e os seos em q̃ estauam asemtadas acrescentando em entrelinha pela 1ª mão.

quando quyzesem fazer noua habytassão como pera ho seu viuer, e comcluyrão que daly por diamte nenhũ fizese profição de fabricar qualquer novo edefisyo hou povoassão sem permeiro ser esperto nas couzas hasyma ditas; por que emtemderão que se nam podia chamar perfeito de saber fabricar se as tais partes naõ tiuese.

E vemdo haqueles que a esta arte se deytauam que pera viuerem e terem nome [a] lhes era nesessaryo serem espertos nelas, pertemderão de se deitarem ha yso; como fes Vetruvyo, e Arquymedes, e Pitagoras, e Dedalo, e outros muitos que podera nomear. E depois que houve omẽs espertos e emtemdidos se vierão n as couzas ha poryficar, e day por diamte comessarão ha fazer suas habitasois cõ rezão hasym pera ha saude de seus corpos como pera se defemderem de seus enemygos. E a tera hou ha // bytassão fol. 4
que hũ omem destes emtemdidos tinham se gloriava mais que aquela domde hos tais homẽs não havia: como foi Syracuza que foi muitas vezes sercada de ynemygos e por estar demtro nela Harquimedes foy muitas vezes lyure de seus ynemygos [8], e em nosos tempos Marselha que foi sercada de henemygos e por ter demtro hũ arquiteto não foi emtrada [9], e asym tambem Mazagaõ se lyurou do poder de Molle Amete por ter demtro em sy omẽs emtemdidos nestas hartes [10].

E deste modo veveyão cõtemtes e asym se foram hapurãdo hate que os Romanos foram senhores do mundo, hos quais tamto que comessarão ha senhorear hasy comessaram tãobem ha fazer seus edefisyos por melhor hordem que dãtes; como vemos por haqueles que oye estão em pe, como he ho Pamtiom, que agora se dis a Redomda, como é o Colizeu hou Amfitiatro, e o Teatro de Masello, e as Termas Hantonynas, e muytos harcos de trehũfo e outros muytos edefisyos, hos quais forão fabricados por tam emselemte arte e preporsão como por heles vemos [11].

Asym que digo que a malysya veyo a reynar tamto que fes perder a força haos omẽs, como vemos pola hartelharya moderna que por nosos pecados foy emvemtada, ha qual

---

a - e terem nome em entrelinha pela mesma mão.

foy hocaziam que hos omẽs perdesem haquela força e vigor que ha natureza lhes deu [12]. E vemdo hos omẽs sua força perdida detremynarão de se défemderem desta nova emvemssão com sereumdarem suas habitassois por // melhor arte fol.4v que damtes; domde cõcluyrão que hasy como hos omẽs de premsypio emvemtarão tres couzas que fizesem noyo ahos sercados asym tambem despois que foi emvemtada ha nova artelharya emvẽtaram sete couzas cõtra as tres, has quais são:

1 sytio
2 e monyssão
3 e gemte
4 he fegura
5 he foso largo
6 e canhonera cuberta
7 e sobretudo que não caysem as runhas [a] no foso has quais couzas declararemos cada hũa per sy em seu lugar; e temdo qualquer povoasão has sobreditas couzas poderá defemderse ha seus enemygos [13]. E asym cõcluyrão que haquele que houver de fazer profição de fabricar que nada das partes que ho emtẽdimemto lhes declarou lhes não faltasem, pois que faziam porfição de quererem ser defemsores que os omẽs viuesem sem perjoyzo dos ares e sem perjoyzo dos omẽs.

E vemdo has povoasois que estes omẽs tinham que eles erão ha prisypal hocaziam por domde os habitadores da pouoasão vevyão sem trabalhos de emfermydades e se sabiam defemder de seus enemygos, lhes faziam capelas de louro comque os laureavão [14] e os tomavão por seus defemsores emquamto vevião, e despois de mortos lhes faziam estatuas pera que deles ficase memorea.//E ysto faziam por duas fol. 5 rezõis: ha permeira pera lhes grateficar seus servisos, e a segũda pera os que despois viesem se darem hao estudo nas ditas hartes, porque semdo espertos nelas seriam laureados como hos paçados. E teue tamta força este laureamento que hos habitadores das pouoasois faziam haos svẽticos e (sic) não faziam hos omẽs senão estudar de dia e de noute pera virem a ter nome e serem conhesydos e ystimados por suas hartes: Has quais artes yremos decla-

---

a - runhas: o mesmo que ruínas.

rando pola melhor via e maneira que noso emgenho nos ayudar;[15] has quais viram hadiamte por ytẽs, e nos capitolos domde delas trataremos se vera a declarassão delas.

[a] Comvem que haquele que houver de fazer profição destas artes que tenha emgenho, por que syemsya sem emgenho não haproveita nada nem emgenho sem syemsya menos;[16] portamto emtemdase ho que dis Vetruvio, que alem de hũ omem ser syemtiço tenha descurso, por que esta arte criouse da fabrica e do descurso.[17] Fabrica sam haquelas couzas que são nesessarias pera se fazer ho edefisyo, hasy como lhe pedra, e call, e area, he tejollo, e madeira, e pregadura, e telha, e os estromẽtos com que se estas couzas hapuram para se por hem hobra. Descurso é hemtemder as propiedades de todas fol. 5v
estas couzas, e emtemder ho tempo que lhe//nesessario para se por em hobra, e emtemder ho laurar e asemtar delas pera emtemder se estam em sua débita [b] rezão lavradas e hasemtadas; pera ho qual dis Vetruvio que pera hũ omẽ emtemder ysto que a mester largo tempo para ser aversado nelas, e portamto dis 'descurso' ho qual descurso não he outra couza senão tempo. E quamtohha propiedade das couzas que cabem ha fabrica hadiamte se dara declarasão delas.

[1.] CAPITOLO DA EMTEISSAM DO SYTIO

Depois que os amtigos emtemderão que ha povoassão hou edefisyo se avia de fazer por nesesidade e não ha cazo como dito temos, detremynarão haqueles que emtemdiam de fazerem emleisão sobre ho sytio domde dali por diamte quyzesem fazer qualquer habitasão, e comcluyrão que ho tal sytio tiuese estas partes seguimtes:

---

a - uma linha em branco marca a transição para a última parte do prólogo, a Proposição.

b - debita: italianismo, por devida.

Terras para pasto; matos para lhena (sic); que fose visto de lomge; que se nam abitase amtra momtes;//e que ho servjso de tal sytio fose com carros. fol.6

De modo que comcluyrão que ho sytio para ser bem havia de ter nove couzas; pera as quais deram nove razõis, has quais sam as seguimtes:

- Diseram que estamdo ho sytio em boa regiam posto que veueriam hos omẽs sem sospeita do quemte nem do frio;

- E temdo ho sytio bos ares não teriam tamtas emfermydades;

- E temdo boas hagoas seriam hos omẽs galhardos e bem despostos e não teriam emfermydades de olhos nem de pernas, nem seriam papudos nem serião doemtes de figado hos que ẽ tal sytio habitasem;

- Ha quarta rezão por si está clara, porque povoasam que não tiuer terras autas [a] ha produzir hos mãtimentos ha gerassam humana não deve de ser habitada;

- A quimta diseram que os mãotimemtos se não podiam semear sem animais que lavrasem na terra, pera os quais hera nesessario como couza emportamte hao viuer dos omẽs terem terras soparadas (sic) domde estes hanimais comesem;//

- A seista rezão disserão que ho sytio que não tiuese matos pera lenha perto de sy que hera hocaziam por domde os moradores da nova pouoassão levasem mais trabalho hou despemdesem mais dinheiro hao trazer da lenha pois que o não podião escuzar pera seu viuer, e por ysto diseram que ho sytio havia de ser abumdozo de matos; fol.6v

- A setima, comcluyrão que ha abitação não se avia de

---

a - autas: o mesmo que aptas.

fazer antre serros ner em vales, porque os omẽs que em tal sytio nasesem não serião de claro emgenho. E declararão ha ocaziam disto: domde diserão que os ares que se aly criasem seriam grosos e dariam trabalho aos habitadores que hali abitasem por serem quemtes e umydos, porque quãdo ho sol hali hemtrase sua quemtura faria gramde hoperasam nos corpos hũmanos por não ter ar que ho esfriase, he quamdo chovese ficaria haquela terra tam umida e sua umydade seria grosa e de tam roim degestão que a pena os omẽs do tal sytio poderiam aleuamtar ha cabeça por terem estes dous comtraryos como he quemte e umydo, e o vemto que por ally emtrase não lhe seria nada proveitoso hasy a seus corpos como hàquyllo que semeasem no tal sytio; domde diserão que emtramdo ho vemto per lugar estreito é muito foriozo e não se pode sofrer nem haquilo que semeão poderá vir em sua proposam.//

- A hoitaua rezão he que ho sytio seya visto de fol. 7
lomge, porque semdo de lomge visto hos enemygos não se poderam alojar perto de sua povoasão e o achegar ha ela lhes custaria muyto trabalho e lhes comsomeria muito tempo;

- A nona, diseram que o melhor estromento que avia pera serviso hera ho carro, que por yso dezia que semdo posyvel quamdo fezessem qualquer rova povoasão que ha fizesse em sytio que se podese servir dele.

E cõ ysto comeluyrão as partes que havia de ter ho bom sytio.

E asym diserão que semdo cazo que todas estas couzas hasyma ditas não fosem de todo perfeitas, que hao menos ho fosem em parte, porque buscarião remedio pera soprirẽ ho que nelas faltase [10].

Porquamto é nesesario as tres razois primeiras [pera] declararse sua bomdade, neste capitolo permeiro se dirá que couza é regiam e a bomdade della, e no segumdo se dirá ha propriedade dos vemtos, e no terseiro se dirá as partes que ha de ter a boa agoa.//

[2.] CAPITOLO EM QUE SE TRATA QUE COUZA É REGYAM E DE SUA BONDADE

fol.7v

Nos Amtigos devedirão n o mumdo em symco Zonas das quais diserão que duas se podiam habitar e as tres que se não podiam habitar, hũa por ser quemte e as duas por serem frias; e ysto hafirmou Tolomeu [19]. E a maneira que tiuerão pera devedir o mũdo foi esta; como quer que emtemderã que o mũdo hera radomdo devedirãono em duas partes yguais como está devedido pola linha equynusyal despois holharão ho movimemto que o Sol fazja estamdo na lynha equenusyal pera qualquer dos pollos e acharão que ho mayor apartamemto que ho Sol fazia da linha herão vymte tres graos e meo e asym como ho Sol fazia este hapartamemto pera hũ dos polos que asym ho fazia pera ho houtro, de modo que hapartamdose ho Sol vimte tres graos e meo da lynha pera qualquer dos polos havia de apartamento ha 'partamemto coremta e sete graos de largura, e a esta largura chamarão 'torida zona' que quer dizer lugar quemte por ser haquela largura por domde ho Sol mais habitaua, e diseram que se não podia habitar. E vendo que o Sol se apartaua da lynha yquynusyal pera qualquer dos polos vimte tres graos e meio quizerão ver quamto havia daquele apartamemto hou'tropico'// a qualquer dos polos e acharão que avia sasemta e seis graos e meio, e deste modo ficou devedido ha quarta parte do mumdo en novemta partes as quais chamarão 'graos'; e tamto que emtemderão que ho Sol se não apartava mais da lynha que vimte tres graos e meo cõsyderarão ha força de sua quentura quamta era pera formar as duas zonas temperadas domde cõcluyrão que a zona temperada avia de ter de largura coremta e tres graos e que nesta largura se podia habitar pera viuerem temperadamemte e os vimte tres graos e meio que ficam pera achegar aos novemta diserão que se não podia habitar por ser frio porque ho Sol não tinha força naquela altura para lhe cõsumir sua frialdade. E deste modo ficou devedido ho mũdo em symco Zonas, como hasyma temos dito.

fol.8

E depois que tiuerão declarado que couza era 'zona' pertemderão de devidir haquela camtidade que avia da lynha yquynusyal hate o premsyppo da zona fria em sete partes as quais chamarão 'climas', e a camtidade que ha de clima ha clima chamarão 'regiam'; e segũdo for ha altura da clima hasym sera propiedade comforme a regiam hou clima.

E asym pertemderão compartir sua habitação. Domde detremynarão que semdo a regiam quemte que as ruas fol. 8v
das suas povoasois fosem estreitas//por que ho Sol não fizese noyo aos habitadores dela, e semdo a regiam fria que as ruas da povoasão fosem largas para serem lavadas do Sol [20]. E ysto habasta pera declarasão da regiam.

[3.] CAPITOLO QUE TRATA DO AR E DE SUA PROPIEDADE

Ho registo que a devina magestade pos às couzas criadas foi que cada hũa per sy sem hayutorio doutra couza não fose nada. E ysto vemos claramemte hasym por hos omẽs como por os quatro elememtos, que hao fogo fes quemte e seco, e ao ar fes quemte e vmydo, e à agoa fes fria e umyda, e à terra fes fria e seca; porque se cada hũ destes elememtos fora senhor ausoluto, quamdo se alterara fizera grande dano. Por domde hordenou que ho fogo fose quemte e seco, e que quemtura fose sobre os outros helememtos e hem sequydade ha terra fose mais seca; e o ar fes quemte e umydo, e 'm omydade emsedese aos outros elememtos e hem quemtura fose emsydido do fogo; e a hagoa quis que fose fri'he vmyda, e hem frialdade fose mais que todos os helememtos e em omydade que o ar fose mais que hela; e a terra que fosse fria e seca, em sequydade que fose mais que todos os helememtos e hem frialdade ha agoa fose mais fria qu'ela [21].

Portamto poderiamos dizer que ho ar é quemte e vmydo, e cõforme ha sua calidade nos avemos de arrimar em noscos ydifisios. 'Rumo' não he outra couza que

linha dereita//por domde ho vemto vem. Portamto he fol.9
nesesario que quamdo se fizer qualquer ydefisyo, hasym pubrico como priuado, que comsyderem muito bem que vemto é haquele que mais posea ho sytio domde se quizer fazer ho tal hedefisio, e tamto que tiuerem emtemdido que vemto he hasy sotiarão ho tal edefisio no sitio.

E va que temos emtemdido que o ar he quemte e vmydo hasy tambem havemos de emtemder que muitas vezes se varia, e esta variadade lhe nase das terras por domde paça. Como poderemos dezer, pasamdo este vẽto hou este ar por terras apauladas hou agoas emxarcadas hou por terras que não fosem lavradas, e pasãdo por syma destas terras perdera a bomdade que tiuer e se comvertera nos vapores que as tais terras de sy deitarem. Portamto he nesesario que permeiro que se faça ho edefisyo que se olhe se á em torno do tal sytio algũs pauis hou terras por laurar hou alagoas que não tenhão espedimemto pera se saberem guardar de seus vapores, estamdo hoposto estes roĩz vezynhos à povoasão daquela parte daquele vemto que mais ha senhorea. E estamdo daquela parte lhe buscarão remedio pera deles se defemderem. He o melhor remedio que lhe podẽ dar he voltarem as costas do tal edefisyo hou povohasão pera haquela parte domde estes roíz ares vem. E quamdo fose costramgido por nesesidade que pera haquela parte tiuese as luzes de tal hedefisyo hou povoasão, mãodaria por diamte domde estes ares vem muitos álemos ou choupos a modo de bosque muyto jumtos pera que resebese hem sy // ha grosidão dos tais vapores. E desta maneira fol.9v
quamdo ho vẽto viese à povoasão veria mais apurado e não faria tamto noyo como poderia fazer vimdo com toda ha crueldade que tomou polas terras por domde pasou não temdo quem ‹n› o regestisy; e por yso se lhe mãda por este arvoredo diamte para que reseba ẽ sy haqueles vmores grosos que este vemto tras, para que va mais apurado hà povoasão.

E alem disto he nesesario comsyderarse de que parte vem este vemto pera emtemderem se he frio hou quẽte, pe-

ra se saberem dar as luzes e compartir hos hapozemtos e suas hofesynas, como se dira quamdo cõpartirmos ho edefisyo [22].

[4.] CAPITOLO HEM QUE SE DECLARA HA PROPRIEDADE D' AGOA

Ha hagoa de sua natureza é fria e vmyda e tambem se varia como ho ar e sua variadade lhe cauza ha terra por domde pasa, porque se a terra for boa deenesesidade á de ser boa, e se a terra for roym farlhe-á perder sua bomdade. Ha qual bomdade he não ter fedor nem sabor, e á de ser tresparemte: e estas são as partes que á de ter a boa hagoa. Portãto é nesesaryo que se saiba conheser que quamdo ha hagoa fede he porque vem por terra famgoza, e quamdo tem algũ sabor é porque vem por terra domde ha algũ myneiro dalgũ metal, e segũdo for ho myneiro hasym sera ho sabor.//

E pera se conheser ha bomdade da agoa se tera esta regra: tomarão hũa basya d' arame muito bem lavada, e despois que ystituer hemxuta barrufala-ham cõ esta hagoa de quem querem conheser sua bomdade e leixarem hemxugar ha bassia por si e despois de emxuta não lhe ficamdo nodoas he gram synal de sua bomdade e ficamdo nodoas na basya a dita hagoa não he tam boa. Halem disto tomarão ha dita basya e hemxela-am da dita agora he leixal-am repouzar por espaço de seis horas e depois deitarão esta hagoa fora, e não ficamdo no fumdo desta basya terra hou lama é gram synal de sua bomdade, e ficamdo não é boa. fol. 10

E de todas estas hagoas ha da fomte nadiuel he a mylhor por ser lauada do Sol; a do poso não é tam boa por ser perfumda pera o semtro da terra e o Sol não lhe poder comsomir sua crueldade. Muytas couzas pudera dizer da propiedade de muitas fomtes que ha polo mũdo. Quamto hà propiedade d'agoa he de sua bomdade habaste ho sobredito, porque ysto hafirmão Galeno, e Avisena, Ypoclas, e o doutor Laguna [23].

[5.] CAPITOLO DAS PARTES QUE HA DE TER HO ARQUITETO

Nestes capitolos pasados se declarou como os omẽs
vevião no premsypio do mũdo, e como se apurou hos em-
penhos dos omẽs, e se declarou que couza era regiam e
se dise da bomdade do ar e da vomdade d'agoa cada cou-
za por sy, e como ho emtemdimemto lhes declarou as par-
tes nesesarias ao seu viuer e lhas nomeou cada couza
por sy; as quais poremos per sy pera se dar declarasão fol. 10v
delas//e o pera que são nesesarias, pois que dis Ve-
truvio que se não chamará perfeito arquyteto se não
for esperto nelas. As quais são as seguimtes:

- Comvem hao que houver de fazer profição de ar-
quiteto que seya latino.

- Á de saber ha arte de comtar pera que por hela
declare em que despeza emcorera ho edefisio.

- He nesesario ser esperto na Giometria.

- É nesesario hao arquiteto saber debuxar porque
por hele amostre ho seu cõseito e que amostre co-
mo he tam nesesario hao fabricar como cada hũa das
outras couzas que o emtemdimemto declarou, e que
declare as quatro hespesyas em que está devedido
cada hũa per sy, como he'pramta', e 'momtea', e,
'perfice', e mostrará por regra de prespetiua ho
escursar das couzas. [24].

[a] //

---

a - falta a definição de ''planta'' (4 ou 5 linhas dei-
xadas em branco).

- Pola momtea amostrará ho aleuamtado hou has al- fol.11
turas ‹da fortaleza›[a] dos edefisios cõforme a
proposão do sytio.
- Polo prefice amostrará as grossuras dos muros
de que ha de ser sercumdada ‹a fortaleza›[b] os
edeficios, o qual perfice não ‹n› o poderá fa-
zer se não tevir (sic) feito permeiro a plamta
e a mõtea, porque por a plamta amostra as gro-
suras he por a momtea amostra as alturas.
- Comvem ao que houver de fazer profição de
‹forteficador›[c] arquiteto hemtemder a prespe-
tiua pera que por hela amostre ho esterior he
ho ymterior do edefisio [d] escursado, para que
escuze de se fazer despeza em modelo de pao,
hou de sera, hou de terra.
- Comvem ao ‹forteficador›[e] arquiteto hemtemder
a esfera, para que por hela saiba hordenar seus
estromemtos pola graduasão dos graos em que está
cõpartida a dita espera.//
- He nesesaryo emtemder ho bom ‹forteficador› [f] fol.11v
arquiteto na Fizica, para que por hela conheça
as couzas catiuas que podem fazer perjoyzo aos
abitadores que houverem de abitar a fortaleza
que quer fazer, como he aos ares grosos he pes-
tiferos saber dar ho remedio para que não fação
noyo aos abitadores da fortaleza, e conheser as
partes d'agoa, he saber lhe dar ho remedio para
que não façanoyo aos abitadores da fortaleza cõ
sua grosydão e crueldade.

---

a- da fortaleza:riscado, e escrito por baixo ''dos edefisios'' a lápis, pela 4ª. mão.

b - a fortaleza: riscado, e escrito na margem ao lado ''os edefisios'' a lápis, pela 4ª. mão.

c - forteficador: riscado, e escrito por cima''arquiteto'', a tinta, pela 4ª. mão.

d - do edefisio: acrescentado em entrelinhas, a lápis, pela 4ª. mão.

e - forteficador: riscado, e escrito por cima ''arquiteto'', a tinta, pela 4ª. mão.

f - forteficador: riscado, e ''arquiteto'' escrito por cima a tinta pela 4ª. mão.

- Cõven ao bom ⟨forteficador⟩[a] arquiteto entender na Estorlogia, para que por hela declare que clima he aquela que paça por syma ⟨da fortaleza⟩[b] do edefisio que quer fazer, para que emtemda se he quemte se fria, para que saiba cõpartir suas ruas e ydefisyos cõforme a dita clima, he para que conheça qual é o syno que tem domenyo sobre aquela região domde se faz a dita fortaleza.

- É nesesario que seya muzico para que hemtẽda as porposois das vozes, porque por estas porposoys ẽtemdera as proposois que am de ter seus edefisios.//

- Não se podera chamar per ⟨feito forteficador⟩[d] fol.12
feito arquiteto haquele que não emtemder muyto perfeitamẽte ha arte d'Artelharia, pois que cõ hela á de formar[c] a sua fortaleza, ho que lhe cõvem como couza emportante conhecer as partes da dita artelharia, como he saber quamto atirão de pomto em brãco, porque por esta camtidade que atirar esta peça de pomto em branco á de cõpartir a cortina e a fromte do baluarte para que fique guardado cõforme a dita peça, e hemtendendo bem a força da artelharia sabera a pramtar domde faça mayor hefeito cõtra seus ynemygos [25]. E asym lhe cõvem saber dizer hẽ vemdo o canhão se he bem fomdido e se tem ho metal que cõvem ao pelouro cõ que atira e se he torto por demtro pera que por todas estas couzas escuze de gastar suas monysois baldidamẽte.

- É nesesario que conheça ho ⟨forteficador⟩[e] arquiteto a polvera en ⟨n⟩ a vemdo, para que

---

a - forteficador: idem.

b - da fortaleza: riscado, e ''do edefisio'' escrito por cima, a lápis, pela 4ª. mão.

c - nota marginal (pela 4ª. mão, a tinta): ''este capitolo a de estar jũto ao que trata da fortaleza''.

d - forteficador: riscado, ''arquiteto'' escrito por cima a tinta pela 4ª. mão.

e - idem.

saiba dizer se é boa hou ma, se tem muyto salitre se pouco salitre, se muyto emxofre hou pouco, se tem mais carvão do nesesaryo. E ysto poderá ver faselmemte cõ tomar hũa pouca da dita polvora e pola na palma da mão e porlho fogo, e se queymar a mão emtemderse-a que os metais de que he formada a dita polvora não estão cõpartidos em sua porposão, e não queymãodo a mão é synal que os metais estão em sua debyta cõporposão cõpartidos.//

fol. 12v.

- Tamto que hũ forteficador fas profição desta arte de forteficar comvem que lhe não faleça nenhũa couza nesesarya à dita arte, como ey conheser de que pedra a de ser a boa cal de que a de fazer seus muros, e conheser a boa area com que a de mesturar a dita cal para que em breve tempo faça preza hũa com a outra, e sabella mãodar mesturar para que não leve mais cal que area nem mais area que cal; ho qual se conhesera pola pedra de que se fas a dita cal hou pola area semdo catiua.

- Serlhe-á nesesaryo saber em que tempo se deve de talhar a madeira e em que comyumsão de lua para não ser cortada do byxo, e conheser ha calydade da dita madeira para durar mais hou menos; e asym sabera a propiedade da madeira para por hela saber dizer qual é aquela de que mais se servirão nas fabrycas de suas forteficasois e que mais se cõservarão sem serem comrompidas do byxo e menos perjoyzos farão às ditas fabrycas.

Ílhe nesesaryo saber conheser de que terra hade fazer ho tijolo de que se ade servir em suas fabrycas, saber dizer quamto tempo a mister para se emchugar ho dito tijolo para que gaste menos lenha e não saya torsido do forno.// fol. 13.

- He lhe nesesaryo saber dizer quamto tempo avera mister a cal depois de cozida para se por em obra

e quamto tempo avera mister a dita cal pera se cozer e como se conhesera quamdo he cozida.

- E lhe nesesaryo saber dizer qual das tres sortes de area he a melhor pera se mesturar cõ a dita cal.

E semdo ho (forteficador)[a] arquiteto esperto nestas couzas atras ditas podera caber amtre aqueles que são espertos nestas profissois. E se não holhe ho que dis Vetruvyo, que aquele que houver de fazer profição desta arte hou syemsya que lhe cõvem como couza emportamte não lhe faltar nenhũa couza das sobreditas; e asym lhe ey nesesaryo ser grave, e allegamte, e reitoryco, pera que sayba dar suas rezoys claras sobre aquylo que quer declarar.

E porque tenho dito que o bom forteficador a de forteficar de muro hou de terra, e aquylo que temos atras dito trata mais da fabryca de muro que de terra, ho que agora tratarmos daquy adiamte trataremos da forteficasão da terra e de suas cõdisoys.//

[6.] [CAPITULO DA FORTIFICAÇÃO DE TERRA] fol. 13v

Muy fassel cousa he ho forteficar de hàquelle que he esperto das couzas nesesarias à dita fortefycassão. As quais couzas se porão por vtẽs daquy em diamte, cõ ás rezoys que am de servir e como ão de ser fabrycadas na dita forteficação; e asym diremos quamtas são e a propyedade delas pola melhor vya e maneyra que ser poder.

- Fachyna não é outra couza senão ramos de arvores delgados como ho dedo meymynho da mão de hũ omẽ comum, os quais serão de cõprimemto de tres palmos ate quatro muyto dereyto, asy como são os

---

a - forteficador: riscado, "arquitecto" escrito por cima a tinta pela 1ª mão.

vymes

- Frasca não he houtra couza que ramos de arvores da grossura da perna de hũ omẽ aryba do artelho, os quais serão dereytos e terão de cõprymemto quatorze ou quymze palmos.

- Esta fachina para ser boa e duravel nesta forteficassão de terra am de ser de arvores que se cõservem debayxo da terra domde de asẽtão, has quais arvores se conheseram por vya de sua natureza;// has quays são que de sua natura não percão fol.14
tam prestes a folha como as houtras arvores. E estas que esta natureza tem que pera este mester podem servir são as seguimtes:

- castanheyros
- vlmeyros
- freyxos
- salgueyros
- choupos
- brazeyros
- amoreyras

- E sobre todos estes asyma ditos, ha melhor fachyna de todas é aquela que se pode fazer dos vymes.

Estes todos asyma ditos de sua natureza se cõservão muyto debayxo da terra. E cõ estas sortes de arvores se poderá fazer ho forte de terra.

- A fachyna e a frasca toda se corta yumta, cõvẽ a saber: dos ramos grosos como asyma tenho dito se cortão os delgados como dito tenho, então se apartão hos pequenos dos tres ate quatro palmos a hũa parte e os gramdes a outra, e aos pequenos chamão fachyna e aos gramdes chamão frasqua.//

- Por que esta forteficasão de terra se não pode fol. 14v

fazer perfeytamente forte e duravel que não ha runhe, [a] he nesesaryo que esta terra de que se este forte fas va lygada cõ grades de madeira emcruzadas hũas com as houtras; ha qual lygassão se fara da mesma sorte das arvores de que se cortou a fachyna e a frasca, cõ tal cõdissão que seyão paos dyreytos, e cõprydos e grosos que se possão sarar por o meo e de hũ fazer dous pera menos despeza. E a maneira destas grades de como am de ser feytas e asemtadas em seu lugar se amostrará em debuxo:

b

- Pera esta forteficassão ser boa e forte lhe he nesesaryo ser tambem estacada, as quays estacas se poderão fazer das mesmas arvores de que se ouverem de fazer as cadeas asyma ditas, has quays serão de cõprymemto da altura da fortaleza menos dous palmos. He tudo ysto mostraremos por fegura adiamte:

c.

- Asim como tratamos da propriedade das arvores com que a de ser fabrycada esta forteficassão de terra, he nesesaryo que tambem ho forteficador declare a sorte da terra que pera esta forteficação he boa para durar mais. fol. 15

- Todo aquele que houver de fazer forteficasão de terra lhe ey nesessaryo semdo possiuel fogyr que não faça sua forteficassão cõ tera areoza, pedregoza e de qualquer houtra couza catiua a esta sem-

---

a - runhe: o mesmo que arruíne.

b - espaço em branco, de 2 linhas, para o desenho que não chegou a ser executado.

c - outro espaço de duas linhas em branco.

lhamça.

- A melhor terra de todas que pera esta fortefica-
são de terra he boa é a greda, semdo posyuel avela,
semdo vezinha à dita forteficasão por não custar
muyto a trazer aomde se fortefica.

- Toda ha outra terra que não for pedregoza, nem
areoza, nem bechygoza, é boa pera a dita fortefica-
são semdo ayudada cõ houtra couza, como adiãte se
dira.

- A forteficassão de terra para ser boa e perfeita
e pareser bem àqueles que a holharem não pode ser
bem fabrycada para dar boa haparemssea de sy sem ser
fabrycada cõ lota. /

- 'Lota' não he houtra couza que aquylo que aquy de- fol.15v
clararemos:

- Polos campos e vales e pauys humydos nase hũa sor-
te d' erva que em nosa limgoa se chama grama [26], a
qual debayxo da terra crya muytas raÿzes, e estão
tão lygadas huas cõ as outras que se não podem ti-
rar hũa que não venhão muytas yumtas. E a mylhor
de todas é aquela que tem a folha e a sua folha
é como carysso.

- Cortamdo desta lota nestes prados hou vales hou
pauis a camtidade que for nesesarya pera esta for-
teficação, e a maneyra do cortar dela he ha se-
guymte:

- Esta lota sera cortada hẽ postas nem mais nem
menos que hũ tijolo que tenha de cõprimemto hũ pe,
e de largura meo pe, e de gorssura tres dedos.

- He nesesaryo semdo posyuel que esta lota não
nassa em terra areoza, nem pedregoza, nem bychy-
goza, para ser boa.//

- A lota para ser boa ha de nasser hem terra hũmyda, que quamdo a tomarem na mão seya masya de sua natureza. E semdo esta seus tijolos que dela cortarẽ vyrão ymteiros e não quebrados, deyxarseão melhor asemtar, farão melhor obra e mais apraziuel à vista àqueles que tal fabryca de terra quyzerem ver do que não farão aquela lota que for prodozida em terra areoza, hou pedregoza, hou becheygoza. Bechygoza he aquela terra que partesypa mais do sequò que de umydo. Porque esta tal lota que nesta tera nase por não naser em terra hũmyda se desfas muyto mays prestes que não aquela que nase na ters hũmyda, porque tem dous cõtraryos cõtra sy os quays são ho Sol que a seca e o vemto que a desfas. E estes dous comtraryos que esta lota tem lhe cauzão ambos hũ gramde mal pera a forteficassão, ho qual he que como ho Sol he ho vemto lhe tira aquela terra que pode, fica hela nua e sem tera, e ficamdo nua e sem tera não pode aly tornar a premder nem cryar rayzes para fazer boa lygasão; e halem disto fica sogeyta ao fogò, ho qual he hũ gramde perygo pera ha fortaleza de terra por rozão que não quer ho ynymygo mais que achar algũa hocaziam para se poder aproveitar dela, e esta não he tão pequena que não faça gramde preyoyzo à forteficasão de terra por ser fabrycada cõ fachyna e lota, domde//ho fogo se pode atear, como vemos por fol.16v
esperyemsya arderem muytos momturos somẽte do lyxo que das cazas se deitão e estercos, he pomdolho fogo arde este momturo e fallo em sỹza.

E portamto é nesesaryo como couza emportãte que as materyas cõ que se ouver de fazer ha dita forteficação de terra seyão utiles à dita fortaleza, porque semdo ynuteles cauzarão gramde peryuyzo à dita fabrica. E ho forteficador que não fizer sua forteficassão cõ materias que não seyão autas nem sofesyemtes não alcamsara homra de suas hobras, e sua comsyemsya não sey qual sera.

Portamto, comvem ao Prymsype que forteficasoys mãodar fazer que permeyro faça boa emleysão asym do mestre hou do forteficador, se é esperto nestas couzas asyma ditas, pera que seu dynheiro seya despemdydo utelmẽte, para que tenha gosto da dita forteficasão que mãodar fazer.

[7.] [CAPITOLO DA PROPRIEDADE DA CAL]

Como quer que temos declarado estas materias que são nesesaryas à forteficasão de terra he sua propyedade, comvem que declaremos tres couzas [a], cõvem a saber: de que pedra a de ser ha boa cal; e quomo se conhesera quamdo he cozida; e depois de cozida quamto tempo avera myster pera se por em hobra.//

- A pedra para ser boa pera se fazer cal que seya fol. 17
boa de sua natureza á de partesypar mais do hũmedo que do seco, porque partesypamdo do seco sera de mais proveyto pera aquele que a vemde do que fara àquele que a compra, por rezão que a pedra que for de sua natureza seca não pode dar lustro porque o Sol lhe tem cõsomydo toda ha sua vmydade, e esta humydade que lhe cõsume lhe tira a força de sua natureza. E esta tal pedra, tendolhe tirado ho Sol aquela força que lhe ey nesesarya para ela ser boa, que lhe fara ho fogo quamdo ha cozer? gastarlhe-ha algũa pequena d'vmydade que lhe fycou que o Sol lhe não pôde gastar; e esta tal calydade de pedra não pode ser boa pois que de sua natureza se seca, e o Sol e o fogo lhe gastárão haquela parte que lhe hera nesesarya para ser boa. E esta calydade de pedra sz conhesera per tres razois: a permeira he que quamdo desta pedra se fizer cal em na de-

a - nota marginal (pela 4ª. mão): "as tres cousas sam pedra pera cal e areia e tera pera tijollo".

semformamdo do forno gastara muito pouca agoa no desfazer, e depois de desfeyta corera como azouge; - a segũda he que gastara muyto pouca lenha em se cozer per ser em breve tempo cozida; - ha terseyra e mais premsypal he que quamdo a tar- fol.17v
sarem cõ ha area//sera nesesaryo saberse como se a de tarsar cõ area, ho qual se fara por esta maneira. Deytarão tres sestos d'area e dous de cal, amasarão esta area cõ esta cal, e despois de amassada tomará hũ pedreyro hũa colher e hũa trolha e tomará hũa pouca de cal amasada na colher e na trolha e amasalla-á muito bem, e se esta area com esta cal se ayumtar yumta e não se apartar hũa da outra estara [a] bem traçada, e não se ayutãdo bem hũa com a outra sera nesesaryo deytar mais cal nos tres sestos de area. E deytãdo mais cal aos tres sestos de area he synal manyfesto que a cal que se fas de pedra que de sua natureza é seca não he tão boa, pois que leua mais cal que os dous sestos que deytão aos tres sestos de area, porque a cal pera ser boa quamto area menos ha houver mister tãoto sera mylhor.

Portamto he nesesaryo que a pedra de que se houver de fazer boa cal não se a de tirar à soprefise da terra senão de quymze hou vimte palmos pelo semtro da terra, e sua calydade a de ser pedra que se alustrarem, que de lustro é de sua natureza dura, e quamdo a partirem paresa mais sobolo azulado que não sobre ho bramco. E semdo esta fara boa cal, como se ve por esperyemsya pola cal d'Evora, que por ser feita desta pedra fol.18
é a melhor do Reyno.// E quamto a dita pedra se tirar mais pera o semtro da terra sera melhor que aquela que se arramcar à soprefise da terra, porque esta que se harramca hà sorperfise da tera ho Sol lhe tem cõssomydo toda ha sua vmydade, e destá tal se não pode fazer boa cal.

---

a - Na margem esquerda, atravessada, está a sigla "Sig. m^{o}" (sinal de meio?).

- He pera se conheser quamdo he cozida se tera ha regra segimte. Tomarão hũa pedra grãde hou pequena e pollaam em syma do forno despois de empedrado, em parte domde a posão tirar cada ves que quyzerem sem fazer perjoyzo ao forno. Esta pedra sera pezada numa balamça, e o pezo que pezar ficara asemtado; e quamdo quyzerem saber se esta cal he cozida tirarão esta pedra que pezárão he tornalla-am a pezar, e se pezar menos ha terça parte daquylo que pezou permeyro, é synal manyfesto que esta cozida.

- É nesessaryo como couza muy ymportãte que se dê tempo para (que) esta cal perca ho foguo que tem per sua natureza, e não per artefisyo, porque se esta cal en na tiramdo do forno se a puzesem em hobra nam fara (sic) a debyta preza tam perfeyta como ha pode fazer leyxandoha esfryar de seu moto proprio. E pera se esfryar hũ forno de cal lhe he nesesaryo seys mezes de tempo, aymda que Vertruvyo dis // que pera esta cal ser boa e fazer boa preza fol.18v
cõ area e pedra, e pera perder ho fogo per sua natureza e não per artefisyo, que a myster dous anos. Mas nós dezemos que por ser a vyda vmana breve e o apetite daquele que mãoda fabrycar gramde não podemos aguardar tamto tempo, e por yso dezemos que abastão hos seis mezes pera se esfryar.

[8.] CAPITOLO D' AREIA E DE SUA CÕDISAM [a]

H' area ser boa he-se de saber conheser sua propriedade. E para se conheser se a regra segymte: tomarão hũa pouca d'area na mão e apertala-hão cõ area e estara hũ pouco a mão apertada. Habryrão à mão, deytarão esta area fora. Se a mão ficar lympa, sem pó nem terra apegado à mão, he synal manyfesto que partesypa mais da terra que d'area, e

---

a - escrito pela 4ª mão.

semdo terra mesturada cõ area não pode esta tal area, por ser mesturada cõ terra, fazer boa preza com a cal.

E de todas as tres sortes que ha de area, as quais são area do mar, e area do ryo, e area de caua, a da caua é a melhor de todas, por ser myneyro predozido por sua natureza he não por artefisyo, como he area do ryo e do mar; a qual é por artefisio predozida, porque area do ryo e a do mar não he outra couza emgẽdrada senão da terra que cay no ryo, e a agoa lava esta terra e o que fica por ser grave se vay ao fumdo e fica em area. // Esta tal sorte de fol.19
area, por seu nasymemto ser mesturado cõ a propria terra, não he tam perfeyta como aquela harea que he preduzida per myneyro de sua natureza propria. E' area de mar é de todas as tres sortes ha peor per duas rezoys: - a permeira he que yamais se podera tomar desta area que não traga po hou tera cõsygo; ha segumda he que por ser assalitrada não pode fazer boa preza cõ a cal. Portamto se deve de fogyr que com esta tal sorte de area se não fabryque nenhũa couza, salvo se a nesesidade ho costramger a fazer. E semdo costragydo de nesesydade lhe buscarão remedio pera que se poçam servir dela, ho qual sera que amtes que seya tarçada cõ a cal sera esta area muyto bem lavada em agoa dose para lhe tirarem ho salytre e o po que tem, he emtamses despois de lavada emtão a tarçarão cõ a cal; e por esta maneyra sera algũ tamto melhor do que sera trasamdoa co'a cal quamdo a tirarem do mar [27].

E quãto às sobreditas tres calydades de area habasta ho sobredito.

[9.] CAPITOLO DA PROPIADADE DO BARO PERA TEYOLO [a]

Nestes dous capitolos paçados avemos tratado da propiedade da cal e d'area. Neste capitolo trataremos da calydade do barro cõ que se a de fazer ho tijolo; ho qual se conhesera pola maneira seguinte: tomãdo hũ pedaço de baro na mão deytarlhe-am hũa pouca de aguoa // de modo fol.19v
que ho faça mole, e despois que for mole tomarão hũ pequeno dele emtre hos dedos e verão se he masyo, e semdo masyo sera nesesaryo mesturaremno cõ houtra calydade de baro que não seya tam masyo como hele, hou com sorte de area que partesype mais de tera que de area; de modo que despois que este baro for hamasado ho tomarão na mão he achamdo crespo estara bem cõsertado, e não no achamdo hayada crespo deytarlhe-am mais area de modo que seya mais crespo que masyo, e desta maneira estara bem perpeseonado para fazer bom lavor. Porque se fizerem tijolo de baro que seya muyto masyo, não podera fazerse dele bom lavor, per duas razois: ha permeira he porque partesypa mais do umedo que do seco, he ha segumda que avera mister muyto temno pera se enchugar por ser muyto hũmydo. E o lavor que deste baro se fizer não sayra dereyto do forno despois de cozido por rezão que he muyto humydo e o Sol não pode com sua foraça cõsumirlhe a homydade que tem pera ficar seco; e por esta cauza he nesesaryo que quamdo esta tal calydade de baro se achar, semdo masyo como tenho dito, que seya mesturado cõ tera hou
area magra para que lhe cõsuma haquela omydade que tem.// fol.20
E desta maneyra ficara perfeyto e perpeseonado pera dele se fazer bom lavor, para não sayr torsydo do forno,e se deyxar melhor asemtar hahomde ho hasemtarem.

E quamto hao tijolo, de sua comdisão habasta ho sobredito, cõ tal comdissão que este baro e esta tera mesturado hũ com houtro amde em cortymemto no tamque aonde

---

a - escrito pela 4ª mão.

lhe deytarem a hagoa cõ que o am de amasar por espaço de hũ mes, para que se desfaça e não fique cru hou em granhoys, para fazer melhor lavor. E sobretudo é nesesaryo como couza emportamte deyxaremno emxugar para não sayr torsydo do forno. Este emxugar emcarese Vetruvyo grandememte homde dis que pera ho tijolo ser bem emxuto a mester dous anos e que se não emxuge ao Sol sèmdo posiuel, e quamdo não que o menos que lhe poder dar ho Sol he ho bom.

[10.] CAPITOLO DO TEMPO EM QUE SE A DE FAZER O EDEFISIO [b]

Nestes capitolos paçados tratamos das propyedades das materias cõ que am de ser fabrycadas as fortalezas asym de muro como de tera, e os mais hedefisios que se quyzerem fabrycar asym pubrycos como pryuados. Daquy ey dyamte trataremos hem que tempo se am de por em hobra para fazerem boa preza hũas cõ as outras, e como am de ser asemtadas para que fique bem lygado ho edefisyo que cõ helas se fizer.// fol.20v

Todo ho ydefysyo que se fizer de pedra e cal, asy pubryco como pryuado, que se não lavre senão hẽ tempo comvynyemte para que estas materyas façã preza em breve tempo hũas com as outras, para que este edefisyo fique perfeyto e durar (sic) mais tempo daquylo que pode durar ho edefisyo que for fabrycado em tempo que estas materias não podem fazer a preza que faram semdo hem bom tempo postas em hobra, semdo posyuel hou não semdo costramgydo de qualquer nesesidade, senão no tempo cõvenyemte à <clyma>[a] zona omde ho tal edefisyo se fizer, porque semdo ho edefisyo em zona quemte he nesesaryo que cõ estas materias se não lavre senão em tempo que ho Sol amdar mais harrelado.

---

b - clyma; riscado, e "zona" escrito por cima pela mesma mão.

a - escrito pela 1ª. mão.

Como poderemos dezer que a zona quemte tem de largura coremta e sete graos, ha qual ho zodiaco aparte em duas partes yguais como vemos pelos quatro synos cardeays, dos quais dous são Solisteços e dous Equenusyos. Hos dous Solistiços são Camcro he Capricorneo e os dous hequenusyos sam Aires e Lybra. Has quais sua abytasão destes dous Equenusyos é sobre ha lynha yquenusial, a qual lynha devide ho mũdo em duas partes yguays, e os Solystiços estão apartados da lynha hũ pera a parte do Sul 23 graos e meio e ho outro pera a parte do norte 23 graos e meio.//E de Solestiço fol.21
a Solisto (sic) he o movymemto do Sol por omde amda cõ seus palalelos (sic) e deste termo destes 23 graos e meio não pasa ho Sol pera nenhũ dos polos, como adiamte trataremos quamdo desta materia tratarmos. [28] Portamto, é nesesaryo que quamdo se houver de hedyficar qualquer região quemte hou fria, que seya neste tempo que agora diremos. Avemdose de fabrycar algũ hedefisyo em esta lynha hequenusial, que se não fabryque senão quamdo ho Sol amdar apartado da dita lynha os 23 graos e meio pera qualquer dos tropicos e não quamdo ho Sol estiuer por seu 'zeny(t)', porque estamdo ho Sol em syma da dita lynha cõsumyra mays prestes os umores daquelas materyas do que comsumyra estamdo apartado da dita lynha. Portamto é nesesaryo como couza emportãte, não semdo costramgydo da dita nesessidade, que estas materias não seyão postas em hobra em tempo quemte nem fryo, senão em tẽpo temperado que não seya quemte nem fryo.

Asy como se tem esta regra pera os abytadores da lynha equynusyal, asym também ~~se~~ oservara por a dita regra nas outras zonas omde se quyzer fabrycar. Como poderemos dizer, queremdose fabrycar em qualquer dos tropicos sera//nesesaryo estar ho Sol na lynha e fol.21v
yr pera ho outro tropico ypozito ao tropico domde se fabryca, emtão sera ho debyto tempo em que ho tal edefisyo se poderá fazer. E por esta regra se poderão fazer em todas as outras zonas, cõ tal cõdisão que não seya nos dias gramdes nem pequenos.

Como poderemos dezer em Lysboa que o seu mayor dia he de catorze horas e coremta menutos, e o mais

pequeno he de nove oras e vimte menutos, portamto he nesesaryo que quamdo se houver de ydifycar qualquer edefisyo nesta altura em que Lisboa estever asemtada que se não fabryque senão cõ devydirem o tempo que ho Sol gasta amtre éstes dous estremos em duas partes yguais, cõvem a saber, numa destas partes sera ho bom fabrycar e fazemdose na houtra sera perjoyzo pera ho ydefisyo, como agora declararemos. Estas duas partes se farão em quatro partes yguays, e hũa parte comesara ho dia for mayor e a outra parte comesara quamdo ho dia for menor, he as outras duas ficarão yumtas no meo; e no tempo que ho Sol amdar nestas duas partes do meo sera bom para se fabrycar em Lyxboa hou em qualquer outra terra que estever asemtada em sua altura.//Porque se fabrycarem no tempo dos fol.22
seus mayores dyas fara ho tempo muyto quemte e cõsumyra os vmores destas materyas e não farão preza hũas com as houtras por não terem hũmor para terem prèza; e amdamdo ho Sol daquela parte domde os dias são pequenos em Lyxboa, não he bom fabrycar na dita altura homde Lisboa esta asemtada por ser tempo fryo he o Sol não poder cõsumyr os hũmores das ditas materias por serem muyto hũmidas, e semdo hũmydas não se podem comgelar hũas com as outras para fazerem sua debyta preza.

Portamto se a de fogyr que os hedefisyos se não fação em tempo fryo nem quemte, senão em tempo temperado como dito temos, porque semdo os edefisyos feytos em yempo temperado é mays duravel e mays proveytozo pera quem ho mãda fazer, e o mestre tira mayor homra de suas hobras e sera tido por omẽ douto.

[11] CAPITOLO QUE TRATA DO TEMPO CÕVENYENTE PARA SE PODER FABRICAR[a] DE TERA[b]

Neste capitolo pasado declaramos em que tempo se

a - Título em entrelinha pela mesma mão.
b - de terra: acrescentado pela 1ª. mão.

poderão fazer hos edefisyos que se houverem de fazer
de pedra e cal. Neste d'agora é nesesaryo que trate-
mos qual he o tempo convinyemte pera se fabrycar de
terra. E mãy dygo que semdo posyuel e não semdo costra-
gydo de qualquer nesessydade, que nem mais nem me- fol.22v
nos//se avya de hoservar a mesma regra que he dada
no fabrycar de pedra e cal per duas rezoys. A permey-
ra he que neste tempo avemdose de fabrycar nestas
alturas que temos dito, hou em qualquer altura a res-
peyto da regra dada, está ha terra em desposysão pa-
ra fazer preza hũa com a houtra porque o Sol aquele
tempo lhe não tem aymda comsomydo toda ha sua homy-
dade he por lha não ter comsomydo comgelarse-ha
melhor hũa com ha outra, fara melhor preza do que
poderya fazer fabrycamdose na tal altura qualquer
edefisyo de terra no tempo dos mayores dias da altu-
ra domde se fabrycase, porque naquele tempo ho Sol
dura mais na dita altura, fas ha terra ser mais seca
que hem nenhũ houtro tempo e semdo mais seca não po-
dera tam prestes comgelarse hũa com a houtra como
serya fabrycarse no tempo que ha terra tiuese qual-
quer hũmor em sy.

Ha segũda rezão he que semdo fabrycado qualquer
edefisyo de terra no tempo atras dito se deixara me-
lhor asemtar he sera melhor de lavrar e menos fastiozo
hàqueles que a houverem de levar haomde se fizer ho
dito edefisyo, nem se yra deramãodo por ho cham dos
estromẽtos em que ha levarem,//e escuzara menos agoa fol.23
para se asemtar bem. E todas estas couzas não pode
ter ho edefisyo que fizerem no tempo dos mayores dias
d'altura domde se fabrycar ho ydefisyo, porque naquele
tempo esta ha terra mais dura e mais seca e de cauar
mais trabalhoza, e a quem ha levar sera mais fastiem-
ta a quem na levar por ser muyto seca.

E semdo posyuel poderse hosservar este tempo, e
o Primsepe que o mãodar fazer não for muyto petito-
zo, ho dito edefisyo durará mais e sera melhor fa-
brycado. Mas por quamto estes edefisyos de terra
quamdo se mãodão fazer he per pura nesesydade do

Primsepe que ho mãdar fazer, não se podera esperar este debyto tempo que sera nesessaryo para hele ficar em sua debyta rezão. Portamto, visto a nesessidade do dito Senhor, em todo tempo do ano se podera fabrycar, somemte hoservamdo que se não fabryque em tempo que chouer, porque esta claro naquele tempo não se poder acarretar ha terra, nem ho asemtala sera bem, portamto ho lavor que naquele tempo se fizer não sera proveytozo pera ha obra nem pera quem gastar seu dinheiro. E quamto ha esta regra basta ho sobredito.//

[12.] CAPITULO DO TEMPO CONVENIENTE PARA SE CORTAR A MADEIRA

fol.23v

Neste capitolo paçado tratamos que tempo é comvenyemte para se lavrar cõ as materias sobreditas, e neste se trata que tempo ey cõvenyemte pera se cortar a madeira; cõ qual se declarará por a maneira seguynmte.

Por esperyemsia temos emtẽmdido que a lua tem domenyo sobre todas as couzas cryadas fryas e umydas, e portamto é nesessaryo termos cõta cõ as forças que a dita lua tem cõ estas arvores, pois que helas sam de sua natyreza fryas e umydas. Primsypalmente nenhũa arvore se cortará quamdo tiuer fruito, e o mylhor cortar delas é quamdo acabou de perder ho seu fruyto, porque amtomses está com menos hũmor e seus toros mais sarrados, que he claro synal de ter muyto pouca hũmydade em sy. E cortamdose neste tempo está mais emxuta e mais leue para não a ser tam caregada nos edefisyos, e estamdo mays sarrado cõ seus toros é mais nervemta he mais ryja e o byxo não fara hoperasão nela tam prestes como poderya fazer nam semdo cortada neste tempo. Cõ tal comdição que se a de hoservar que esta madeira se não corte senão em comyumsão de lua, ha qual cõyumsão sera esta: que esta madeira se não corte senão no terseyro quarteyrão da lua, ho qual terseyro<quar>//quarteyrão he de 18 dias de seu fol.24
nasymento hate has vimte quatro quamdo vay pera ser noua, porque emtomses está ha dita madeira em sezão

perfeyta para se poder cortar por estar hetonses cõ ho hũmor nesesaryo para ser duravel, ho que não estara em nenhũ houtro tempo. E o mais roym tempo em que ha sobredita madeira se podera cortar he aquele quamdo as arvores comesão de emprenhar pera dar fruto porque emtomses estão os seus toros mais abertos para reseberẽ a hũmydade pera prodozirem, he estão mays graves e pezados por estarem cheas de vmydade. E cortamdoas neste tempo havera mister para se emxugarem para se porem em hobra tres anos, e por serem hũmydas e não serem cortadas em sezão que seus toros não esteyão serrados e acolhydos apertados em sy fara ho byxo mayor hoperassão nelas do que fara naquela que for cortada em debyto tempo. E quamto hao tempo em que se a de cortar ha dita madeira não semdo costramgyda de qualquer nesessidade abasta ho ho asyma dyto.

[13.] CAPITOLO DA PROPIADADE DAS ARVORES E QUAIS SAM BOAS PERA OS EDEFISIOS [a]

Asy como se tratou da propiedade da cal, he d'area, e do tijolo, e das arvores que sam boas para se fazer ho repayro de terra, e hem que tempo se devem de por estas materias em hobra, e nesesaryo//declararse ha fol.24v
propiedade das harvores he quais são as melhores e mais duraveis pera durar mais nos edefisyos hou pryvados domde as quyzerem por e para durarem mais estamdo ao ar descubertas.

Na permeira sorte, e mais primsipal, e que mais lomgo tẽpo dura he ho sedro, semdo posyuel fabricarse cõ helle: este de sua natureza yamais se vyo coruto do byxo nem agraua ha fabryca em que se asẽta. Na segumda sorte é o castanho, ho qual dura tambem lomgo tempo, mas no fim comrompese do bycho por ser mais terrozo que ho sedro; e quãto hao pezo de hũ e doutro ha muyto pouca a deferẽsa que ha do sedro hao castanho. E a terseyra he ho abeto: este tambem dura

a - título acrescentado em entrelinha pela 4ª. mão.

muyto por cazião [a] do muyto serne que tem, mas ha fim ho bycho fas muyta hoperasão nele; este de sua porpiadade é mais leve pera os edefisyos que as outras sortes. Ha quarta sorte é o leres [29]: este dura eternamemte sem se cõromper estamdo hao ar descuberto, e de sua natureza é muyto leue. Ha quymta é ho carvalho molar, que em Framdes se crya, que em nossa lymgoa se dis 'bordo': este pera portas e yanelas (e) forros de cazas é melhor quamto à vista, mas comrompese do bycho em breve tempo. Ha sesta é o carvalho: este serve nos edefisyos que em Portugal se fazem para vigas e fromtais e outras couzas semelhamtes.//

[14.] CAPITOLO EM QUE DECLARA QUE COUZA HE GIOMETRIA

fol. 25

Neste capitolo se declara que couza he Giometria.

Gyometria não he outra couza que feguras, as quais nam se podem fazer sem linhas, e amgulos, e pomto. Ho premsypio desta harte foiem Ygito; ha qual yremos haquy declaramdo cada couza por si, e trataremos daquelas feguras que para este tratado são nesessarias com ha declarassão de cada hũa e o pera que servem. Pola dita Geometria se vera como não se pode fazer nada sem hela, nem ha Arte matematica não se hemtemdera bem sem ser esperto na Giometria haquele que dela se deleitar.

Portamto, neste tratado não avemos de tratar mais que daquelas feguras nesessarias a hele, cõ suas declarasois e como se am de hoperar. Quem for coriozo desta harte estude Hoclides, e nele achará bem couza em que se desemfade.

Definysão 1

Ho pomto he hũa symples couza he em sy não tem [b]

---

a - cazião: italianismo, por causa ("cagione").

b - pomto: na margem direita, sob o desenho do ponto lê-se "ho ptº.q̃ at..(?)" numa letra que parece ser a da 4ª. mão.

parte. Ho pomto he giometria e premsypio de numero mas não he numero; ho qual se não pode devedir em nehũa parte, segũdo Nevolides no seu permeiro capitolo.//

fol.25v

Definysão 2

Lynha dereita he hũ comprimemto sem largura, hos estremos da qual são dous pomtos, como parese pola linha AB.

Definysão 3

As linhas equydistamtes hou paralelas são aquelas que correm em ymfenito numa largura sem se emcõtrar hũa com a outra, como parese polas duas lynhas MN OP.

Definysão 4

As linhas que não sam paralelas sam haquelas que emcruzão hũas cõ as outras, como parese pola linha AP que emcruza as duas linhas paralelas EF GH.

Defynysão [a]

A linha 'curua' é aquela que tem comprimemto e largura, como parese por a linha AB.//

fol.26

Definyssão 5

Quamdo hũa lynha direita cair em syma de outra linha direita fara dous angulos dereitos, hũ bamda e

---

a - Defynysão: escrito pela mesma mão, mas o texto respectivo escrito pela 4ª. mão.

outro da outra bãda, como parese por as duas linhas has quais fizerão dous amgulos dereitos como se mostra polos dous amgulos EDP FGD. Os quais são tamanhos hũ como houtro porque são formados por duas lynhas: hũa he GP ha qual he horizemtal, e a outra he DE ha qual he porpemdecular; has quais duas lynhas por nesesidade formão dous amgulos dereitos.

Definyssão 6

Has espesias dos amgulos de dereitas lynhas são tres, e hũ he dereito, e o outro he hotuzo, e ho houtro he acuto. Ho outuzo é mayor que ho amgulo dereito, he ho acuto é menor que ho dereito, portamto he nesesaryo emtemder as espesyas dos amgulos [a] de dereitas lynhas.//

Definisão 7 fol.26v

Amgulo hotuzo é aquele que he mayor que ho amgulo dereito, como se parese polo amgulo EDC.

Definisão 8

Ho amgulo agudo hou hocuto é aquele que he mais pequeno que ho amgulo dereito, como parese polo amgulo FGH.

Definisão 9

Fegura he aquela que he feita com tres linhas hou mais, cõ tal comdisão que se ajumtem hũas com as outras, porque com duas lynhas não se pode fazer

---

a - dos amgulos: acrescentado em entrelinha pela mesma mao.

fegura se não amgulo; portamto hemtemdase que couza he fegura, ha qual não pode ser fegura se não for de tres linhas hou mais, como parese por ha fegura AVN. //

Definisão 10 fol. 27

Has espesias das soprefisias sam tres. Hũa he dereita, por ha qual se a de hẽtemder que quamdo se diser soprefisi dereita que se a de emtemder hasim como se emtemde por a linha dereita, ha qual soprefisye não pode ser senão de tres lynhas hou mais como ha fegura, e como parese por has quatro linhas AB CD AC BD.

Definisão 11

Ha segumda espesia de soprefise he comcoua, como parese por a lynha QP uemdose por a parte debaxo. Ha terseira espasya de soprefise he a comveixa, como parese por a linha XT vemdose por a parte de syma.

Definisam 12 [a]

Ho sircolo perfeito he composto de tres espesias: ha permeira he que tem no meo hũ pomto ho qual se dis 'semtro'; ha segumda é ser cõposto de hũa lynha ha qual de dis 'sercumferẽsya', ha qual não tem premsypio nẽ fim; ha terça he que todas as linhas que sayrem do semtro hà sercumferẽsia amtre si am de ser yguais; e faltamdolhe algũa destas tres couzas não sera syrcolo perfeito, como parese pola fegura F.//

fol.27v

Definisão 13

Ho triamgulo para ser perfeito a de ser composto

---

a - definisam "12": acrescentado pela 4ª. mão.

de tres linhas yguais e todas tres yumtas, como parese por ha lynha AB BD DA. Formarão hũ triamgulo que tenha tres amgulos yguais e semdo as linhas yguais de nesesidade am de ser os amgulos yguais, como parese por os dous syrcolos F M os quais formárão o treamgulo ABD, como parese por a lynha AB ha qual saio do pomto A que he semtro do sircolo F à syrcoferemsia; e do mesmo pomto A saio ha linha AD a qual he ygual à lynha AB por sayrẽ ambas do semtro A hà syrcomferemsya; e do pomto D que he semtro do sircolo M sayo ha linha DB ha qual he ygal hà linha DA por sairem ambas do pomto D que é semtro do sircolo M. E por estas linhas sairem do semtro dos dous syrcolos, os quais ambos sam yguais, como parese pola lynha AD ha qual é ygual à linha DA por sair do pomto D que é semtro do sircolo M. E deste modo se a de emtemder ho triamgulo perfeito, poi que esta emtmdido que as tres linhas AB E BD E DA sam ygais hũas às outras pois que saem do semtro hà sercumferemsya, como se declarou na definysam do sircolo.//

Col.2ª

Definisão 14

Ho simyssircolo he composto da metade da sircomferemsia he do diametro. 'Diametro' he hũa linha que parte qualquer syrcolo em duas partes ygais, como parese por ho syrcolo F que esta partido em duas partes yguais, como parese por a linha XD, com tal comdisão que á de paçar esta lynha XD por syma do pomto N que he semtro do sircolo F; e não pasamdo esta linha XD por syma do pomto N que he semtro do syrcolo F não ficara partido ho dito syrcolo em duas partes yguais nem a tal linha sera diametro do dito sircolo, como parese pola lynha OS, que por não pasar por sima do pomto N não partio ho sircolo F em duas partes yguais, como parese pola parte G que he mais pequena que a parte . E por ysto se emtemde-

ra que quãdo se diser diametro que he hũa linha que parte qualquer syrcolo em duas partes hyguais, como esta partido ho symysircolo que he a metade do sircolo I.//

fol.28v

Definisão 15

Ho quadrado perfeito é cõposto de quatro lynhas vguais he de quatro amgulos yguais, e semdo as quatro lynhas yguais seram os quatro amgulos dereitos, como parese por ho quadrado XDEM: ho qual é formado com as lynhas XD DE ME EX todas yguais, e por cayrem perpendicularmente as duas lynhas XE DM em syma da linha EX ha qual é tamanha como a linha XE e a linha XE é do tamanho da linha DM ha qual esta hourizemtal asemtada fizerão os dous amgulos dereitos XEM DME. He a lynha XD é do tamanho da lynha EM e está paralela à linha EM, a qual formou os dous amgulos dereitos XED e MDE, os quais são yguais aos dous amgulos dereitos EXM e MED, como parese pelo quadrado P ho qual é de quatro linhas yguais e de quatro amgulos yguais.

Bem podem ser as quatro linhas yguais e não ser quadrado perfeito, como parese por ha fegura G a qual é de quatro linhas yguais mas os amgulos sam dous houtuzos, como por hele se mostra: os dous outuzos são ADN e MNA e os dous ocutos sam AEM e MED, e por não cayrem as duas linhas AM DN perpemdeculares em syma da linha MN não fizerão os quatro amgulos dereitos, como parese por a fegura G. Tambem pode aver fegura que tenha os quatro amgulos dereitos e não ter as linhas yguais, como parese por a fegura X.//

fol.29

[15.] [CAPÍTULO DE TRIGONOMETRIA] [30]

[a]ipropocisão 1

---

a- Inicia-se aqui a intervenção da 2ª. mão (fols.29-30).

Neste capitolo ce trata como os tres amgulos de qualquer triamgulo são yguais a dous amgulos direitos, he se amostra a proua de como os tres amgulos do dito triamgulo são yguais a dous amgulos direitos. Seia ho triangolo ABC polo qual se a de amostrar como hos tres amgolos do dito triamgolo são yguais aos dous amgolos direitos MNO OPC do semicircolo NOC: cortarão o amgolo AXD com hũ compaço, como parese pola linha XD, he com a mesma abertura do compaço se fara ho cemicircolo NOC; tomarão do pomto X ao pomto D hũ compaço he poram hũa perna do compaço no pomto N do cirmicircolo NOC he a outra perna pela (linha) AM ate omde acheguar pola circomferemcia do dito cirmecircolo, a qual chegou ao pomto R, he do pomto R ce tira hũa linha am pomto M, he fiquara formado ho amgolo AXD do triamgolo ABC. E asim tomarão num compaço a linha XN do triamgolo ABC he porão hũa perna do compaço no pomto R do cimircircolo NOC he a outra perna ate onde achegar pola circomferemcia do crimicircolo NOC, a qual chegou ao pomto D, he do pomto D ce tire a linha DM he ficara formado ho amgolo XBN do triamgolo ABC; tomarão num compaço a linha OC he porão hũa perna no pomto C do cirmicircolo NOC he a outra perna ate omde achegar pola circomferemcia do cirmicircolo, a qual achegou ao pomto D, e do pomto D se tire a linha DM e ficara formado ho amgolo OPC do triamgolo ABC, como se ue pela pergeste fegura. He polos dous amgolos direitos do cirmicircolo NOC se uera como os tres amgolos do triamgolo ABC não acupão (sic) mais do que acupam os dous amgolos direitos do dito cirmicircolo, por domde se a de emtẽmder que quãdo se diser que os tres amguolos de qualquer triamgolo são ygais a dous amgolos direitos, he que não acupão mais lugar do que acupão dous amgolos direitos.//

fol.29v

Propocisam 2

Para milhor se emtemder esta proposysão pasada

façase ho quadrado ABCD ho qual he de quatro lados yguais e de quatro amgolos direitos, cortemno em duas partes yguais, como parese pola linha diaguonal AD, he ficarão formados hos dous triamgolos DBC e ABC, domde se ve que os tresamgolos de qualquer triamgolo são yguais a dous amgolos direitos pois que está craro que os dois triamgolos não acupão mais que os quatro amgolos direitos do quadrado ABCD.

Propocisão 3

A regra pera formar a fegura de cimquo lados yguais he de cimquo amgolos yguais he a segimte: façase hũ cyrquolo e partase em quatro partes yguais, como parese polos quatro pomtos AMNO; partase ho diammetro AN hem quatro partes yguais, como parese polos cimquo pomtos A 1 2 3 N, ponhase hũa pomta do compaço no pomto 3 he a outrá pomta no pomto M he com esta abertura se fasa a linha curva MV he do pomto M ao pomto V se tire hũa linha direita, como parese pola linha VM, a qual sera hũ dos cimquo lados da fegura petaguona do sircolo AMNO, como parese polos cimquo pomtos E D G F X.//

fol. 30

Propocysão 4

A fegura sagona, de seis lados ygais he de seis amgolos ygais, he muito facel a formar. Querendo ha fazer, não farão mais que tomar hũ compaço, he fazer hũ cirquolo, he com a mesma abertura do compaço, ymdo a pomto polo cirquolo achara seis partes yustas, como parese polo cirquolo Q he polos seis pomtos M N OP D E.

a Proposissão 5

Ha fegura setagona se forma pola maneira seguim-

a - fim da 2ª. mão e regresso da 1ª.

te: farse-á hũ sircolo e com ha mesma abertura do compaço cõ que se fez ho sircolo se porão dous pomtos na sircomferemsya do sircolo, como parese pola lynha MN ha qual lynha he a seista parte do dito sircolo; partase esta linha MN em duas partes yguais como parese por ho pomto O, e do pomto O se tire hũa lynha no pomto N que he semtro do dito sircolo e do pomto N ao pomto N ao pomto O é hũ dos lados da fegura setagona, como parese polos sete pomtos N P Q R S T E.//

fol.30v

Proposissão 6

Ha fegura de oito amgulos se formara pola maneira seguimte: façase hũ sircolo he partase em quatro partes higuais como parese polos dous diametros AO NM, partase a linha curua do pomto N ao pomto A em duas partes yguais como parese por ho pomto E e do pomto E hao pomto A he hũ dos oito lados da dita fegura de oito amgulos yguais e de oito lados yguais como parese pola prezemte fegura.

Proposissão 7

Pera espedidamemte se ordenar qualquer amgulo de qualquer fegura se tera a regra seguimte: façase hũ simisircolo, como parese polo simesircollo M, partase em duas partes yguais como parese polos tres pomtos N E U, e a parte E he V se parte em 90 partes como está partida ha quarta parte da espera, as quais partes poderemos chamar 'graos'. E como quer què temos emtemdido que os tres amgulos de hũ triamgulo sam yguais a dous amgulos dereitos he nesesario sabermos quamtos amgulos dereitos tera a fegura de quem queremos saber quãto mayor he ho seu amgulo que hũ dos amgulos dereitos da dita fegura. He pera (de) declararmos esta proposisão se tera esta regra: digamos que a fegura petagona tem symco lados yguais

he de simco amgulos yguais e esta fegura cõtem em sy
tres triamgulos como pola fegura R parese, hos quais
tres triamgulos comtem em sy seis amgulos dereitos.// fol.31
Destes seis amgulos dereitos demos ha cada hũ dos
simco amgulos da dita fegura hũ e sobeya hũ, porque
os amgulos da fegura são symco e os amgulos dereitos
dos tres treamgulos sam seis, partidos seis por sim-
co vem hũ a partisão e sobeia hũ. Este hũ se a de
partir por os simco amgulos da fegura petagona: hũ
amgulo dereito cõtem em si 90 graos por ser a quarta
parte da espera como esta dito; estes novemta graos
se am de partir por os symco amgulos dereitos, diga-
mos '90 partidos por 5 quãtos vem a partisam ?' vem
18 dezoito, por omde diremos que ho amgulo da fegu-
ra petagona he mayor que o amgulo dereito 18 graos,
que he o quimto de 90.

He por esta regra se podera corer hem ymfenito
e por hela se sabera quamto mayor é qualquer amgulo
que quizermos saber do que he// ho amgulo dereito, fol.31v
como se vio pelo amgulo da fegura petagona. E querem-
do saber quãto mayor he o amgulo da fegura sagona do
que he o amgulo dereito digamos que a fegura sagona
tem seis amgulos yguais e seis lados yguais. Esta
fegura se cõtem em sy quatro treamgulos, como parese
pola fegura X, os quais quatro triamgulos cõtem em
si oito amgulos dereitos. Estes oito amgulos derei-
tos se am de partir polos seis amgulos da fegura sago-
na, e vem ha partiçam a ca(da) amgulo da dita fegura
hũ amgulo dereito e sobeyão dous amgulos. Estes dous
amgulos dereitos que sobeyão dos oito amgulos dereitos
que tinhão hos quatro treamgulos se am de partir por
os seis amgulos dereitos que vierão em partição aos
seis amgulos da fegura sagona. A estes dous amgulos
dereitos que sobeyrão façamolos em graos, domde di-
remos que ho amgulo dereito cõtem em sy 90 graos
como esta dito, he dous amgulos dereitos cõtem em
sy 180 graos. Estes semto he oytemta graos se am de
partir por hos seis amgulos dereitos, e vem a parti-
são dos seis amgullos dereitos que se derão aos seis

amgulos da fegura sagona trimta graos; domde diremos que ho amgulo da fegura sagona é maior que ho amgulo dereito 30 graos, os quais trimta graos são ho seisto do(s) semto he oytemta graos que tinhão os dous amgulos dereitos.//

fol.32

Proposissão 8

A fegura setagona e de sete lados yguais he de 7 amgulos yguais cõtem hem si 5 triamgulos, os quais simco treamgulos cõtem hem si 10 amgulos dereitos. Estes 10 amgulos dereitos se am de partir polos 7 amgulos da fegura setagona, e vem em partisão hũ amgulo dereito a cada amgulo da dita fegura e sobeyão tres amgulos dereitos por partir, hos quais se am de partir polos sete amgulos dereitos que vyerão em partição haos sete amgulos da dita fegura. Fação se estes tres amgulos dereitos que sobeyão em graos e virão a ser tres vezes 90 que são 270, partamse estes 270 graos por 7, he vem hem partisão 38, e sobeyão 4 graos por partir, hos quais quatro graos se am de fazer hem menutos he estes menutos se am de partir por hos sete amgulos dereitos que vierão hem partisão haos sete amgulos da dita fegura. Saberão que cada grao tem sasemta - 60 - menutos, he hem quatro vezes 60 são dozemtos he coremta menutos; partidos estes 240 menutos por sete vem hem partição 34 menutos he sobeyão dous menutos, hos quays se farão hem segumdos, he cada menuto tem sasẽta segũdos; por domde diremos que dous menutos cõtem hem sy 120 segumdos. Estes 120 segumdos se am de partir por sete, he vem hem partisão 17 segũdos e sobeya hũ segumdo; este segumdo partirão hem sete partes yguais por não amdarmos com mais numeros, domde diremos que ho amgulo da fegura setagona he mayor que o amgulo dereito 38 graos he 34 menutos he 17 segumdos he hũ setimo de hũ segumdo. He não queremdo amdar cõ estes menutos nem segumdos, tamto que souberem quamtos graos cabem

a cada amgulo verão quãtos sobeyão por partir, he aquela camtidade farão hem partes yguais, digo, hem tãtas partes quamtos forem os amgulos da fegura por não amdarmos cõ quebrados; has quais partes partire// fol. 32v
mos pola sircomferemsia da quarta parte do simesircolo, e dom(de) vier ho que coube à partisão poram hũ pomto, he daquele pomto ap semtro do simesircolo tirarão hũa lynha he ficara formado ho amgulo da fegura setagona, como parese por ha fegura P domde verão os symco treamgulos, os quais cõtem hem si os des amgulos dereitos, os quais se partirão polos 7 amgulos da dita fegura como por hela parese.//

fol.33

Proposissão 9

Ha fegura de 8 lados yguais he de 8 amgulos yguais comtẽ em sy seis triamgulos, hos quais seis triamgulos cõtem hẽ si doze amgulos dereitos. E pera sabermos quamto mayor he ho amgulo da dita fegura do que he ho amgulo dereito partamse os 12 amgulos dereitos polos oito amgulos da dita fegura, he virão hem partisão 1 amgulo dereito a cada amgulo da dita fegura he sobeyã 4 amgulos dereitos por partir, hos quais farão hem graos, os quais graos partirão por hos amgulos da dita fegura, he derão, '4 vezes 90? são 360 graos'; hos quais partirão polos 8 amgulos da fegura hoytagona, he vem hem partisão 45 graos he não sobeya nada porque 8 vezes 45 são 360. Domde diremos que ho amgulo da fegura otãgona he mayor que ho amgulo dereito 45 graos, como se mostra por a prezemte fegura, ha qual tem seis triãgulos hos quais comtem 12 amgulos dereitos como por hela se ve.//

fol.33v

Propossisão 10

Estas quatro proposisois paçadas se fizerão pera dar ha hemtemder esta proposisão 10, pola qual se da

ha hemtemder como se pode escuzar de fazer fegura nem syrcolo pera por hele se saber ho amgulo de qualquer fegura quamto he mayor que ho amgulo dereito. Por domde diremos que queremdo saber quãto he mayor ho amgulo de qualquer fegura que ho amgulo dereito porporam [a] praticamemte quamtos amgulos tem ha fegura de quem queremos saber quamto mayor he ho seu amgulo que ho amgulo dereito. Proponhamos que ha fegura tem 8 amgulos; digamos '8 he 8 são dezaseis, quem de 16 tira 4 ficam 12', he tamtos amgulos dereitos tem a fegura de 8 amgulos, como por hela se ue, hos quais 12 amgulos partirão polos 8 amgulos da dita fegura como fizerão nas quatro proposisois paçadas. E asym poderam corer hem ymfenito tiramdo sempre 4 da duplicasão dos amgulos da tal fegura, he sempre se a de comsyderar quamtos amgulos tem ha fegura. Como poderemos dizer, queremdo saber quamtos amgulos dereitos ten a fegura setágona, diremos que tem sete, hos quais avemos de duplicar sempre he da duplicasão avemos de tirar sempre quatro, he os que ficarem serão os amgulos dyreitos que tem ha dita fegura. Como diremos '7 e 7 são 14, de quatorze tirem quatro, ficam des', como se uera polos simco treamgulos que ha dita fegura comtem hem sy. He hasym se farão quamtas feguras quizerem coremdo sempre em ymfenito, he como se souberem hos amgulos dereitos quamtos são partilos-ham polos amgulos da dita fegura como he dito.//

fol.34

Proposissão 11

Por esta proposisão se declara como se doplicará qualquer fegura, como se ue polo quadrado AMON que he a metade menos do quadrado ANRD, he o quadrado ANRD he menos ha metade do quadrado RNXQ, he o quadrado RNXQ he menos a metade do quadrado RXEP, como se ue claramemte polo quadrado RXEP que he partido hem

---

a - porporam: proporão.

quatro partes higuais por as duas linhas diagonais
EX RP, he (com) as duas partes RQ XP se formou ho
quadrado PNXQ, como por hele se ue; he asim se for-
marão todas as mais feguras que quizerem doplicar,
como se ue pola prezemte fegura. He asy pola mesma
regra se doplicara ho sircolo P que he menos a me-
tade do syrcolo E, he o sircolo M he menos a metade
do sir(colo) N, he o sircolo N he menos a metade do
sircolo D; he asim poderão corer hem ymfenito, como
se ve pola prezemte fegura. Para a proua disto toma-
rão os diametros cõ hũ compaço hem [a] //

fol. 34v

Proposisão 12

Nesta proposisão se declara como se a de duoli-
car qualquer triamgulo, como se ue polo treamgulo N
que he menos a metade do triamgulo O, he o triamgu-
lo O he menos a metade do triamgulo P, he o triamgu-
lo P he menos a metade do triamgulo Q, como se ue .
He pera se formar a prezemte fegura partase a linha
EB hem duas partes yguais, como parese polo pomto X,
he do pomto X se tire a perpemdicular, ha qual ha de
ser do tamanho da linha XP, e do pomto D se tire hũa
linha ao pomto A, ha qual he hũa dos lados do triam-
gulo P, ho qual triamgulo P he a metade do triamgulo
Q, como parese por ha fegura prezemte. He por a mesma
regra se doplicou a fegura N que he o meo da fegura
3, he a fegura tres he o meo da fegura F, e he a fe-
gura F he o meo da fegura G, como se ue; he asym co-
mo se partio ho lado do triamgulo Q hem duas partes
yguais hasim se partira ha linha AD da fegura G he
se tirara a perpemdecular EU, he do E ao A he o lado
da fegura F, como por hela se ue.//

---

a - Para a...hem: troço de frase escrita à margem,
pela mesma mão, em letra menor.

Proposisão 13

Queremdo tirar de qual(quer) sircolo ho terso, partase ho seu diametro hem tres partes, como esta partido ho diametro do syrcolo R; he farão linha do comprimemto do diametro he do terço como he a linha UEA, porque do U hao E he o terço do diametro do syrcolo como se ue. Hagora he nesessario buscarmos hũa linha perposyonada às duas linhas UE he EA; pera se achar esta linha farão hũ symisircolo como esta feito ho symesircolo E he tirarão ‹n› a linha ED ate a syrcumferemsya, he esta linha AED he o terço do syrcolo R he perpesionada às duas linhas UEA, pois que he terço d'ambas. He por esta regra se farão as mais que quizerem, cõ sempre devidirem ‹n› o diametro naquele numero de quem querem tirar ho $\frac{1}{3}$ e o $\frac{1}{5}$ e o $\frac{1}{7}$ e o $\frac{1}{9}$ he os mais que quizerem seguimdo a sobredita regra.//

Proposissão 14

Queremdo tirar ho quimto do sircolo M, partase ho seu diametro hem symco partes yguais, como esta partido polos seis pomtos 1 2 3 4 5 6, faça hũa linha que tenha ho cõprimemto do sircolo, digo diametro do sircolo, he ho quimto do dito deametro, faça se ho semesyrcolo R ho qual ha de abraçar has duas lynhas MXM; tiraram ‹n› a perpemdecular XR, he esta lynha sera ho diametro do sircolo que he quimto do sircolo M. He com partirse sempre ho diametro naquele numero hoservando a regra acharam qualquer parte que quizerem de qualquer syrcolo, como se mostra por a prezemte fegura. //

---

a - numerada como "36" por lapso do copista, corrigido no fólio seguinte.

Proposissão 15

Queremdo fazer hũ quadrado do tamanho da fegura quadramgular he retamgular, corão (n) a linha BC ate ho pomto E, com tal comdissão que a linha EB seya do tamanho de BA, façase ho simissircolo ECM, corão (n) a linha AB ate hemcruzar a sircumferemsya do simesyrcolo, a qual hemcruzou no pomto M ao pomto B he hũ dos lados do quadrado que he tamanho como ha fegura BCAD, como se ve polo quadrado MBNR. //

Propossisão 16

Queremdo saber ha sircumferemsia do sircolo R quam cõprida he, partase ho seu diametro hem sete partes yguais, como parese polos pomtos 1 2 3 4 5 6, he darão à sircomferemsia do dito syrcolo 22 destas partes. He queremdo reduzir este syrcolo numa fegura quadramgular he retamgular farão hũa fegura que tenha homze partes yguais do tamanho de hũa das sete do diametro, he que tenha de largura tres he mea, como parese pola f(egura) F. He queremdo quadrar esta fegura num quadrado perfeito corrão com ha linha BA as tres partes he mea ate ho pomto M, façase ho semisircolo MBX, tirese a linha AN ate a sercumferemsya do simesyrcolo, ho qual achegou ao pomto N, he do pomto N ao pomto A hé o lado do quadrado ANOY, ho qual he ygual à fegura F. He partimdo ha linha diagonal AO hem 10 partes yguais, fazemdo hũ syrcolo que ho seu diametro seyão 8 virá a ser ygual ao dito quadrado he ao syrcolo R. //

Propossisão 17

Queremdo fazer numa fegura quadramgular he retamgular hũa fegura houal que caiba demtro na dita fegura sem sair fora dos seus lados, partase a fegura ABCD hem duas

partes yguais, como parese por os dous pomtos M N, tornese a partir ha dita fegura hem duas partes yguais, como parese por hos dous pomtos X Y, abra-se hũ compaço do pomto Y ao pomto M, façase a linha curva do pomto M ate ho pomto 4, tomem num cõpaço aquela camtidade que ha do pomto 4 ao semtro da dita fegura que he domde se hemcruzarão as duas linhas XY MN, he ponhase do pomto X ao pomto R, he o mesmo se a de fazer do pomto Y ao pomto 3, he estes dous pomtos 2 3 serão (n) os semtros que am de formar a fegura houal demtro na fegura ABCD. Pera se formar esta fegura matematicamente he sem amgulo tomarão dous alfenetes he tramçalos-am hũ no pomto 2 he o outro no pomto 3, tomarão hũa linha que tenha de comprimento aquela camtidade que ha do pomto 3 ao pomto X duas vezes he atala-am polas pomtas de modo que fique yusta da sobredita camtidade, tomarão hũa pena he yla--am coremdo polo seo da dita linha de modo que os dous alfenetes seyão haqueles que não deixem apertar mais a linha que o que heles quizerem, he deste modo formarão hũa fegura houvada hem qualquer fegura quadrangular hou retamgular que quizerem. //

fol. 37v

Proposissão 18

Queremdo fazer no triamgulo PQX hũa fegura quadramgular he retãgular do mesmo tamanho do dito treamgulo partase a linha PQ hem duas partes yguais, como parese por ho pomto F, tirese a linha FX, pasese o triamgulo PFX haomde esta ho triamgulo QXS ho qual he ygual ao triamgulo FPX, he ficara formada ha fegura quadramgular he retãgular FXSQ, ha qual he do tamanho do sobredito treamgulo.

Proposissão 19

Queremdo fazer do triamgulo OUM hũa fegura quadramgular do tamanho do dito treamgulo, partase a per-

pemdecular EN em duas partes yguais, como parese por ho pomto K; tomese a linha EN num compaço, ponhase hũa pomta do compaço no pomto O he a outra no pomto B, tirese a perpemdicular OB, corrase a linha BA por sima do pomto M paralela à linha OM, tirese a linha MA perpemdicular, ficara formada a fegura quadramgular ygual ao triamgulo OUM, como por hela se mostra.

Proposisão 20

Queremdo redozir ho triamgulo YTL numa fegura quadramgular do tamanho do dito treamgulo partase a perpemdicular TN hem duas partes yguais, como parese por ho pomto O, façase a fegura Y3HL cõ tal comdisão que a linha 3H pase por syma do pomto O he seya paralela à linha YL he as duas linhas Y3 HL seyam perpemdiculares,he deste modo ficarão os dous triamgulos K H yguais aos dous triamgulos B O, e semdo estes quatro triamgulos yguais sera a fegura treamgular ygual ao treamgulo.//

fol. 38

Proposissão 21

A fegura RPUX he duplicada; queremdo demtro nela fazer outra fegura duplicada hem proposão à fegura RPUX, tirese a linha diagonal UP, he queremdo que a fegura que se ouver de fazer seya da largura da linha EN tomese esta largura num compaço, ponhase hũa pomta do compaço no pomto E he a outra no pomto N he tirese ha linha EN que fique palalela à linha RP, tirese ha linha perpemdecular NO, ficara formada a fegura doplicada hem proposão hà fegura RPUX, como se parese pola fegura ENOU. He todas as mais que quizerem fazer demtro da dita fegura se faram por esta regra, como parese pola fegura YAYU, he sempre ficaram doplicadas, como por helas se ue. //

Proposissão 22

Queremdo roduzir a suprefise do triamgulo PEU numa soprefise quadrada, partase a perpemdicular UC em duas partes yguais, como parese polo pomto Y, tirese a linha YP, he esta linha he hũ dos lados do quadrado, he é do tamanho do triamgulo PEU, como parese polo quadrado PYED, como se ue pola proua do quadrado AORG ho qual he do tamanho da fegura PGHM, como se ue polos quatro treamgulos 1 2 3 4. Ha qual fegura he do tamanho do sobredito treamgulo, como está claro pola linha GR que he perpesionada às duas linhas NGH, a qual linha GR formou ho quadrado AQOR, ho qual quadrado he ygual à fegura PGHM, e a fegura PGHM he ygual ao triamgulo PUM, e a linha PY he ygual em proposam à linha GR, como se ue polo quadrado PYED que he ygual ao quadrado AOGR, e semdo as duas linhas GR e PY yguais sam os dous quadrados yguais. //

Proposissão 23

Queremdose ayumtar os quatro sircolos R X 3 Y num sircolo que seia tamanho como todos quatro façase ho seguimte: tirese a linha US hem sima da qual caya ha perpemdecular MN, tomese cõ hũ compaço ho diametro do sircolo Y, ponhase hũa pomta no pomto N e a outra ate domde chegar, a qual achegou hao pomto 3, tomese cõ ho compaço ho diametro do sircolo tres, ponhase hũa pomta no pomto N e a outra ate domde chegar, a qual achegou por a linha perpendecular ao pomto H, e do H ao tres he o diametro dos dous syrcolos Y 3. Tomem ⟨n⟩ a linha H3 num compaso, ponhase hũa pomta no pomto N e a outra pola perpemdecular, a qual hachegou ao pomto O; tomese o diametro do sircolo X e ponhase do pomto N ao pomto 4, e do pomto 4 ao pomto O he o diametro do sircolo que cõtem hem sy os 3 sircolos X 3 Y. Tomese num compaço a linha 4Q, ponhase hũa pomta no pomto N e outra ate homde achegar pola perpemdicular, a qual achegou ao pom-

to 2, tomese num cõpaço ho diametro AB do sircolo R, ponhase hũa pomta no pomto N e a outra ate domde hachegar, a qual achegou ao pomto 6, e do pomto seis ao pomto D he o diametro do sircolo ygual aos 4 sircolos R X 3 Y, como por eles se ue. [a] //

fol. 39v

[b] Proposição 24

Pitagoras foj ho emuentor do escoadro segundo Vetruvrio, o qual ordenou de tres numeros quadrados, como he de noue, que sua raiz é 3, he de 16, que sua raiz é 4, e de vinte e sinco, que sua raiz é 5; e destes tres numeros enuentou o 'scoadro, como se ue polos 3 coadrados que são formados polas 3 linhas AB BC CA, as quais estão deuididas A e B en tres partes ygoais, BC em 4 partes do mesmo tamanho das tres pasadas, C he A en 5 partes do tamanho das outras. Donde diremos: 3 veses 3, são 9; 4 veses 4 são 16; 5 veses 5, são 25. Donde 'stá claro que ho quaadrado (sic) de 25 he ygoal aos 2 coadrados, pois que anbos de dous não conten en sj mais que 25, porque hũ he formado de 9, he outro de desaseis; he todos 'stes 3 qoadrados juntos, como por elles se vee, formarão ho triangulo A e B e C o qual tem hum angullo direjto e dous acutos, como por elles se vee. //

fol. 40

Proposição 25

Qurendo partir he triangulu ABE en duas partes yguais cõ hũa linha parallela à linha AB partase a linha A e E en duas partes ygoais, como parece pollo ponto R, ponhase a ponta do compaso no ponto H, fasase ho simisirculu (sic) A e E, tirese a linha perpendi-

---

a - ao ponto D ... se ve: escrito na margem, pela mesma mão, apertando a letra de maneira a caber na página.

b - Aqui começa a 3ª mão, até ao fim do códice.

cular RN, ponhase hũa ponta do conpaso no ponto E, façase a linha curua A e O, partase a linha E e B en duas partes ygoais, como parece pollo ponto T, façase o simisirculu EMB, tirese a perpendicular MT, ponhase a ponta do conpaso no ponto E, façase a linha curua ND, tirese a linha DO a qual partio ho triangullu AEB en duas partes ygoais: é a linha paralela à linha AB. E querendo poruar se esta figura AODB (é) como triangulũ OED quadrese cada hũa por si polla regra dada na propo(si)são 15: acharão que o quadrado F que saio do triangulũ OED he tamanho como o quadrado X que saio da quadratura da figura AODB, he acharão serem jgoais anbos os quadrados, e sendo igoais 'sta visto ser partido ho dito triangulu en duas partes ygoais. //

fol. 40v

Proposição 26

Pera se saber tirar qualquer longitudine é nesesario ver nese qualquer sinal, como hũa aruore, ou hũa torre, ou hũ omẽ, ou qualquer outro sinal conhesido, he querendose saber quãoto he de nos ao tal sinal façase hũ stromento sobre hũ atrigulu (sic) direjto, como esta feito a figura BRT, de modo que a linha BR seia jgal à linha BT, partase a linha BT en dés partes jgoais ou en outro qualquer numero e quãoto o numero for maior tãoto sera milhor, e deste numero en que for partida a linha BT tomarão hũa parte e farão o triangulu BOR com tirarem hũa linha do ponto O ao ponto R; e com este triangulũ se podera tomar qualquer longetudine.

A operação deste jnstromento he a seguinte: porão o dito jnstromento en sima duma reugoa de modo que a linha BT esteja direjtam(ente) cõ a linho NO, he tendo a reugoa firme que não bula dejtarão a vista direjtamente do ponto B ao ponto R de modo que'sta vista do ponto B ao ponto R steija direitam(ente) com o sinal de quen queremos saber quãto ha de nos a elle;

he tãoto que tiuerẽ dejtada'sta linha lejxarão'star
ha reugoa queda sen bulir e porão hũ sinal na reugoa
como esta posto ' ponto B e corerão o 'stromento tão-
ta quãtidade que dejtãodo a uista do ponto O ao pon-
to B va dar no dito sinal, e tãoto que estiuer justa
porão outro sinal na reugoa como'sta o ponto M. To-
marão 'sta// quãotidade que ha do ponto B ao ponto M fol.41
e esta cantidade sera hũa das partes em que'sta deue-
dido o instromento em maior proporção, e dirão que
aquella quantidade he hũa desena parte que ha de nos
ao sinal se o instromento for deuidido en 10 pontos,
he sendo em maior numero senpre sera hũa do tal nume-
ro. E visto quãotos palmos tem a a quantidade que ha
do ponto B ao ponto M montiplicalos-emos pollo nume-
ro do instromento e o que vier na multiplicação sera
a quãotidade que ha de nos ao sinal, como se ue pollo
dito instromento; he aquela quãotidade que se bulio
o instromento he hũa das 10 partes que ha de nos ao
sinal, como por elle se ve.//

fol.41v

Proposição 27

Querendo saber qualquer altura façase o oliluel [a]
como se ue pola figura X cõ seu perpendiculo, ho qual
sera d' alto 4 palmos ou mais, ponhase nelle hũa reu-
goa, como esta posta a reugoa N, e nesta reugoa enqua-
xarão outra reugoa de modo que faça angulo direito, co-
mo se ue polla figura N.

A operação do jnstromento he a segimte: asãotarã
o instromento ao oliuel e tãoto que 'stiuer asentada
dejtarão a vista pola reugoa M, como se ve, do olho ao
ponto A que 'sta ao pee da torre, e tãoto que 'stiuer
ao justo tirarão o angulo que causou a linha do propen-
diculo com a linha da reugoa numa suta [31] e tãoto que
tiueren isto feito tomarão o instromento com que se to-

---

a - olivel: nível.

mou a longitudine e polo-ão na reugoa M sen se bulir o oliuel, hoperarse-á cõ ele asin como se operou quãodo se tomou a longetudine, e tãoto que tiuerẽ isto feito virão a tirar 'sta demostração nũ papel. Ha primeira cousa que se fara, tirarão a linha AM sobre a qual tirarão a linha prependicular NO, tomarão a altura que ten o 'stromẽto, a qual he do ponto N ao ponto T, e porão hũ sinal na linha pependicular, tomarão o angulo que causou o perpendiculo cõ a reugoa (na) mesma suta e porão hũa perna da suta polla linha prependicular de modo que (o) angulo da suta esteja sobre // ho ponto T fol. 42
e a outra à vontade do angulo, he tãoto que tuerem feito 'sta linha tomarão a cantidade que se moueo ao intromento da longitudine e por ella verão quamanha he, a qual mõtiplicarão cõ ho numero do instrumento. Ho que acharẽ na multiplicação pera a linha TA de comprimento hate onde achegar dejtarão hũa linha que caia prependicular sobre a linha AM; he pera dizeremos quão alto he o monte dõde está o ponto A midiremos polos 4 palmos que tem o oliuel d' alto; dos quais faremos deles petipé, e por elles se vera quãtos palmos ten a linha AM, e a linha TA, e a linha EM, como polo instromento esta claro. //

fol.42v

Proposição 28

O instromento que se ue presente serue para se tirarẽ sitios. Sua operação he muito fasil, a qual he a seginte: a linha MN a d' estar justa cõ o lanço do muro. A diopra [a] donde anda ' agulha a d' ir senpre cõ o polo O direjto ao polo ou norte, e tãoto que 'stituer a 'agulha direjtamente ao norte olharão a ponta da diopra aonde aponta, como diremos que apontou antre o ponto F e o ponto G, aos 5 graos, e porã isto em lenbrãça, e porão

---

a - diopra: escrito "viopra" por lapso do copista (= dioptro).

tãobẽ en lenbrãça ser 'sta a primeira operação, e asin como se for operãodo asi dirão segunda, terça, quarta, quinta, sesta, setima; e asin irão proposedendo ate ser acabado de tirar o sitio, indo senpre medindo o lanço dos muros ou paredes que se tomarẽ. Hasin como tomarão o rumo da parede e o puserão en lenbrança, asi tãobẽ am de por sua medida en lenbrãça a cabo dele, e asin irão prosedendo ate ser acabado de tomar o sitio. E quãodo quiserẽ por en linpo en papel, olharão o angulo que causou a linha 03 da diopra con a linha NM, o qual tomaran numa suta, e comesarão de operar no papel de modo que as linhas da diopra seião senpre paralelas hũas a outras, sendo paralelas à linha MN hãode os angulos de que 'sta o sitio formado.

Ho feitio dele 'sta visto poder ser de madeira ou de qualquer outro metal, sendo agraduado como por ele se vee.//

fol. 43v

Proposição 29

Este instromento serue para por ele se saber em quãtos gráos de qualquer sino anda o Sol en qualquer dia que quiserẽ, e quãto 'sta 'partado da linha equinosial. Sua operação é a seginte:

Esta claro 'star o Sol a 11 de Março na linha equinusial, e estãodo na linha não ten altura nhũa por ter partido o globo do mũdo en duas partes jgoais; e comesaodose a 'partar da linha equinosial pera qualquer dos polos logo tem declinação. E põdo por caso que queremos saber en quãotos graos anda o Sol a 23 de Abrjl, buscaremos nos circulos do mes abril e tomaremos do dito 23 dias, tomaremos hũ conpaso e poremos hũa ponta no põto dos 23 dias e a outra na linha equinusial asi como esta a linha MN; e do ponto dos 23 dias d' Abril se tirara a linha 23 paralela à linha equinusial he olharão por qual numero dos gráos pasou, e dirão que anda o Sol apartado da linha equinosial 15 graos, como se vee.Ja

sabemos que ho Sol gasta hũ mes en pasar cada sino, por donde diremos que anda o Sol en 23 gráos de Tauro a 23 djas de Abrjl, como se vee. //

[16.] [LIVRO DE PERSPECTIVA][32] fol. 44v

Proposição 30

A prespetiua é hua siensia que milhor se aprende por demostraçois que por pratica. A qual siencia cõsiste em tres linhas, comuẽ a saber: sentriqa, destancia, orizonte. Pera o qual se a d' entender que quãodo diserem 'sentriqua' que he aquela linha que vaj dos nosos pes direjtamente à figura que quiserem escursar,como he a linha AB; e quãodo diserem 'distansia' é aquella linha da quãotidade que ha de nos à figura que se quer escursar; e quãodo diserem 'orizomte' é aquela linha que tem a quãotidade que a dos nosos pes ao olho. E sobre estas tres linhas se escursa toda a figura que se quizer escursar, como se vee por a figura sagona.

'Escursar', he taoto como dizermos desmenuirmos qualquer figura da sua proposão a outra proposão mais pequena e que fique em proposão à mesma proposão donde se desmenuião; como diremos que de partes jgoais tirar partes jgoais o que fica sera jgoall. Portãoto se hentenda que quaodo se vir qualquer figura escursada que se a d' entender que tamanhos são os nẽbros [a] de dentro como os de fora, pois que esta claro quãodo emtrarmos nũn edeficio paresernos que os nenbros que estão da parte direita carregão para a parte esquerda e os da esquerda par' a direita, e o pauimento para o této, e o tecto para o pauimento, he tudo isto parece por a deuersidade dos angulos que nos são causados da nosa vis-

---

a - nẽbros: membros.

ta. Como poderemos dizer que mais pequeno angulo causa a cousa que 'stiuer mais perto de nos do que causa a que 'sta mais longe, sendo as cousas yguais vistas anbas duma altura e anbas nũ oliuel. Por onde diremos que as cousas jgoais quausão os angulos dizigoais, e as cousas desigoais os angulos igoais.//

fol.45

[a] Proposição 31

Querendose escurçar a fegura sagona NBCDEF tirece a linha AE que dizen sentrica en sima da qual caia a linha NA a qual he a altura do orizonte, tirese a linha NE a qual he a linha da distancia, he o que ouuer do ponto 2 ao põto 4 é o que perdeo a dita figura vendose do ponto A. Tirese todas as linhas dos angulos da dita figura ao ponto A, como parece polas linhas que sairão dos angulos ao dito ponto; tomarão nũ conpaso o que ouuer do ponto 2 ao ponto 4 he cõ 'sta abertura se tome a linha 6.7 paralela à linha C4. Para se mostrar o escurço da dita figura sobre a linha 6.7 tirem a linha 3.5; tomarão a quãtidade do p^to^ 2 ao p^to^ 4, tirẽ a linha 9.8 paralela à linha 3.5, tomẽ a quãotidade que ha do p^to^ M ao p^to^ V, ponhão hũa ponto no p^to^ 5 outra no p^to^ X he o mesmo se fara do p^to^ 5 ao p^to^ R, tomẽ ho que ha do p^to^ M ao p^to^ G, ponhão hũa ponta no p^to^ F he a outra no p^to^ 3, tirẽ a linha X3 e tãobẽ tirem a linha 5A, tomẽ do p^to^ M ao p^to^ Q, ponhão hũa põta no p^to^ B e a outra no p^to^ Q, ho mesmo se fara do p^to^ L ao p^to^ 8, tirese a linha R8, tirese a linha X9, e ficara escurçada a dita figura como por ella se vee.//

fol.45v

Proposição 32

A rerra por donde de escursou a figura sagona he

---

a - É o último fólio numerado.

geral pera todas as figuras que quiserem escursar. E querendo escursar o quadrado 6.3.1.2, tirese a linha AI em sima da qual caja a linha AM perpendicular, tirese a linha MP, tiremse todas as linhas dos angulos do dito quadrado ao ponto A como se ve polla presente fegura; he auendo de se mostrar o ascurço do dito quadrado fação hũa linha dir^{ta} como a linha 1.2 em sima da qual cahia a linha FJ, tomẽ nũ compassso ho que ha dc ponto 1 ao ponto 4 he com esta largura formẽ a linha AB, tomẽ ho que ha do ponto F ao ponto J, tirem hũa linha paralella à linha 1.2, com esta mesma largura tomẽ a cantidade que ha do p^{to} 1 ao p^{to}2, ponhase hũa ponta do compaso n. ponto 1 que he meo do p^{to} 7 e do ponto 2, tomẽ he que ha do ponto 1 ao p^{to} 3 e ponhase hũa ponta do cõpaso no p^{to}J que he da linha 6.3, tiremse as duas linhas 2.3 e 1.6. Ha figura 7.2.6.3 é o que perdeu o dito coadrado sendo visto do p^{to} R, como se ue polla presente figura.//

fol.46v

Proposição 33

A figura petagona he escursada pola mesma regra passada como se por ella vee, he por iso pus as letras semelhantes hũas às outras como se ve para se entender que as linhas são iguais, como se ve polla linha 3.4 ser igal à outra linha 3.4, ha linha 3.0 igal à outra linha 3.0, he a linha 1.7 higal à linha 2.7. E pondose estes pontos pola regra passada se amostrara o escurço de toda a figura que se quizer escursar cõ tal cõdição que ha linha 1.9 seja igual à linha 1.3 e 63 hé o que'sta no re da linha prependicular A3.//

fol.47v

Proposição 34

Sebastianus Serlio bolonhes todas as figuras que escurcou no 'Livro da prospetiua' que fez as

escruseu por esta regra que aquj se vee prezente. E querendose escursar o quadrado AMNO o qual tem dentro em si a faixa 2.3.4.5, tiremse as linhas dos pontos AO2N ao p^to B que he altura do orizonte como por ella se ue, corão a linha MA ate o ponto O, tirese a perpendicular OP, tirese a linha BF parallela à linha AO, tirese a linha FK a qual emcruzou a linha AB no p^to G, tirese a linha GO parelela à linha AM, he ficara escursado o dito quadrado. E pera se escursar a faxa de dentro tirẽ a linha B2 a qual emcruzou a linha FK no ponto X, tirem a linha do põto 3 ao p^to B a qual encruzou a linha KF no p^to R, tirem do p^to R hũa linha paralela à linha AF a qual achegou ao p^to 7, tirẽ a linha XR, e ficara escursada a faxa 2.3.4.5 como se vee polla figura XR72. E por o emcursam^to da linha FK cõ as linhas AB 2P 3B XP se uera o escruso da dita figura. Tiraodose sempre as linhas paralelas à linha AM ficara escursado toda a figura, cumprindo a dita regra.//

fol. 48v

Proposição 35

Esta figura presente he hũa pranta quadrada dentro na qual esta a faxa 2.3.4.5 cõ 4 coadrados, os quais são planta de 4 pillares que podẽ estar em sima deles. A qual figura he escursada polla regra de Serlio como por ella se ue, que por o emcursam^to da linha B7 co'as linhas AM EN BM QN FM EM DM 7M e cõ se tirarem as linhas paralelas à linha A7 fica escursada a dita planta como por ella se ve.//

fol. 49v

Proposição 36

A figuar presente he de desaseis lados igoais e de desaseis angulos igoais. Está escursada polla regra de Serlio, e solo emcruzamento da linha AM que faz

cõ as linhas que sairão dos angulos da dita figura se tira o seu escurso cõ se tirarẽ as linhas paralelas à linha MN, e donde as linhas parallelas encrusão cõ as linhas que sairão dos angulos da dita figura ali são os angulos do seu escurço como por os pontos CD se ue. E as linhas que sairem dos angulos da dita figura an de ser tiradas paralellas hũas às outras com tal condição que caião sobre angulo dir^to^ cõ a linha MN como se vee polla presente figura. E a se d'entender que as linhas paralellas se an de tirar polo encruzam^to^ que faz a linha AF cõ as linhas que sairão dos amgulos da dita figura como se ve polos pontos 1 2 3 4 5 6 7 8.//

fol.50v

Proposição 37

A figura presente he hua sinco lados igoais e de 5 angulos igoais como parece polos pontos ABCDE. Está escursada pola regra pasada. Já tenho dito nas proposições pasadas que pollo encruzam^to^ da linha AF cõ as linhas que saiem dos angulus da dita figura causa o escurço, ou o que desminuj a tal figura; e cõ se tirarem senpre as linhas paralellas dos pontos donde encruza ha linha AF cõ as linhas que sairão dos amgulus ficara escursada a dita figura, como se ve polla figura prezemte.//

fol.51v

Proposição 38

A figura he hua planta escursada pola mesma regra das proposisois pasadas: da qual planta sairão os pilares quadrados para o alto, os quais por nõ achegarẽ à altura do orizonte se tornarão a ver pola parte de sima. Donde se ve claram^te^ que asi como ho olho se moue a uer o ojecto, asim moltiplica ou perde a cousa vista, e segundo for a pustura da cousa vista asi perdera ou moltiplicara, como se ve polla figura prezente; que maior he o escurço da figura no oliuel dos pes do que he estando o oliuel dos nosos

pes mais bajxo e a cousa vista mais alta, como se ve claram^{te} pola planta asinada cõ os quatro Os que he maior do que a outra planta que se tirou pollas mesmas linhas que sairão dos 4 Os sendo parallelas hũas às outras, como se ve polo estremo das ditas linhas as quais estão asinadas cõ outros 4 Os. He por esta rezão esta claro que seg^{do} he a pustura da cousa vista asi perde ou mõtiplica.//

fol.52v

Proposição 39

A figura prezente he hũa figura outagona, de lados igoais e angulos igoais, a qual está escurçada pola regra pasada como se ve; e tratar mais da sua operação he escusado, pois que se ve que asi como se escursa hũa asi se escurção todas. As mais que quiserem escurçar, ho desminuim^{to} ou moltiplicasão esta na destancia donde se ve a tal figura.//

fol.53v

Proposisão 40

A figura prezente he hũ quoadrado perfeito ou hũ cubo qoadrado de todas as seis superfices igoais, o qual he vaquuo por dentro como hũ bocal dũ poço, ho qual tem por grosura ho que ha do p^{to}2 ao p^{to}3. E querẽdo escursar o dito cubo, tirese a linha sentrica MN em sima da qual caia a linha EM e do p^{to} E se tire a linha EN, do p^{to} [illegible] se tire a linha EX, e do p^{to} [illegible] se tire a linha [illegible]7, e o que ha do p^{to} 4 ao ponto 8 se tome nũ compaso e com esta largura se tire a linha paralella à linha 8B, a qual he a linha das duas cruzes, e o que ha do p^{to} [illegible] ao p^{to} da S (?) se tome nũ compaso e cõ esta abertura se tire a linha paralella (a) 8E como'sta a linha FG. He querẽdo mostrar o escurço do dito cubo tirese a linha AB em sima da qual quaia a linha [illegible], tirese nũ cõpasso o

que ha do p^{to} 9 ao p^{to} 3 e ponham hũa ponta do cõpaso no p^{to} R, ha outra ate onde chegar, a qual achegou ao ponto CA, e o mesmo se fara pera o p^{to} A a qual chegou ao p^{to} R, tirese as duas linhas BO CAO paralelas à linha BT as quais terão d'alto o que ha do p^{to} T ao p^{to} R, e esta altura tera ho cubo coadrado; tomẽ nũ compaço o que hã do p^{to} 4 ao p^{to} 8, tiren a linha VJ paralela à linha CO, tomẽ nũ cõpaso ho que ha do p^{to} P ao p^{to} S, tiremse as linhas OV OJ, e ficara escursàdo a soperficia 4B7X. Hoseruãodo a regra tirarã a superficie estirior do dito qoadrado, digo da parte de bajxo, e por esta rezão se vera quãoto maior ha hũa que outra como se ve presente.//

fol.54v

Proposição 41

Traiano querendo mostrar hao mũdo os feitos que fez mãodou ordenar hũa coluna a qual se dis a Culuna Traiena en a quall lhe'sculpirão todas as cousas de seus vencimento(s). E foj o arquitecto que a culuna fabricou tão enselente en sua siencia que ordenou que as figuras que estiuesen no alto da coluna paresem igoais na proposão às de bajxo, ainda que fosem vistas por maior distancia; pera o qual ordenou a regra siginte.

Donde dise que a pintura e a escultura se não avia de ver de perto nẽ de longe, senão de hũa serta cantidade donde se comprendesem todos os nẽbros da cousa v^{ta}. Para o qual deu duas rezois: a primeira foj que estando perto da cousa v^{ta} se abatia a mesma v^{ta} ; e sendo v^{ta} de longe desmjnuia. Para o qual se afastou a quantidade necesaria par' a cousa ser ben v^{ta}, e dalj ordenou que as primeiras fosem daquela proposão que lhe pareceo cõviniente à destancia dõde se visse. Para o qual poremos por casso que forão v^{tas} as ditas figuras da destancia E, e a primeira figura foj do tamanho da quãtidade que ha p^{to}

1 ao p^to 2: tirou a linha do p^to 1 ao olho, tirou a outra linha do p^to 2 ao olho, formou a quarta parte do circulo e donde encruzarão as duas linhas 1 e o olho, e 2 e o olho, tomou cantidade que ha do encruzam^to das duas linhas, como sendo do p^to 3 ao p^to 4, e cõ aquella cantidade foj diuidindo a linha 4B. Onde foram dar as linhas que sairão do olho à coluna daquele tamanho mãodou fazer as figuras, e asi vierão a parecer todas dũ tamanho como se ve. //

fol. 55v

Proposição 42

Esta planta he escursada pola primejra regra, como se ve. É hũ edeficio quadrado, como se mostra. Ja tenho dito sobre o escursar por esta regra, para o qual não he nessesario tratarmos mais sobre a declaração dela.//

fol. 56v

Proposição 43

A figura prezente he hũa planta dũ edeficio, como por ella se ve. Na ilhta que está de preto he o escurso da mesma planta como por ella se ve; esta escursada pela primeira regra que se deu neste liuro de prespetiua, portãto não trato da declaração della. //

fol. 57v

Proposição 44

A figura B he a montea da planta pasada, a qual mõtea se ordena conforme as proposcis dos nẽbros cõ que se orna o dito edificio.

A figura seis [a] he o escurço do dito edeficio, donde se mostra o estirior e o entirior do dito edefi-

---

a - seis: corrigido por cima, na mesma letra, X.

como por elle se ver, ho qual escurço se não pode tirar sem ser escursada a planta do dito edeficio. //

fol. 58v

Proposição 45

A prezente figura he o perfil do dito edeficio, e não se pode escursar a altura do edificio sem ser escursado o perfil. A regra de se escurçar é nõ mais nẽ menos que a da planta.//

(...)[a] fol. 59v

Proposição 48

Ainda que seia fora de preposito amostrarmos esta figura neste lugar, foj por hũa duuida a qual foj dizer o senhor dõ Lourenço d'almada que declarasse como era tamanho o quadrado que se tirou das duas linhas ABC da superfise BCAD, e que se dese a rezão porque as duas linhas EBC darão hũa linha prepesion(al) a às mesmas duas linhas.

Para lhe amostrarem os declaração desta proposição foj nesçario declararmolla por numeros, como se ve por o quadrado que tem sem quadrados dentro em si todos igoais do qual se formou a figura quadrangula e retangula, a qual he cõposta do mesmo numero do dito coadrado como se por ella ve que tem 100 coadrados do mesmo tamanho do mesmo quadrado, hoperãodo a mesma superfice quadrangula retangula. Donde se mostra claram^te^ como as duas linhas EBC derão a linha BF, a qual formou o quadrado FNBR igual à figura BCAD como claram^te^ se ve pola prezente figura: que tomãodo o numero que tem da largura a esta prezente figura, pondoa por diante do numero do comprim^to^, ajuntãodo estes dous numeros hũ cõ o outro, tirase a linha prepẽdicular do estremo do numero do cõprim^to^, fazẽdose o simjsirculu que tome os dous numeros, aonde encrugar a linha do simjsirculo cõ

---

a - falta um bifólio, que conteria as Proposições 46 e 47, e os desenhos respectivos.

a perpendicular he a raiz quadrada do mesmo numero da figura quadrangula retangula, como se ve que a dita figura tẽ quatro vezes 25 que são 100, ha linha prependicular ten dez e fazendo hũ quadrado que tenha dez por lado do cõprimto da mesma linha fara 100, como se ve, e os quadrados serão todos dũ tamanho.

(TESOUROS)

fol. 66v

este llivro he do João Llopo Roiz
quem lho . . a

3 de dezembro

1/ Demanda imperial

(Decerto a novela de cavalaria de João de Barros, Chronica do Emperador Clarimundo, eds. 1520, 1553 e 1601.)

2/ As Sisas

(Artigos das Sisas, compilação de leis sobre imposto comercial, publ. em 1519, 1534, 1542 e 1566.)

3/ Principe cristiano

(Dr. Francisco de Monçon, Libro primero del Espejo del Príncipe Cristiano, Lisboa, 1544; reed., "con nueva composicion y mucha adición", Lisboa, 1571.)

a - Mancha de humidade e rasgão tornam ilegível o resto.

4/ Apocalice

(Algum comentário ao Apocalipse: pode ser o de Ribera, In Apocalipsim, Salamanca, 1591.)

5/ Gran capitan

(É a Chronica del Gran Capitan Gonçalo Hernandez de Cordova, Alcalá de Henares, 1584).

6/ Da milicia

(Difícil de identificar, dado o grande número de obras sobre o mesmo tema ou com o mesmo título, impressas e manuscritas, de finais do século XVI.)

7/ Terãcio

(Terãcio das seys comedias de Terencio, traduzidas en vulgar castellano, Saragoça, 1577, ed. bilingue. Reimpr.: Alcalá, 1588 e Barcelona, 1594.)

8/ Traquanhotas

(O primeiro manual da história universal, Giovani Tarcagnota, Delle Istorie del mondo, Veneza, 1577 e 1592.)

9/ Liuros de canto

(Impossível identificar estes livros de música, decerto manuscritos.)

10/ Autos do Prestes

(Primeira parte dos Autos e Comedias Portuguesas, Feitas por António Prestes e por Luís de Camões,

Lisboa, 1587.)

11/ Navarrado

(Há um jurista do século XVI com este nome.)

12/ Arte gregua

(Talvez a gramática espanhola de Grego, Arte Griega, s. l., 1580.)

13/(incompreensível)

14/ Das Sete palavras

(D. António de Guevara, De las Siete Palabras, "2ª parte do Libro del Monte Calvário", Valladolid, 1543; Anvers, 1550 e 71; Alcalá de Henares, 1573; e Salamanca, 1587.)

15/ Lenra (?)

(Não identifiquei esta obra, que não deve ser a Lenra de Anfriso do poeta Manuel da Veiga Tagarro, Lisboa, 1627.)

16/ Desías (?)

(Talvez a enciclopédia popular de Jerónimo Mexía Silva de varia lección, Sevilha, 154 , etc., 157 , 72, 87, 88, 93 e 96.)

17/ Guia de pecadores

(Fr. Luís de Granada, Guia de Pecadores, Lisboa,

1594. Obra de devoção, traduzida em 1599 para japonês.)

18/ Livro de epístolas

(Alguma colectânea de cartas célebres, que não consegui identificar, ou uma edição das Epístolas de S. Paulo.)

19/ Pícaro

(Sem dúvida a novela de Mateo Alemán Aventura y vida del pícaro Guzmán de Alfarache, 1ª parte: Madrid, 1599 e Coimbra, 1600; 2ª parte: Lisboa, 1604.)

20/ Maldonado

(Deve tratar-se do poeta lírico, amigo de Cervantes, Gabriel Maldonado: Cancionero de Lopez Maldonado, Madrid, 1586.)

21/ Auracana

(Alonso de Ercilla, La Araucana, Madrid, 1569 e 1589, a grande epopeia espanhola.)

22/ Oratorio de religiosos

(António de Guevara, Libro llamado Oratorio de Religiosos e exercício de virtudes, Valladolid,

1542, etc.: Anvers, 1563; Salamanca, 1570, 74 e 76; Medina del Campo, 1584; e Barcelona, 1597.)

23/ Ovidio

(Talvez Pastorum Lib. VI, Tristium Lib. V, De Ponto Lib. III, Lisboa, 1575.)

24/ Manual de confessores

(Dr. Martin de Azpilcueta Navarro, Manual de confessores e penitentes, Coimbra, 1549, 1552 e 1553; e Adiciones del Manual de confesores, Évora, 1571, 1574 e 1581.)

25/ Lógica

(Algum manual escolar de lógica.)

26/ Cartas epistolas

(O mesmo que para o número 18.)

27/ Cisma de Inglaterra

(Pedro de Ribadeneyra, S.J., Historia ecclesiastica del cisma del Reyno de Inglaterra, Lisboa, 1588 e 89; 2ª parte: Lisboa, 1594.)

28/ Petrarcha

(Talvez De los Sonetos, Canciones, Mandriales

y Sextinas ... traduzidas de Toscano por [illegible]. Usque Lusitano, Veneza, 1567; ou Las Canciones y Sonetos del Poeta Francesco Petrarca, Madrid, 1591, de que há grande número de exs. na BNL.)

29/ Reportorio

(É o Reportório dos Tempos, almanaque com muitas edições em todo o século XVI.)

30/ Serafinus

(Entre os juristas e teólogos deste nome, impossível decidir.)

31/ Breviario

(Alguma ed. do Breviarium Romanum.)

32/ Cerquo de Diu

(Jerónimo Corte-Real, Successo do Segundo Cerco de Diu, Lisboa, 1574, ou Francisco de Andrada, O primeiro Cerco que os Turcos puserão á fortaleza de Diu, Coimbra, 1589. Em qualquer dos casos, é um poema épico.)

33/ Breuiajro

(O mesmo que para o número 31.)

34/ Orlãdo furioso

(Qualquer ed. do famoso poeta épico de Ariosto, aliás proibido pelo Índex de 1581.)

35/ Frei Eitor outro dõ Belchior Pais

(Fr. Heitor Pinto, Imagem da Vida Christã, 1ª parte, Lisboa, 1563; 2ª parte; Lisboa, 1572, ambas com numerosas eds.: 1ª, 1565, 67, 72, 80, 82, 91, 92 e 95; 1ª, 1575, 85, 91, 93 e 95.)

36/ Testamẽto nouo

(Alguma ed. da Vulgata.)

37/ Estoria filosophiqua

(André Laguna, De Philosophica Historia liber unus, Colónia, 1542 e 43.)

38/ Dõ Simaõ d'Atugia Epiteto

(Deve ser o Manual de Epicteto Filosofo traduzido de Grego em linguagem portuguez, por D. António de Sousa, Bispo de Viseu, Coimbra, 1594, e Lisboa, 1595.)

(1) FLÁVIO JOSEFO (c. 100 d. C.), *Antiguidades Judaicas*: «(Caim) fundou uma cidade, a qual chamou Enoc com o nome de seu filho mais velho, não só murando-a, mas povoando-a». (Tradução portuguesa — História dos Judeus Escripta por Flávio Jozé . . . , Lisboa, 1783, p. 12). Mas a citação é indirecta, pois na realidade traduz à letra o seguinte passo de Cataneo: «ma a noi piace piu di credere à Giosefo; il quale dice che Caimo, d'Adamo primo figliuolo, essendo nel principio del mondo, edificò una città e di mura la cinse, e chiamolla Enocchia da Enoc, suo maggior figliuolo». (PIETRO CATANEO, *I Quattro Primi Libri di Architettura,* Veneza, 1554, Livro I, Cap. 2).

Nesse relato das origens e progressos da humanidade — talvez a primeira aparição da Pré—História na literatura portuguesa — o nosso autor não utiliza, curiosamente, a Bíblia, antes procura uma síntese das 2 concepções «científicas» de que dispunha: a versão greco-judaica de Josefo, e a tradição do materialismo clássico de Vitrúvio (Livro II, Cap. 1: «De priscorum hominum vita»). É uma teoria da História radicalmente oposta à que lançará daí a uma década a historiografia alcobacense, *racional,* que reconhece valor criador ao Tempo, visto como motor e c ausa do progresso; *dialéctica,* em que tudo se reduz, deterministicamente, a uma sequência de invenções causadas umas pelas outras; e *pessimista*, unindo o «topos» maneirista da miséria do presente à ideia judaica de que o Mal («malícia») nasceu da propriedade privada, colhida na leitura directa de Josefo (v. Nota 3).

(2) *Bataria, talhamento de mão* e *escala*: eram os 3 géneros em que se dividiam os armamentos ofensivos (armas de arremesso, armas de mão, e máquinas). Cfr. o seguinte teecho do engenheiro-artilheiro Giovanni Tommaso da Venetia: « . . . che'l nemico non ti possa venir a far offesa, che tre sono le principale, la batteria, il tagliamento che fa la man dell'huomo, & la scala». (in Girolamo Ruscelli, *Della Militia moderna,* Veneza, 1568, p. 40). Esta classificação parece vir do famoso teórico Giacopo Leonardi, na sua obra manuscrita *Delle fortificatione* (1555), de que um resumo foi publicado por Daniel Bárbaro(que deve ter sido a fonte do nosso autor): «Tre sono le offese principali: la Batteria, il Taglimento che fa la mano dell'huomo, e la Scala.» (D.BÁRBARO, *I dieci libri dell'Architettura di M. Vitrúvio,* Veneza, 1556, p. 19).

(3) Nemrod, neto de Noé, foi, segundo o Antigo Testamento, o povoador da Mesopotâmia e fundador das cidades de Nínive e Babilónia (Gen., 10, 8-12). É Flávio Josefo quem lhe atribui a construção da Torre de Babel, chamada «torre de Babilónia», como aqui, na tradução castelhana de Martin Nucio (*Los Veynte Libros de Flavio Iosepho . . . ,* Antuérpia, 1554).

(4) *Padastro*:«colina, monte ou construção sobranceira a qualquer lugar» (Morais, *Dicion.*). É um termo técnico da fortificação, como outros que aparecem ao longo do Tratado: «baluarte», «fronte», «repairos», «cortina», etc.

(5) O binómio *por necessidade* x *ao acaso*, no que diz respeito à construção das cidades, aparece em Cataneo em idênticos termos. Corresponde a uma problemática posta pelas novas fundações militares e comerciais da Itália do meado do século, sobretudo com a polémica entre Cláudio Tolomei e Cataneo, em 1542-47, a propósito de uma nova cidade em Orbetello (v. Gianfranco Elia, «Il caso di una città ideale sull' Argentario», in *Le Città di Fondazione*, Pádua, 1978). Por aqui vemos como o urbanismo português, como aliás tinham suspeitado Mário Chicó e Carlos de Azevedo, não foi estranho a esses debates teóricos italianos.

(6) *Aritmética* («Arte dos números»), *Geometria, Astronomia, Física, Lógica, Sofística* (= Dialéctica) e *Retórica*: eram as 7 artes liberais, do quadrívio e do trívio. O autor dá aqui o panorama geral dos conhecimentos da sua época, tal como era ministrado no ensino superior.

(7) Em contraponto às 7 artes liberais, enumera 7 tópicos fundamentais da Cosmografia: os círculos da Esfera, as teóricas do Sol e da Lua, e a Geografia como medição da Terra. É precisamente a ordem das matérias seguida por Pedro Nunes no seu *Tratado da Sphera* (Lisboa, 1537).

(8) ARQUIMEDES (287–212 a. C.), o famoso matemático e astrónomo siracusano, na verdade não era um arquitecto, mas vem citado com respeito por Vitrúvio e por Alberti como modelo de cientista e inventor de máquinas de guerra. Ficou célebre a sua participação na defesa de Siracusa, cercada pelos Romanos; e é nessa condição que o autor aqui o cita.

(9) Este cerco de Marselha deve ser o conhecido cerco dos «40 jours» de Agosto e Setembro de 1524 (outro em 1536 teve menor impacto), episódio das guerras entre Francisco I e Carlos V. As tropas imperiais sob comando de Bourbon (entre elas ia Benedito de Ravena) foram rechaçadas pela resistência da cidade em peso, organizada pelo nobre romano ao serviço de Veneza, feito na ocasião governador de Marselha, Renzo Orsini da Ceri: deve, pois, ser ele o «arquitecto» a que o texto alude. Pode ter sido o autor do Chateau D'If, então construído.

(10) O cerco de Mazagão, em que 500 portugueses resistiram, de 4 de Março a 7 de Maio de 1562, a 150.000 homens do Xarife, mobilizou o entusiasmo do país — — a ponto de ser proibido o embarque de voluntários — e foi saudado pelo Concílio de Trento como uma vitória da cristiandade. Pelo menos 4 engenheiros encontraram-se nele: Tommaso Benedetto da Pésaro, Isidoro de Almeida, Francisco da Silva, e Gaspar de Magalhães.

O feito deu lugar ao aparecimento de uma ampla literatura de «história imediata»: entre outros, António de Vaena, «Crónica e Sumário do Cerco e Combates de Mazagão»; os anónimos «Lembrança do tempo que foi cercada pelos Mouros a vila de Mazagão» (Bibl. Nat. de Paris), «Tratado do cerco de Mazagão» (B.N.L.), e «Relação do Cerco de Marzagão» (Bibl. Évora); obras traduzidas para latim, como o poema «De Bello Mazagonico» talvez de António Lopes, e «De Obsidione Marzagani», de Amaral Rebelo; uma «História e Sucessos do Cerco de Mazagão» de Isidoro de Almeida; e a única obra impressa, de Agostinho Gavi de Mendonça (na verdade uma cópia de Vaena), *História do Famoso Cerco que o Xarife pos à Fortaleza de Mazagam*, Lisboa, 1607.

O tom de objectividade indiferente com que o autor se lhe refere denota distanciamento em relação a esse épico sucesso, talvez ocorrido durante a sua estada na Itália.

(11) A referência aos monumentos antigos de Roma provém de Sérlio, *Il Terzo Libro . . . De le antichita di Roma*(Veneza, 1540 e 1544), que dá a mesma série de exemplos, e de onde procede também a descrição e desenho da Coluna Trajana (fl. 54v; cfr. Sérlio, p. 63).

Mas isso não exclui que ele os conhecesse «de visu», como sugere a precisão com que se lhes refere e a expressão que utiliza, «como vemos», duas vezes aqui usada, a qual apenas ocorre no texto outras duas vezes (fls. 2v e 4) com um sentido de experiência pessoal vivida. Também a observação actualizada, de que «hoje estão em pé» e o Panteon «agora se diz a Redonda», explica-se melhor como reminiscência de viagem que como notas de leitura.

(12) O decadentismo, incluindo a ideia da degenerescência física das pessoas e dos povos, ñ típico da literatura maneirista (Pedro de Mariz, nos *Diálogos de Vária História*, Lisboa, 1594, fazia iniciar em D. João III a «Quarta Idade» ou velhice de Portugal, que viu «perder então as forças corporais e o fervor delas ir-se-lhe diminuindo», até atingir com D. Sebastião a «idade decrépita»). O Autor culpa disso a artilharia moderna, tanto de um ideal primitivista de Idade do Ouro como procede da sua condenação moral e identificação com o «mal» iniciado por Caim. Sobre a artilharia como criação diabólica veja-se, por exemplo, A. Gavi de Mendonça, ob. cit., p. 63: *aquele infernal artifício inventado da malícia do demónio . . . , nunca o inimigo do género huma-*

no inventou mais apresurada e desapiedada invenção de morte do que foi esta dos tiros § artefícios de polvora.

A difusão da artilharia vinha dos finais do século anterior, o arcabuz só se vulgarizara nas primeiras décadas do século XVI, e ainda em 1550 os navios não eram equipados com canhões de longo alcance (F.L. Taylor, *The Art of War in Italy 1494–1529*, Cambridge, 1921; J.J. Teixeira Botelho, *Novos Subsídios para a História da Artilharia Portuguesa*, Publicações da Comissão de História Militar, Lisboa, 1941).

Ao falar, pois, na artilharia «moderna», o A. aludia à geração anterior à sua.

(13) É mais um exemplo de processo mnemotécnico usado nas escolas, para melhor sistematização e mais rápida aprendizagem (F. Yates, *The Art of Memory*, Londres, 1972). Essa lista de 7 dispositivos defensivos, a opor aos 3 ofensivos (Nota 3), compreende duas partes: os essenciais – situação no terreno, armamento, efectivos e traçado, como ainda hoje os consideram os manuais do assunto (p.ex.: Major J.A. Gonçalves Ramos, «Fortificação e Arquitectura Militar», Academia Militar, Lisboa, 1970–71) – e os complementares, que lhes devem ter sido acrescentados pelo A., correspondendo às últimas aquisições técnicas e necessidades táticas do tempo:

a) o *fosso largo*, em vez do fosso profundo e com água da fortificação antiga, era função da capacidade de alcance do tiro, isto é, tendia a aumentar. O abaixamento na horizontal das linhas defensivas caracteriza, de facto, o método moderno de fortificar.

b) A *canhoneira coberta*, isto é, a camuflagem das praças baixas nos ângulos internos dos baluartes (os canhões «traditores»), irá evoluir nas casamatas do século XVII, tornadas necessárias pelo aumento de precisão dos tiros.

c) e *que não caíssem as ruínas no fosso* parece ter sido, de facto, uma preocupação maior dos engenheiros, nessa época em que as técnicas de assédio (como se depreende da leitura das descrições de batalhas) visavam sobretudo o desmoronamento, por ataque directo ou por minagem, dos baluartes e cortinas. Daí provirá o desenvolvimento das obras auxiliares externas (revelins, esplanada, estrada coberta, etc.) que caracteriza a fortificação do século XVII.

(14) *Capelas*: grinaldas, coroas de flores ou folhas. Há aqui um curioso exagero do Autor, pois não há notícia de na antiguidade se terem erigido estátuas a arquitectos: as coroas de louro eram um exclusivo dos poetas e vencedores de jogos desportivos. A origem do erro é talvez Vitrúvio («Proémio», Livro IX), que refere esse costume aos atletas e lamenta que o mesmo não se fizesse aos arquitectos, que tão úteis descobertas às cidades faziam . . . Nesse mesmo passo ele cita, entre outros (Platão, Arquitas, Eratóstenes), a célebre anedota de Arquimedes (a quem o nosso autor se refere duas vezes) e a invenção do esquadro por Pitágoras (também duas vezes por ele referida). O Livro IX do *De Architectura*, dedicado à Gnomónica ou construção de relógios, e em que a Astronomia é a ciência mais desenvolvida, é, pois, uma das fontes do Tratado.

(15) Note-se como, após a «Introdução» histórica, surge uma «Proposição» de nítidas ressonâncias camonianas (. . . *se a tanto me ajudar o engenho e arte:* Lus., I, 2); a que se segue a «Invocação», não das musas, mas de Vitrúvio. É um esquema de inspiração literária, muito diverso do habitualmente seguido nos tratados de arquitectura.

(16)Cataneo, *I Quattro Primi Libri . . . ,* fl. 1: «Será di bisogno à chi vorrà fare professione di buono architetto essere (...) di naturale ingegno dotato, però che essendo ingegnoso senza scienza, overo scientifico senza ingegno, non potrà farsi perfetto architetto». Cfr. Vitrúvio, I, 1.

(17) Este importante passo provém da tradução de Bárbaro, *I dieci libri . . . ,* ps. 8–9: «Architettura (. . .) nasce da fabrica § da discorso. Fabrica è continuo § esercitato pensamento dell'uso che di qualunque materia, che per dar forma all'opera proposta si richiede, con le mani si compie. Discorso è quello che le cose fabricate prontamente § con ragionevole proportione puo dimostrando manifestare.» Bárbaro é o único italiano que traduz os termos vitruvianos *fabrica* e *ratiocinatio* («prática» e «teoria», como hoje habitualmente se traduz)por «fábrica» e «discurso» (cfr. Vitrúvio, I, 1).

O A. entretanto, interpreta esta passagem-chave (da qual, diga-se, quase todos os tratadistas fugiram a interpretar) de maneira diversa da de Bárbaro, simultaneamente menos complicada e mais aristotélica: fábrica é matéria, discurso é a forma (cfr. Aristóteles, *Metafísica*, VIII, 2, 1043: «se alguém, ao definir o que é uma casa, dissesse que são pedras, tijolos e madeiras, diria o que é a casa em potência; quem, pelo contrário, dissesse que é um refúgio de pessoas e bens, ou outra coisa semelhante, diria o que é o acto da coisa»). A curiosa identificação do discurso com o Tempo — autorizada pela semântica e por um passo de Vitrúvio (I, 1, in-fine) — também corresponde à problemática escolástica da ciência (para Cardanus, «discurso» é a conclusão diferente das suas premissas).

Temos, pois, aqui as bases de uma teoria científica da Arquitectura (syemtico = cientista) e da própria estética, porquanto o Belo será identificado com a forma que o «discurso» ou razão humana impõe às matérias. («Os Mathematicos consideraõ commensurasaõ e ordem, e estas cousas saõ fermosura e bomdade», defenderá o P^re^ João Delgado, arquitecto professor na Aula de Santo Antão, em seu curso de 1605—6: *Astronomia*, BPMP, Ms. 664, fl. 45).

(18) Nestes 9 pontos (mais um número mnemotécnico: 3x3) o Autor copia quase literalmente o Cap. III do tratado de Cataneo, excluindo algumas matérias e desdobrando outras, sem lhes alterar a ordem nem o sentido:

1.ª — «Dico dunque, che in qualunque calda o fredda regione (. . .) il piu sano d' ogn'altro sito si potrà giudicare quello che serà temperato» (ob. cit., fl. 2);

2.ª/3.ª — «partorisce gli huomini grandi, gagliardi § d'acuto ingegno (fl. 3v); «non seranno gozzuti (= papudos), pecciuti, ne infermi di occhi o di gambe, ne patischino di pietra o renella (= rins)» (fl. 4v);

5.ª/6.ª — «perche, oltre alla bontà dell'aria § dell'acqua, giovano ancor molto alla sanità le buone herbe, usarono gli antichi, per quanto dice Vetrúvio, nello edificare le città, mandar prima à pascolar pecore in quel luogo dove desideravano edificare» (id.);

7.ª — «Ma il peggio di tutti serà il sito tra monti § in strette valli nascosti; peroche, oltre all'essere privo della grandeza del vedere o esser visto di lontano, § il rendersi poco forte à se stesse, tirerà à se per le pioggie grandissima humidità; § entrandovi il Sole, si racchiuderà in esso troppo calidità; § entrandovi vento, vi si ristrignerà troppo impetuoso; § non sirando venti, vi serà tal grossezza di aria, che à fatica si potrà alzare la testa (. . .) § di corta vita § poco ingegno seranno i suoi habitatori» (fl. 2v);

8.ª — «eleggasi per tanto, essendo possibile, il suo sito tale che con facilità, quando bisogni, possa assaltar L' altrui, ne senza gran dificoltà possa esser assaltato» (fl. 5);

9.ª — «conviensi pertanto nella edificatione delle città quanto sia possibile, tutte le commodità possibile; le quali molto piu si troveranno nella città di piano, per poterse valer meglio dell'uso del carro» (fl. 6).

(19) A «doutrina das 5 zonas» do astrónomo alexandrino Cláudio Ptolomeu (150 d. C.), divulgada durante a Idade Média pelo manual *De Sphaera* de João de Sacrobosco, e entre nós por Pedro Nunes (*Tratado da Sfera*, Lisboa, 1537, talvez a fonte directa do autor), estava superada desde o início do século XVI (W. G. Randles, *De la terre—plate au globe terrestre*, Paris, 1980). É aqui apresentada em termos neutros, implicitamente críticos, sugerindo o conhecimento das doutrinas anti-ptolomaicas de Nicolau Copérnico, que a Inquisição via com maus olhos mas ainda não proibira.

(20) Note-se a importância dada às condições climáticas na definição urbanística (o mesmo papel essencial da salubridade e higiene em Cataneo, que escrevia a partir da sua experiência nos pântanos da Itália central.

(21) A «teoria dos 4 elementos» aqui exposta provém de Aristóteles (*De Caelo*), e fazia parte do ensino corrente da Cosmografia. Ver, por exemplo, D. João de Castro, «Tratado da Esfera» (*Obras Completas*, I, Coimbra, 1968, p.47): «a terra he seca de sua natureza em summo grao, e fria grao remiso; a agoa fria em grao intenso, e humida em

grao remiso; o ar humedo em grao intenso, e quente em remiso; o fogo quente intensamente, com secura remiso».

(22) Mais uma vez segue literalmente Cataneo (fls. 2v—3), acrescentando a referência aos álamos e choupos provenientes, talvez, da sua experiência pessoal.

Anuncia, por outro lado, um capítulo do Tratado em que ensinará a «dar as luzes» (isto é, dispor as janelas e portas) e «compartir os aposentos e suas oficinas». Seria, possivelmente, o capítulo final, em que trataria também do «compartir» (proporcionar) da fortaleza, de que apenas restam alguns desenhos.

(23) Todo este capítulo é um resumo do que Cataneo diz sobre a água como factor sanitário (fls. 4-5), com uma alusão à variedade de águas termais descritas por Vitrúvio (VIII, 7). A citação da tríade Aviceno, Hipócrates e Galeno vem de Cataneo; mas substitui Dioscórides, por este também citado, pelo seu tradutor e comentarista moderno, o famoso médico espanhol André Laguna (1510 — 1560), que trata da água no seu opúsculo *De philosophica historia* (Colónia, 1542). A informação geral de Cataneo é, pois, completada pelo recurso a um especialista em questões do ambiente.

(24) *Conceito*, era um termo-chave da estética e da crítica de arte maneiristas, posto em uso por Miguel Ângelo e vulgarizado por Varchi e Vasari(E. Panofsky, *Idea, a concept in art theory,* New York, 1968). Aristotelicamente, o A. identifica-o com as 4 espécies de desenho arquitectónico: planta, alçado, perfil e perspectiva.

(25) «Atirar de ponto em branco» = apontar directamente ao alvo. O sistema de determinar as medidas da fortificação pela potância do tiro foi, de facto, corrente nos meados do século (Giovan Battista Belucci, *Nuova inventione di fabricar fortezze,* Veneza, 1598; Giacomo Lanteri, *Due dialoghi del modo di disegnare le piante delle fortezze secondo Euclide,* Veneza, 1557 e 1559, cujas medidas são muito próximas das propostas pelo A.).

(26) «Em nossa língua»: é mais uma prova, juntamente com a do fl. 24v, da nacionalidade portuguesa do autor.

(27) Este capítulo procede, quase *ipsis verbis,* do Cap. 4 do Livro II de Cataneo, «Della diversità delle rene». Os processos de terçar a areia com a cal provêm, muito provavelmente, da sua experiência pessoal (como também sugere a referência à cal de Evora).

(28) Neste capítulo denso de matéria cosmográfica, a fonte deve ser Pedro Nunes, de quem tira elementos muito precisos, como a duração dos dias à latitude de Lisbos, calculada pelo cosmógrafo-mor nas suas experiências no observatório do Castelo de S. Jorge (F. Esteves Pereira, «Cálculo da duração do crepúsculo da tarde de 1 de Outubro de 1541, em Lisboa, pelo Dr. Pedro Nunes», *Revista de Engenharia Militar*, 1912).

Adiante o A. volta a tratar destes assuntos, como aqui anuncia, nas proposições referentes à construção de aparelhos úteis aos arquitectos (Prop.29, sobretudo).

(29) «Leres» é o lárice (*laryx*) grande pinheiro das montanhas do Norte e da Sibéria, hoje inexistente em Portugal, cuja madeira foi muito elogiada por Vitrúvio (II, 9, 14).

(30) Empregamos aqui este termo, já usado na época, para referir a teoria das medidas dos ângulos dos triângulos e suas aplicações práticas à determinação de distâncias, e ao levantamento topográfico e arquitectónico pelos métodos de triângulação. A fonte do A. e de alguns de seus desenhos parece ter sido o académico florentino Cósimo Bártoli, *Del modo di misurare le distantie, le superficie, i corpi . . . secondo le vere regole d' Euclide* (Veneza, 1564).

(31) «Suta» é o compasso graduado de medir ângulos, ainda hoje usado.

(32) Sua fonte é o «Il Secondo Libro di Perspectiva di Sebastian Serlio Bolognese» (*Il Primo Libro . . . ,* cit.): « . . . è » arte che meglio se insegna conferendo presentialmente che in scritto § in disegno . . . la qual perspecttiva consiste in tre linee principali. La prima è la linea piana . . . La seconda (. . .) orizonte è il suo proprio nome. La terza linea è quella della distantia». Os próprios desenhos são inspirados nos de Sérlio (cfr. fls. 5, 6 e 14).

NOTA FINAL

UMA NOVA VERSÃO DO TRATADO, DATÁVEL DE 1579, EXISTENTE NA BIBLIOTECA PÚBLICA MUNICIPAL DO PORTO.

O estudo a que atrás procedemos representa o estado da investigação, iniciada no final do ano anterior, atingido pelo Verão de 1980 (o atraso da redacção final deveu-se ao alargamento das nossas pesquisas à Espanha, graças ao apoio da Fundação Calouste Gulbenkian, e às obrigações de docência). Em Setembro daquele ano, em visita à Biblioteca Municipal do Porto em busca de possíveis influências do tratado sobre a literatura militar posterior, pedi à consulta, por mera rotina, um manuscrito da colecção de documentos militares setecentistas do 2º Visconde de Balsemão, entrada em 1833 na "Real Biblioteca Pública" do Porto, que aparecia no catálogo sob o título de "*Proposições matemáticas para uso na Architectura*" (cota actual: Ms. 95). Recebido o códice, encadernado em primoroso couro gravado, e folheando as suas páginas cobertas de excelente caligrafia, verifiquei tratar-se de uma sequência de "definições" e "proposições" geométricas fazendo lembrar o códice de Lisboa, que tão bem conhecia; e logo apercebi-me de que muitas passagens, desenhos, expressões, e frases inteiras, eram idênticos.

A mais atento exame os motivos da capa revelaram-se medalhões renascentistas, como no século XVIII já se não usavam; e certos pormenores da letra apareceram como mais arcaicos do que à primeira vista os tinha julgado.

O livro abria com uma Dedicatória *Ao mui ilustre senhor o senhor Dom Manuel de Portugal*, em que não é difícil reconhecer o D. Manuel de Portugal (1520-1606) amigo de Camões; e fazia alusão a outro livro companheiro deste, que trataria "das partes que há de ter a região, e o sítio, e a água, e o compartir do sítio, e as partes da matéria que convém ao bom fabricar" - isto é, precisamente o conteúdo do códice da BNL... Finalmente: a marca de água do papel era igual à que tanto trabalho me havia custado a identificar, o cacho de uvas ladeado por um A e um F! Não podia, pois, haver mais dúvidas. Estava diante de uma nova versão - redacção definitiva, ou versão "de luxo" - do manuscrito de Lisboa !! Compreende-se o alvoroço com que fiz esta descoberta, que vinha coroar meses de esforço, nem sempre convicto.

Terminada, alguns meses mais tarde, a análise deste segundo manuscrito e a sua colação com o primeiro - *que era, e continuou a ser, o objecto central deste estudo* -, podemos afirmar que ele em nada veio alterar as conclusões já alcançadas; antes pelo contrário, permitiu precisar alguns pontos em dúvida, reforçar diversas opiniões, e até confirmar algumas hipóteses. É nesta perspectiva de contrôle da pesquisa anterior que, sucintamente, daremos conta em seguida de alguns dos seus aspectos mais importantes, guardando para outra ocasião o estudo dos

muitos problemas que os dois manuscritos levantam no seu conjunto (ver facsímiles em Apêndice).

O códice, in-fólio (32 x 22,5 cms.), consta de 43 folhas de papel não-numeradas escritas de ambos os lados, estando as 2 guardas e as 3 últimas em branco. A encadernação em couro gravado é, sem dúvida alguma, da época (vi uma idêntica em um códice da Biblioteca de Évora datado de 1575), sinal do alto valor que ao livro era dado. Irmana-o ao códice de Lisboa tanto o lugar de origem (os Viscondes de Balsemão eram de Lamego!) como a falta de qualquer elemento externo de identificação. Um título plausível ocorre no início (fls. 1 e 2): *princípios de Mathematica, tratado de pedaços de mathematica*. A autoria revela-se num "M" caligrafado no fim do fl. 1, entre os 3 pontos em triângulo que indicam uma assinatura abreviada (como ainda usa a Maçonaria): sem dúvida *M(estre)*, o mestre por excelência que era Antônio Rodrigues. A data, deduz-se da dedicatória: meados do reinado de D. Henrique, isto é, 1579.

D. Manuel de Portugal (Vimioso), a quem ele está dedicado, é hoje mais conhecido como poeta maneirista protector de Camões, que deveu-lhe a publicação d'Os Lusíadas" e retribuíu com a famosa ode "A quem darão de Pindo as moradoras": *Por Mecenas a vós celebro e tenho, E sacro o vosso nome farei, se algũa cousa em verso posso, Senhor D. Manuel de Portugal*. Foi, também, acérrimo partidário do Prior do Crato, um dos poucos excluídos por Filipe II da amnistia geral. Seu interesse pela arte da fortificação documenta-se desde cedo: por indicação sua foi contratado em 1559 o engenheiro militar Tomás Benedito de Pésaro, que

devia conhecer da Itália (talvez de Malta). Embaixador em Castela em 1578, D. Manuel de Portugal aparece em 1579-80 como "Provedor-mor das Terças do Reino" encarregado da defesa do país, distribuindo armas à população, planeando estratégias contra o ataque espanhol que já se adivinhava, e construindo no litoral, apressadamente, fortalezas em terra e madeira. O *Rei nosso senhor* a que se refere a dedicatória é, pois, D. Henrique, não D. Sebastião; e a data há-de ser meados de 1579, no interlúdio optimista em que o velho cardeal ainda gozava de restos de saúde que lhe permitiam pensar em casar-se para assegurar a sucessão (de Março a Outubro, seg. Queiroz Velloso). Estes factos, juntos com a (agora mais que provável) dedicatória anterior a Martim Gonçalves da Câmara, e a ligação a D. Lourenço de Almada, definem um "clima" e um círculo de relações que era o dos bons portugueses, nacionalistas e anti-castelhano - motivo plausível do afastamento de António Rodrigues da côrte filipina e do progressivo silêncio que sobre ele caíu. Excluído dos grandes empreendimentos régios, como S. Vicente de Fora e o novo Paço da Ribeira, a que tinha direito pelo seu cargo, devemos imaginá-lo ocupado em obras de província, ou nos palácios e "villas" dos fidalgos seus conhecidos que então se construíam: a quinta do próprio D. Manuel de Portugal em Belém (origem do "Palácio de Belém"), pensada em 1575, os solares dos Almadas em Condeixa, Lagares d'El-Rei (Alvalade) e Rossio, etc.

Qualquer que fosse o título e a forma da sua obra, caso tivesse chegado a ser impressa (ele fala em *estes dous volumes* -

o da BPMP e o da BNL - mas diz também querer *tirar à luz outra obra que trago entre as mãos, que creio não será menos proveitosa que esta...*), uma coisa é certa: a sua ambição de fazer obra imaginativa (fl. 34v: *são tantos os pensamentos que ocorrem ao arquitecto*) e inovadora, da qual resulte *muito proveito à nação Portuguesa, mas também às estrangeiras* (fl. 2).

As duas dedicatórias do códice portuense de 1579 constituem o mais vivo testemunho humano de um arquitecto do século XVI que poderíamos desejar, com um interesse que ultrapassa a arquitectura. O resto do texto confirma, como era de esperar, o perfil cultural que havíamos retirado do de 1576: aparecem os mesmos italianismos, com 2 alusões a "os Italianos" (fls. 15v e 35v); e as referências classicizantes (saudação latina "vale": fl. 2; anedota do filósofo Diógenes: fl. 23v) são temperadas por um ponto de vista moderno, capaz de chamar "antigos" às gerações anteriores (cfa. elogio do arco gótico-manuelino de terço-ponto, fl. 8).

O que lhe confere lugar de relevo no âmbito da tratadística maneirista é a sua orientação resolutamente matemática, em particular o lugar central que nela ocupa o conceito pitagórico de *proporção* ou da *boa forma* (fl. 27), entendida não somente em termos geométricos mas também, mais universalmente, em termos musicais (cita, a fl. 3, Franchino Gafúrio, o maior teórico musical do Renascimento) e em termos astronómicos (refere um "Joachimo" a fls. 28v e 29v, que não é senão Jorge Joaquim Rheticus, professor de matemáticas em Wittenberg que em 1540 havia publicado a *Narratio prima*, apresentação pública das teorias de Nicolau

Copérnico). A tendência para a matematização da arte, que já notáramos no texto lisboeta de 1576, amplia-se três anos depois, numa muito dogmática concepção da Arquitectura como ciência exacta, que antecipa - e ultrapassa - as dos mais "científicos" tratadistas do final do século, Herrera (*Discurso da Figura Cúbica*, c. 1590) e Vincenzo Scamozzi (*Idea dell'Architettura Universale*, Veneza, 1615). Essa sistematicidade concatenada e rigorosa é levada às últimas consequências possíveis em 1579: o "Livro de Geometria", na versão anterior apenas um capítulo deslocado para o final, vê-se agora atribuir o primeiro lugar, e quase triplicar de extensão. Vitrúvio (citado somente 1 vez) é suplantado por Euclides (citado 15 vezes).

Neste, que podemos considerar o 1º volume da nova versão do Tratado, agora em 2 volumes, contam-se três partes diferenciadas: as *Definições*, em número de 22, que simplificam e alargam as 15 de 1576, tendo por fonte essencial a Euclides (na edição Campano-Zamberto, *Geometricorum Elementorum libri XV*, Paris, 1516, 1537 e 1546 - a mesma usada por Pedro Nunes); 31 *Proposições* tiradas textualmente do "Primo Livro de Geometria" de Sérlio (*Il Primo Libro d'Architettura*, Paris, 1545; Veneza, 1551, 1559 e 1566), apenas alterando a sua ordem e traduzindo prolixamente os dizeres; e, por fins, um tipo novo de teorema que surge aqui, tanto quanto sei, pela primeira vez num tratado de arquitectura, com o nome significativo de *Proporções*, no total de 15, também elas quase literalmente tomadas de Sérlio - que, no entanto, é referido apenas uma vez para ser censurado pelos seus "descuidos"... (fl. 24v).(Para o confronto com as passagens rele

vantes de Sérlio ver a documentação reunida no APÊNDICE II.) No final, há uma longa secção, algo caótica, de mais 18 *proposições* não numeradas, colhidas em Euclides, Rheticus e "outros autores", sobre a raiz quadrada, trigonometria, e instrumentos de medição topográfica e arquitectónica, que é necessário comparar com as fontes e com o Cap. 15 do códice lisboeta (note-se que o Livro de Perspectiva não aparece). Uma edição crítica - a que é urgente proceder - deverá ter em atenção estes factores, procurando respeitar a vontade do autor e conciliar numa só as duas versões, eliminando as indiscutíveis falhas de estrutura, devidas a erro do copista e/ou indecisão do autor.

A primeira impressão, de simples montagem de textos traduzidos e abreviados, desaparece uma vez compreendida a intenção essencialmente didáctica desse processo. As demonstrações euclidianas e serlianas são explicadas exaustivamente, *por seus fundamentos aprovados por razões evidentes especulativas da dita ciência* (fl. 8v); há um encaminhar progressivo do espírito do simples ao complexo, de evidente alcance pedagógico, em que é o próprio autor a indicar quais as partes a serem *encomendadas à memória, matematicamente* (fl. 8). Tal como Scamozzi, ele escreve para o *estudioso arquitecto* (fl. 26), *os que quiserem com estudo especular a operação dela* (fl. 2), isto é, o verdadeiro "*arquitecto*", ou *estudante* dos fundamentos teóricos e científicos da arquitectura. Qual fosse o concreto conteúdo social destas expressões não o sabemos: mas não era, com certeza, aos pedreiros que elas se dirigiam. O seu tom de orgulho intelctual - aqui mais acentuado que no texto de 1576 - e o conceito aristo-

crítico de arte que elas implicam, com a consequente degradação das artes mecânicas ao nível da profissão manual, mais parecem próprios de uma Academia de fidalgos que de uma oficina de artistas, como aquela em que decerto se movia António Rodrigues... Por todas estas razões, a versão da Biblioteca do Porto parece-nos oferecer ainda maior interesse que a da BNL.

Um último facto, para terminarmos. Alertado pela referência a Rheticus e pela importância crescente dessa disciplina-irmã da arquitectura que era a Astronomia; e tendo já suspeitado da presença camuflada de Copérnico na versão de 1576, julguei útil testar a hipótese de um precoce conhecimento, por difusão livresca, do copernicanismo em Portugal no círculo de Pedro Nunes - António Rodrigues. Levavam-me, ainda, a isso os interesses astronómicos manifestados por D. Lourenço de Almada no seu retiro de Condeixa - um dos primeiros lugares de Portugal, senão o primeiro, onde se usou a recém-inventada luneta astronómica, ou telescópio (de que Galileu, como se sabe, servia-se nesses mesmos anos para demonstrar a verdade da doutrina heliocêntrica) - e o facto de o seu irmão mais moço, André de Almada, aí ter ajudado, com observações e experiências, no início do século XVII, o nosso único copernicano declarado, o Padre Cristóvão Bruno.

Por um desses felizes acasos com que o deus dos investigadores premeia os que o veneram, encontrei, de facto, na Biblioteca Geral da Universidade de Coimbra, em milagroso estado de conservação, um exemplar da 2ª edição do *De Revolutionibus Orbium Caelestium* de Nicolau Copérnico, com a *Narratio Prima*

de G. Joachim Rheticus (Basileia, 1566) (cota: R-52-11), que pertenceu a D. Lourenço de Almada. O ex-líbris manuscrito, a bela assinatura, a alusão ao conhecido censor d'"Os Lusíadas" Frei Bartolomeu Ferreira (activo de 1571 a 1603), não permitem dúvidas: *Este tenho com licença do pe. frei Bertolameu ferreira. Dõ lourenço dalm*^{da}. Dele passou ao irmão André, que o legou ao Colégio de S. Paulo, de que ainda conserva o selo.

Com esta última e inesperada "prova real", podemos dar por encerrada a demonstração que pretendíamos atingir, nos limites que impusemos a esta dissertação. Assim se fixam três vértices de um triângulo - uma pessoa citada no texto de 1576, um autor no de 1579, e um livro desse autor pertencente a essa pessoa na década seguinte - que fecham o percurso lógico de uma intuição tomada como hipótese de partida. A ela aqui retornamos gostosamente, na esperança de que os dois volumes do "Tratado de Arquitectura", nestas páginas revelados e atribuidos ao arquitecto régio António Rodrigues, constituam, de agora em diante, ponto de referência obrigatória nos estudos sobre a arquitectura portuguesa quinhentista em sua desejada articulação com a história da cultura.

uoluntatem etiam ut sumeret, satis interim esse putauit, si eadem arte in eundē scopum cum Ptolemęo tela sua dirigeret, etiamsi arcū, & tela ex longè alio materię genere, quàm ille assumeret: at hoc loco illud arripiendum, δεῖ δ' ἐλεύθερον ἐπὶ τῇ γνώμῃ τὸν μέλλοντα φιλοσοφεῖν: Cæterum, quod alienum est ab ingenio boni cuiuslibet, maxime uero à natura philosophica, ab eo ut qui maxime abhorret D. Præceptor meus, tantum abest, ut sloi à Veterum philosophantium sententijs nisi magnis de causis, ac rebus ipsis efflagitantibus, studio quodam nouitatis, temere discedendum putarit: alia est ętas: alia morum grauitas, doctrinęq; excellentia, alia denique ingenij celsitudo, animiq; magnitudo, quàm ut tale quid in eum cadere queat, quod quidem est uel ętatis luuenilis, uel τῶν μεγα φρονούντων ἐπιθυμίαι μικραί, ut Aristotelis utar uerbis. uel ardentium ingeniorum, quę à quolibet uento, suisq; effectibus mouentur, ac reguntur, ut etiam ceu κυβερνητῆς excussos, quoduis obuium sibi arripiant, & acerrime propugnent. Verùm uincat ueritas, uincat uirtus, suusq; honos perpetuo habeatur artibus, & quilibet bonus suę artis Artifex in lucem, quod prosit, proferat, atq; in hunc tueatur modum, ut ueritatem quęsiuisse uideatur. Neque uerò D. Præceptor bonorum, & doctorum Virorum iudicia unquam abhorrebit, quę subire ultro cogitat.

DE LIBRIS REVOLVTIONVM
Nicolai Copernici, FINIS.

Este tenho com licença do P.e frei Berto lameu ferreira.

BIBLIOGRAFIA

Albuquerque, Luís de: Para a História da Ciência em Portugal, Lisboa, Livros Horizonte, 1973.

Anselmo, A. J.: Bibliografia das obras impressas em Portugal no século XVI, Biblioteca Nacional de Lisboa, 1926 (reed. 1977)

Asensio, Eugenio: Estudios Portugueses, Fundação C. Gulbenkian, Paris, 1974.

Azevedo, Carlos de: Fort Jesus, Cambridge, 1967.

Borsi, Franco: Il Disegno Interrotto: trattati medicei d'architettura, Florença, 1980.

Bustamante, Agustín - Marías, Fernando: Las ideas artísticas de El Greco, Madrid, 1981.

Calí, Maria: Da Michelangelo all'Escorial: momenti del dibattito religioso nell'arte del Cinquecento, Einaudi, Turim, 1980.

Chicó, Mário T.: "A Cidade Ideal do Renascimento e as Cidades Portuguesas da Índia", Garcia de Orta, núm. esp., Lisboa, 1956.

Herrera, Juan de: Discurso del Sr. Juan de Herrera aposentador mayor de S. M. sobre la Figura cubica, Re-apresentado por E. Simon e R. Godoy, Madrid, 1976.

Kristeller, Paul Oskar: "The modern system of the arts", in Renaissance Thought and the Arts, Collected Essays, Princeton, 1980.

Kostoff, Spiro, ed.: The Architect: chapters in the history of the profession, New York, 1977.

Kubler, G.: Portuguese plain architecture betwen spices and diamonds, Middletown, 1972.

Kubler, G.: "The Claustral "Fons Vitae" in Spain and Portugal", Traza y Baza, Palma de Mallorca, 1973, ps. 7-14.

López Piñero, J.M.: Ciencia y Técnica en la Sociedad Española de los siglos XVI y XVII, Barcelona, 1979.

Llaguno y Amírola, E. - Ceán Bermúdez, J.A.: Noticias de los arquitectos y arquitectura de España desde su restauracion, 4 vls, Madrid, 1829 ss. (reed. 1977).

Macedo, J. Borges de: Os Lusíadas e a História, Lisboa, 1979.

Machado, Diogo Barbosa: Biblioteca Luzitana, 4 tomos, Lisboa, 1741--1759 (reed., 1930).

Nunes, Pedro: Obras, 4 vols, Academia das Ciências, Lisboa, 1940-60.

Popper, Sir Karl R.: The Logic of Scientific Discovery, 10ª ed., Londres, 1980.

Puppi, Lionello: Scrittori vicentini d'architettura del secolo XVI, Academia Olimpica, Vicenza, 1973.

Serrão, J. Veríssimo: O reinado de D. António Prior do Crato, Vol. I (1580-1582), Coimbra, 1956.

Serrão, Vítor M.: "O arquitecto maneirista Pedro Nunes Tinoco", in Boletim da Assembleia Distrital de Lisboa, nº 83 (1977).

Sena, Jorge de: A estrutura de "Os Lusíadas", Lisboa, 1970.

Sena, Jorge de: Uma canção de Camões, Lisboa, 1966.

Tafuri, Manfredo: "L'idea di architettura nella letteratura teorica del Manierismo", in Bollettino del Centro di Studi di Architettura Andrea Palladio, IX, Vicenza, 1967.

Tafuri, Manfredo: L'architettura dell'Umanesimo, Laterza, Bari, 1976.

Tafuri, Manfredo: Retorica y Experimentalismo. Ensayos sobre la arquitectura de los siglos XVI y XVII, Sevilha, 1978.

Velloso, Queiroz: D. Sebastião, Lisboa, 1945.

Velloso, Queiroz: O Reinado do Cardeal D. Henrique, Lisboa, 1946.

Viterbo, F. Sousa: Dicionário histórico e documental dos arquitectos, engenheiros e construtores portugueses ou a serviço de Portugal, 3 vols, Lisboa, 1899-1922.

Vitrúvio, De Architectura libri decem, trad. franc. e coment. de Aug. Choisy, 2 vols, Paris, 1910 (reed. 1971).

Wittkower, R.: Architectural Principles in the Age of Humanism, New York, 1971.

Zeri, Federico: Pittura e Controriforma. L'arte senza tempo di Scipione Pulzone da Gaeta, Einaudi, Turim, 1957.

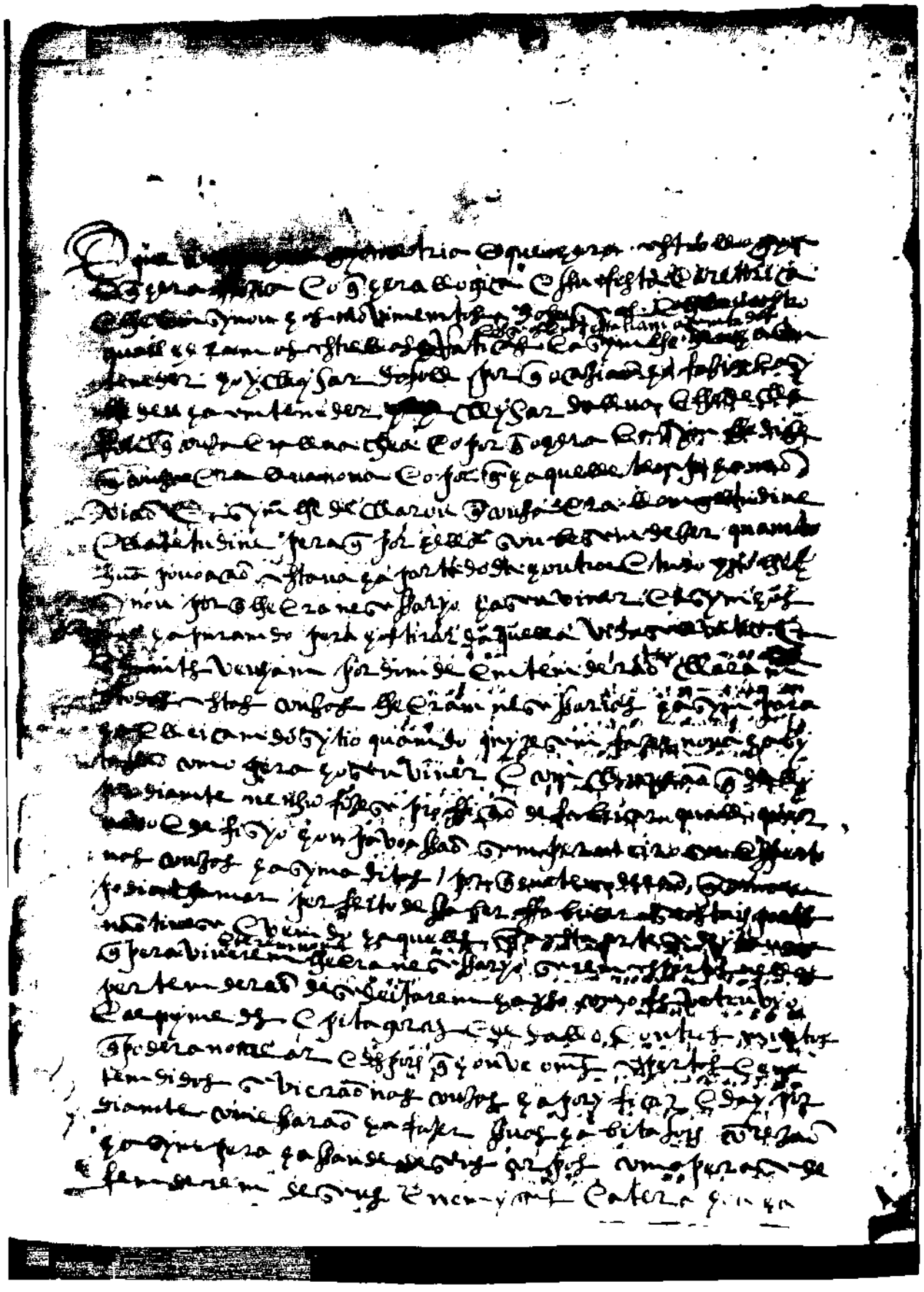
APÊNDICE I

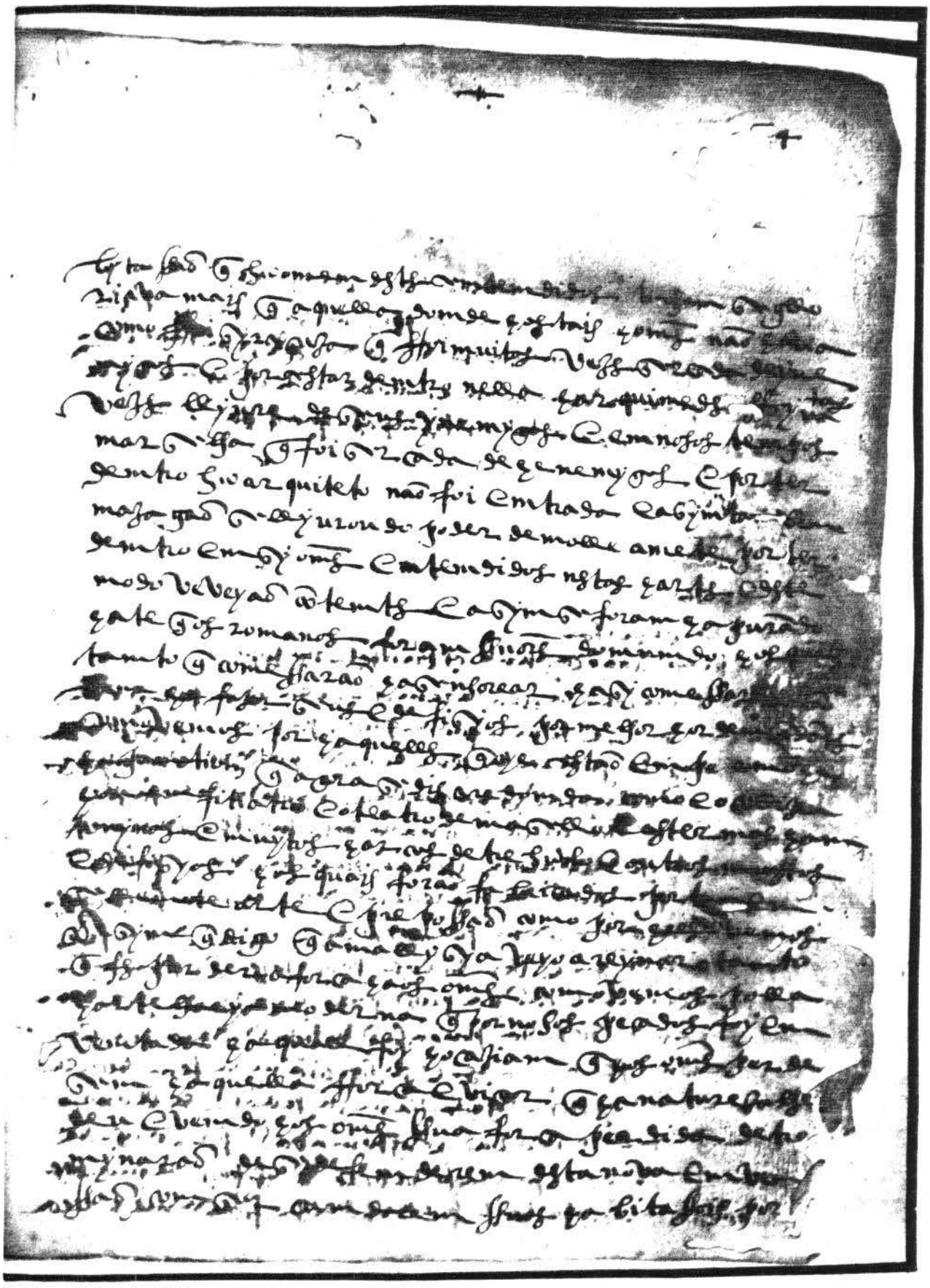
Fac-símile do Cod. 3675 da B.N.L.

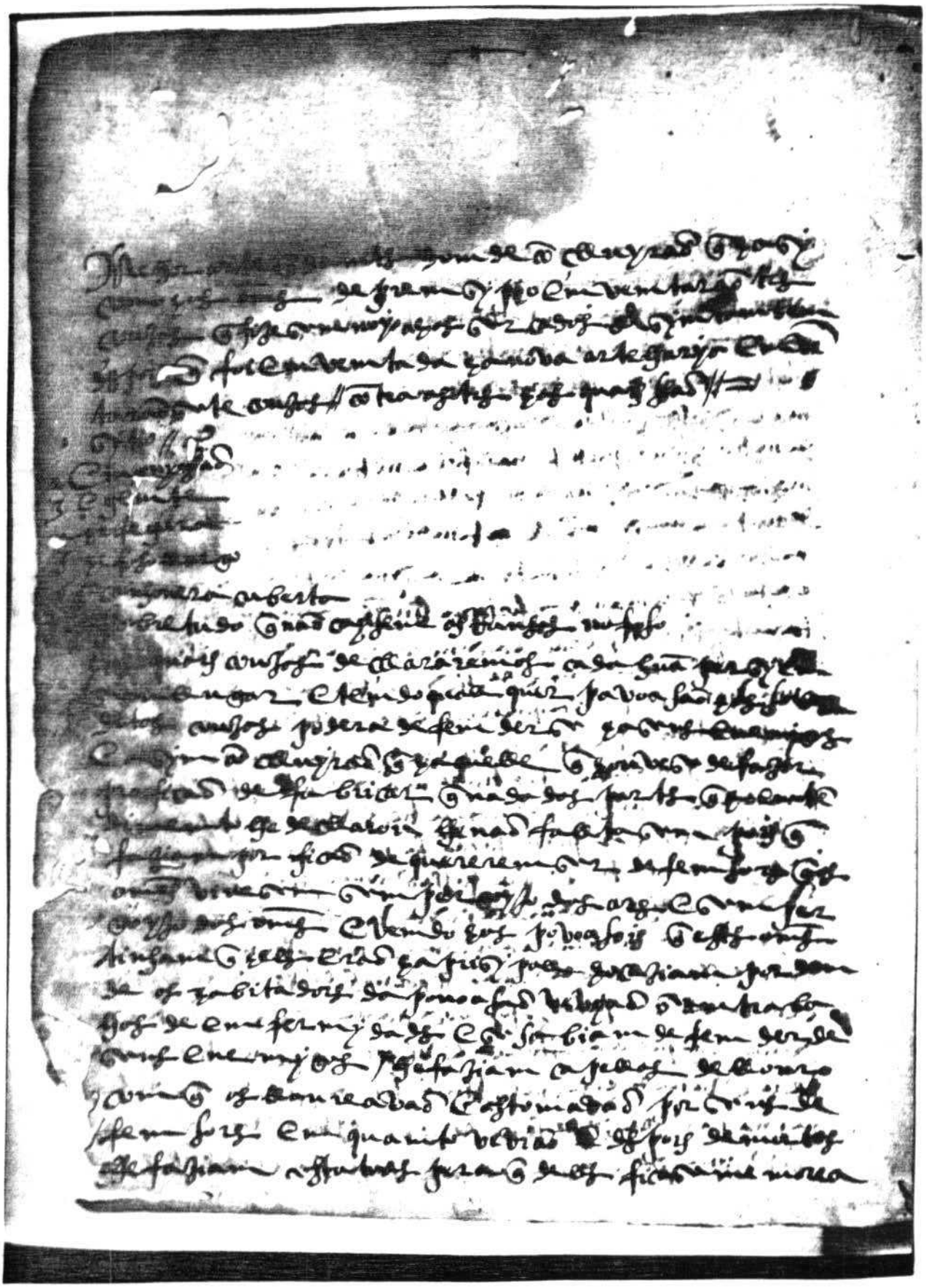
E tres que ios fizeram cada hũ se fez rei em sua terra
tinha para si viver E estes os romãs a mesma
lepra E go reinou nelles a mesma por onde começaram
os mais aquerer senhorear os menos poderosos
minarão os q menos podiao A Escudos seus e
com valados os quais nos chamamos trincheiras
estacados de madeira E a mesma emmencão de
se defendiaõ daquelles q lhe queriaõ fazer mal
que yosefo diz q caim filho de adão fendo
Egipto dominando fez hũa cidade fercudada
de pedra e cal A qual por nome ynoche
de hũ filho seu q se chamava ynoche
gemido E vendo os romãs q ia crescendo
Egipto melhorado em seus edificios, onde
A fazer de pedra e cal seus abitaes
feiaõ melhorado cada dez milhas
aquelles em que ia crescendo
venezes com q podesse fazer mal aquelles
queriao fazer seus soldados onde
As quais
com esses tres erros
fercudada de trincheiras
madeira E vendo os q
emmencão os q fercudaram seus
aquelles q lhes queriao fazer

Delgado [illegible] com [illegible] eminencias donde comessarão a faz[illegible] cercar seus povoados com [illegible] q̃ com q̃ os [illegible] [illegible] [illegible] para delas poderem de[illegible] [illegible] q̃ estão entre [illegible] q̃ [illegible] defenderem sua povoação aquelles q̃ pertendião entrar dentro, por donde os q̃ mais podião buscavão [illegible] para satisfazer seu desejo e logo [illegible] todo [illegible] aquelles q̃ chamamos [illegible] Deus fazendo [illegible] [illegible] com diamante q̃ [illegible] assi o mesmo como as partes dadito povoação e descorrendo de dia em dia vierão a cercar todas as eminencias para [illegible] mais mal q̃ os outros como por [illegible] pecados cada dia vemos q̃ [illegible] fazerem seu mal a [illegible] os outros. se não outro o poder da [illegible] de [illegible] quizerão os mais defenderse como [illegible] em fabricar a torre de Babilonia para [illegible] outro deluvio se ouvera e por isso poderemos considerar quaes são os [illegible] e sua malicia como aquella q̃ os homens no principio do mundo quando comessarão a [illegible] [illegible] os outros [illegible] [illegible] [illegible] como depois [illegible] seus [illegible] [illegible] a seu Deus donde nascerão [illegible] grandes trabalhos de [illegible] [illegible] dizem [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] q̃ o primeiro foi

[illegible]







[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Capitolo da Cruzada
[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Outra Razão que o Tyo [illegible] [illegible] que
o Tyo se recomendou que os meninos não
geram pelo que fez de sua sorte são o [illegible]
que a justiça [illegible] e que
se [illegible] tempo //=

Proposta de Seraõ como já o tromento a vista
dis que era o que o Senhor Deus fez
quando fez o mundo que quer nova sorte são
o que fizer o Tyo o Senhor Deus
o que o Tyo //

Como Siseraõ sendo o todos os
que [illegible] não foram de todo feitos
ao menos o foi em parte por o Cuzaõ
Vem dio para o frio que o neve
quando neve Sazio os [illegible] primeiro
se [illegible] com o que o fizeo fez meio
o frio o Cuzaõ Vegian [illegible] de
[illegible] quando se diz a propriedade dos Ventos
e o tempo o frio os parte o que o tempo
a [illegible] //=

Capitol en esta
Cruzada Vizcaynas
de su comanda

Los Alcaldes [illegible] no mando conoyndo
Zonas [illegible] quais diseran que [illegible] posian [illegible] citar
Castis Senor posian [illegible] citar sua [illegible]
que ante Cas [illegible] [illegible] reminisiag [illegible] esto [illegible]
[illegible] monto o omen Camarad [illegible] [illegible]
de vir omudo [illegible] esta como quer [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] quais como esta de vedido [illegible]
Quynnoyna [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
Vinte tres [illegible] Cruzeo como [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
Vinte tres [illegible] Cruzeo
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
Camarad [illegible] [illegible] quer dizer [illegible]
quante [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
Vinte tres [illegible] Cruzeo quizeran ver quanto [illegible]
Vio [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Pordonde ho vento vem portanto
se fizer qualquer ydeficio ho ym
prezinado e ouvydorem muito bem e vumtelho
quella e mais proveo ho ditto dumde se quiser
ytar e de fizio e tiverem entendido
e vento e ho ditto lotiação e de fizio nos
ho entendemos entendido e quemte
ho ditto tambem havemos de entender muitos
vezes varia esta varia se se ganhe dosteros
dondepar ame se vemos ser pasam surgir
em theras porteros aganhados. ho nacos em
dos ho ditto porteros e não podem chavados
por ynagstos teras per dera a bomda de tiver
e ouverteranos vapors e tantos teros se ditto
tarem portanto he necessario o primeiro e seguy
ho de fizio e se ha mistro no ditto lotiação
panis outeros por chavar ho nalla nos e não
e suficimente pera se serem guardar de nuvens
estorvo ho ditto e os vos vezinhos a provação
do quella parte aquelle vento e mais ho ditto
ouvydorem do quella parte se buscarão remedio por
dellas e se ha serem ho ma se remedio e ho ditto se
dar e voltarem a dito de lotiação ho ditto
ho sad para ho quella parte donde vos vos
vem e quando se ouvydorem ho por necessidade
para ho quella parte tiver a dito de lotiação
ho ditto e ho pavoação não daria por diante donde
vos vem nos e temos ou chonfos
de dito que muito ganhos para e bem

[illegible] quando este
vento assoprasse havia mais agura e não seria
tanto nyo como poderia ser vindo contra a
cheia da lua [illegible] por os teres por dos se passa
não temas quem nos [illegible] e fora os [illegible]
por este ar vaes diante para o [illegible]
[illegible] os vimos [illegible] e este vento trez para
a mais agura [illegible] e [illegible] sigo e
necessario como dizia [illegible] e parte vem este
vento para entrar [illegible] que fia [illegible] que este
[illegible] e [illegible] os [illegible] e [illegible] partir e
[illegible] e fiz [illegible] como se diz
quando os partimos e se fizyo

Capitulo que mostra de como
se fizyo de [illegible]

E [illegible] de [illegible] e fia e vmy do [illegible]
[illegible] havia como [illegible] e fia havia [illegible]
[illegible] por [illegible] por [illegible] por boa [illegible]
[illegible] de [illegible] e [illegible] por [illegible]
por [illegible] perder sua [illegible] de [illegible] e [illegible]
[illegible] e [illegible] e [illegible] e estos são [illegible] e adter a boa [illegible] e [illegible]
e [illegible] e se sai [illegible] quando [illegible]
[illegible] e por [illegible] vem por [illegible] e quando
[illegible] por [illegible] e por [illegible] vem por terra
donde [illegible] e [illegible] e [illegible] e se
[illegible] por [illegible] e [illegible] por

E esta se angeou a fonte da agua e vera estaria
tomada sua bayxa darame muito bem adaptada e os
e vistiues e mixuta tarn fodaram a esta agua de
quem querem angear sua fonte e deixaram e
xugar a bassia porque os de mixuta não se fizerão
nadas e grandes inall de sua fonte e ficando
a agua baixa da dita agua não se tam boa e elem esto
tomarão a dita baixa e a mixeraam da dita agua e
deixaraam se fouzar por espaço de dias e os
deitarão esta agua fora e não ficando no fundo esta
baixa terra e nullamente grandes de sua fonte
e ficando não tam boa e os dos estos agoas e da
ffinte na diuell e amiçor porque a agua do fole
do pos não tam boa porque por fuzia fora e sembo
da terra e o fole não se poder com somir sua aquelle de
muytos custos pudera dizer da grande piedade e muito
fumtes que a fonte mudo quando a grande piedade da
e de sua fonte e a bastar e o sobredito fonte esta fir
mado andeno e a vizeua y yo os o doutor a agua ///

Capitulo das partes
e a ser e arquitet

Nestes capitulos passados se declaron como os homes beviam
no premeyro dio do mundo e como se ajuntaron e ger mengos
dos homes e de declaron e cousa e a regiam e cousa e de bir
da de duar e da vom da de dagua e da cousa por e como
e emtem di mento se declaron as partes nes sarios
ao sanbiuer e os nome on e da cousa por e as quais
porenos per e fora sua declara são se declas

[illegible] pois o dito vereador e senhor
[illegible] e quite o mandar esforçar nelles
[illegible] quinhentos ||=

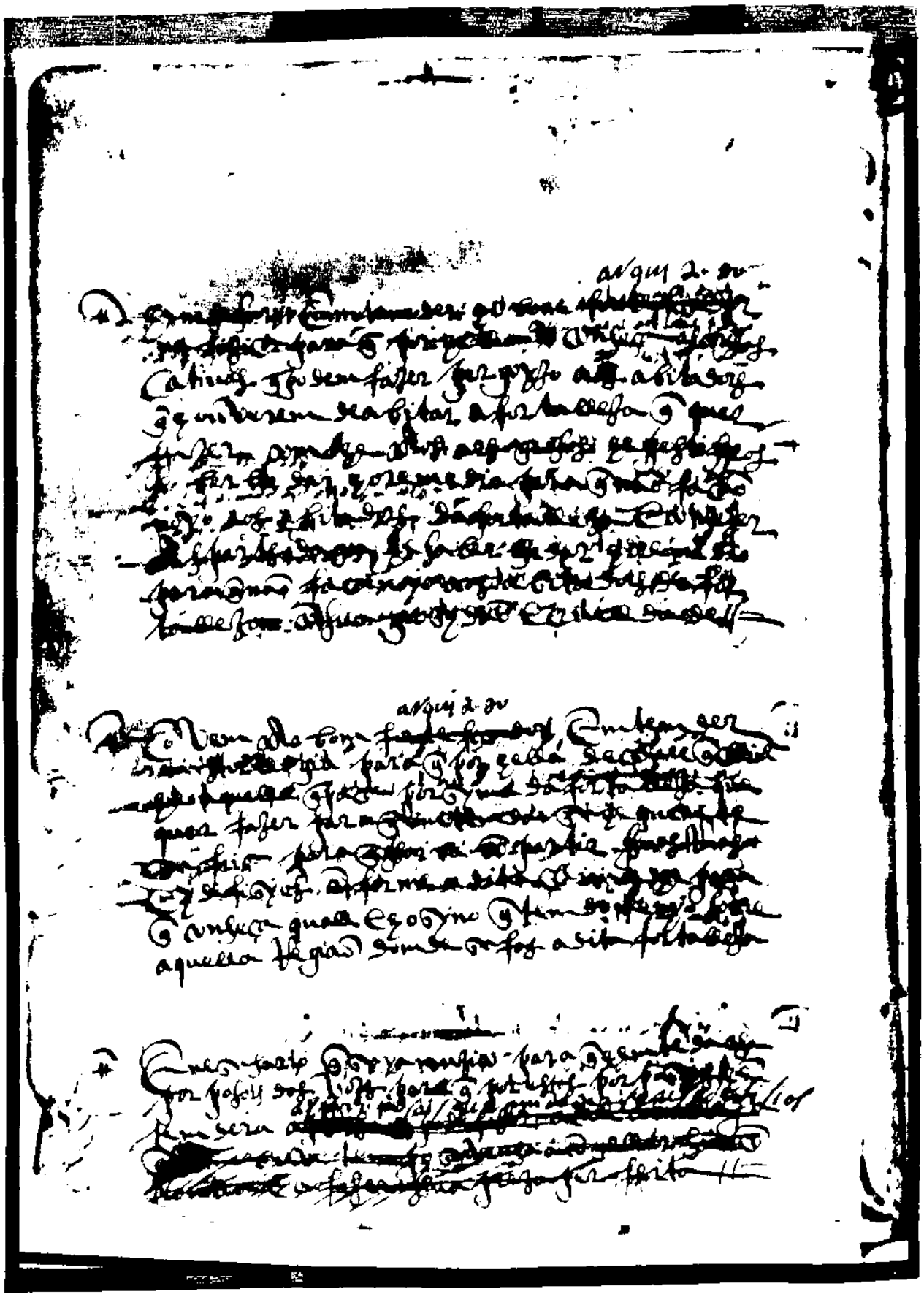
Outrosim que o porteiro de fazer fruchas dear quite
o seja [illegible] ||=

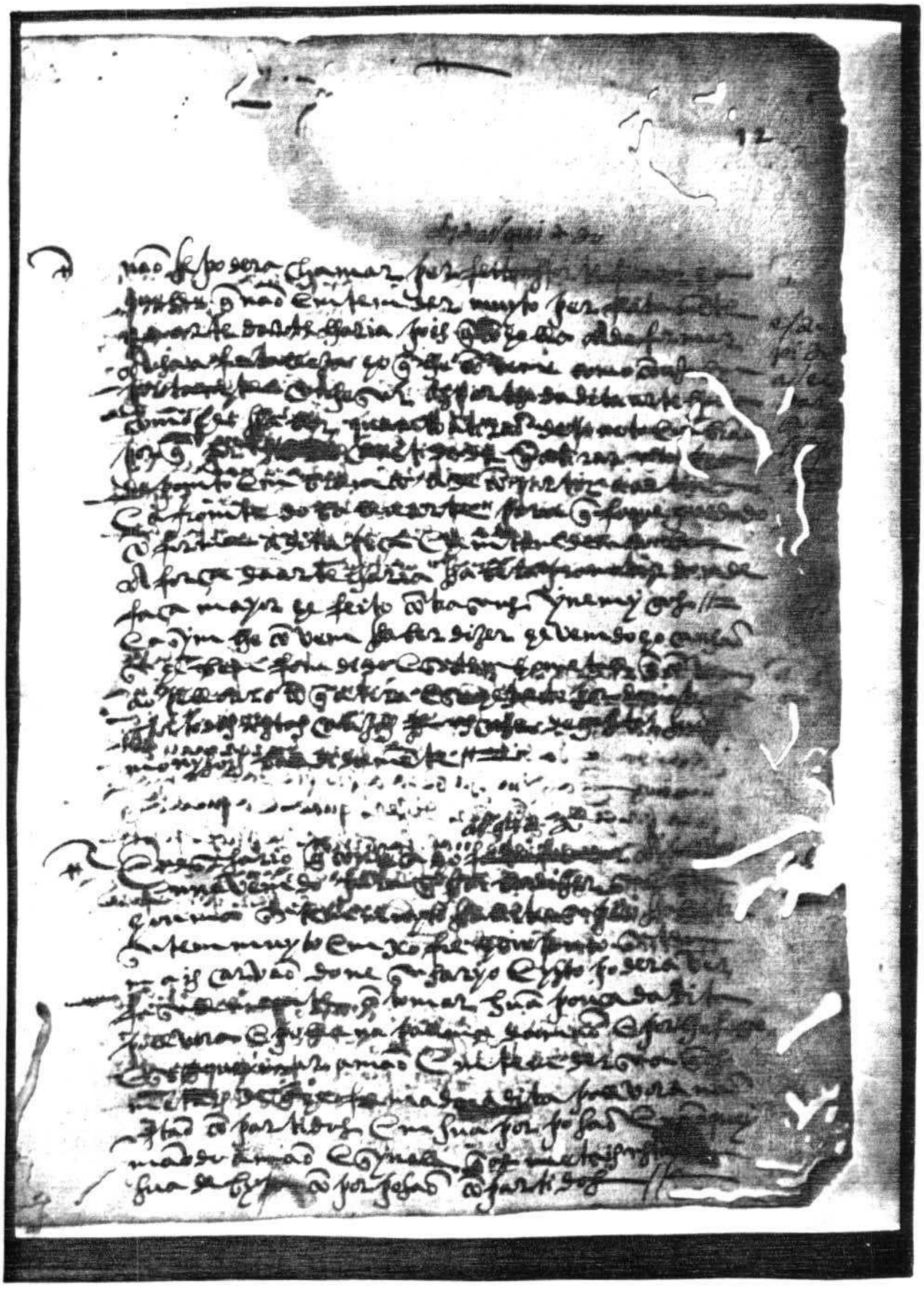
Item que se ha de tomar para o dito que ha de clara
[illegible] e [illegible] ||=

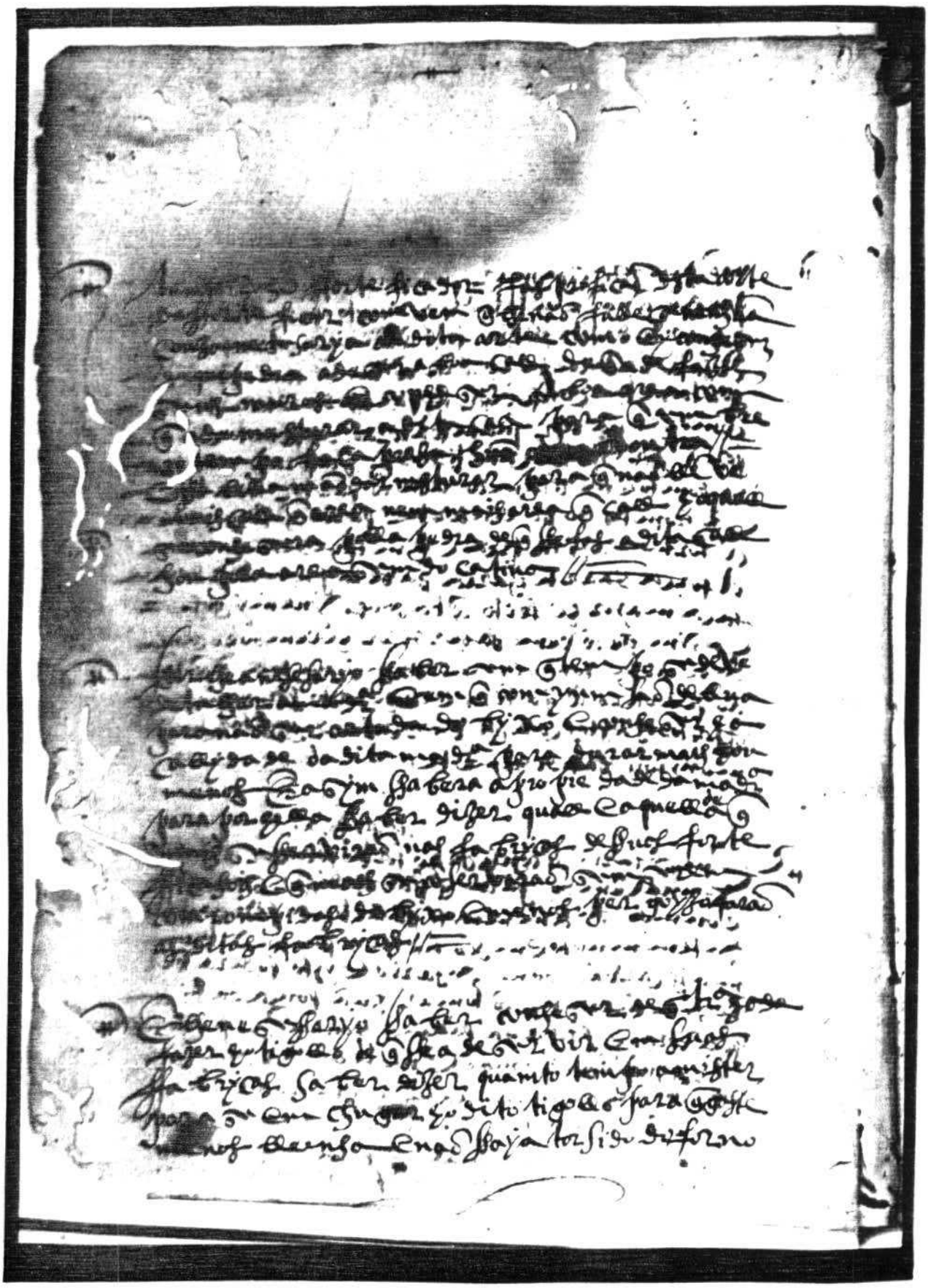
Item necessario ser esperto na geometria ||=

Item necessario que o arquitecto saber de tirar para o por
que se a mostre e seja [illegible] e a mostre um que ta
[illegible] necessario que faça tirar um o que ha sua de outros custos
e outrosim dimente de clarou e de clare as quatro es
[illegible] e [illegible] e de vedido cada sua per si um que
[illegible] e mostra e fer fiel e mostrara per que
[illegible] e [illegible] dos custos ||=

aqui 2.a



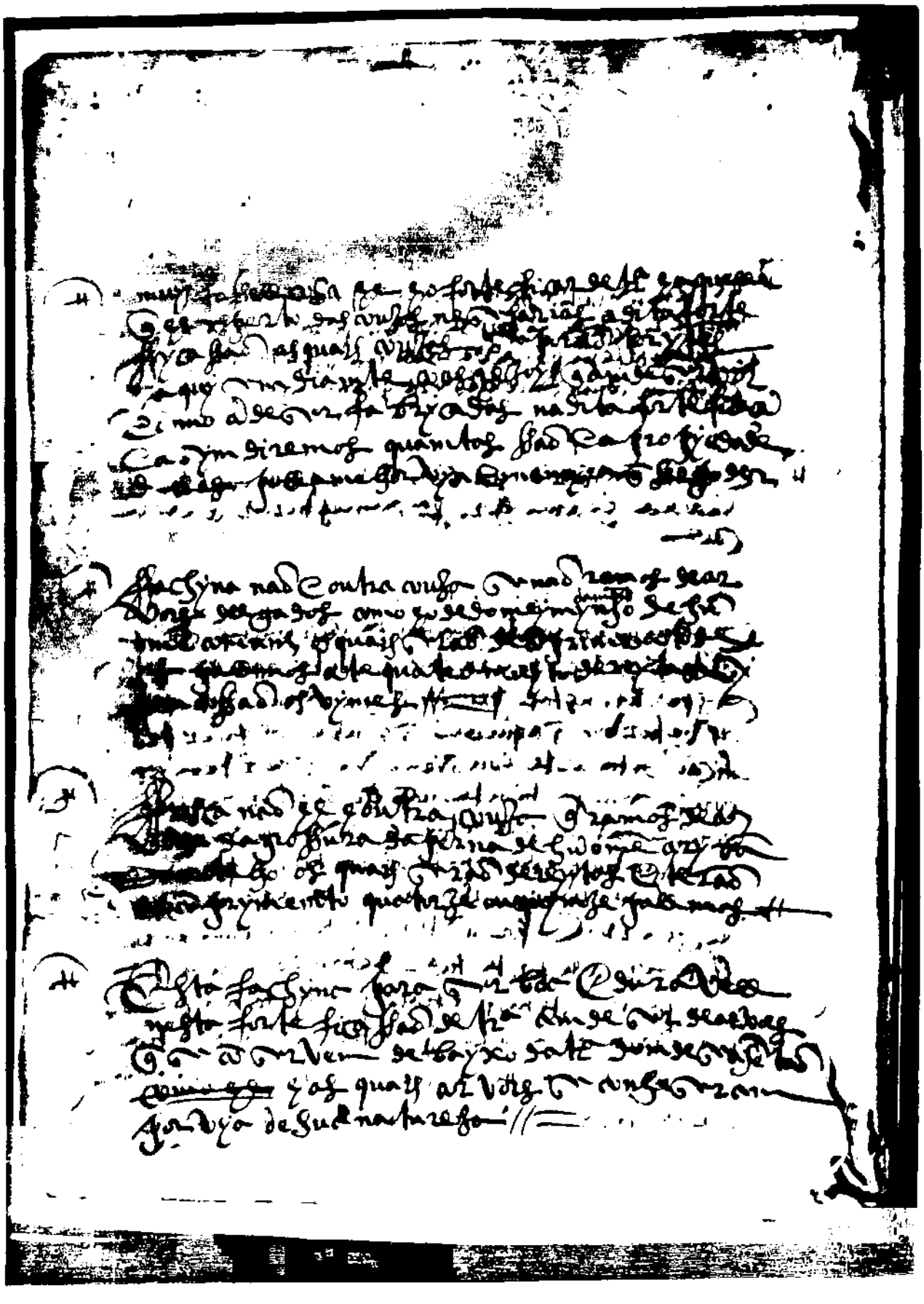




[illegible]

[illegible]

[illegible]



Sad

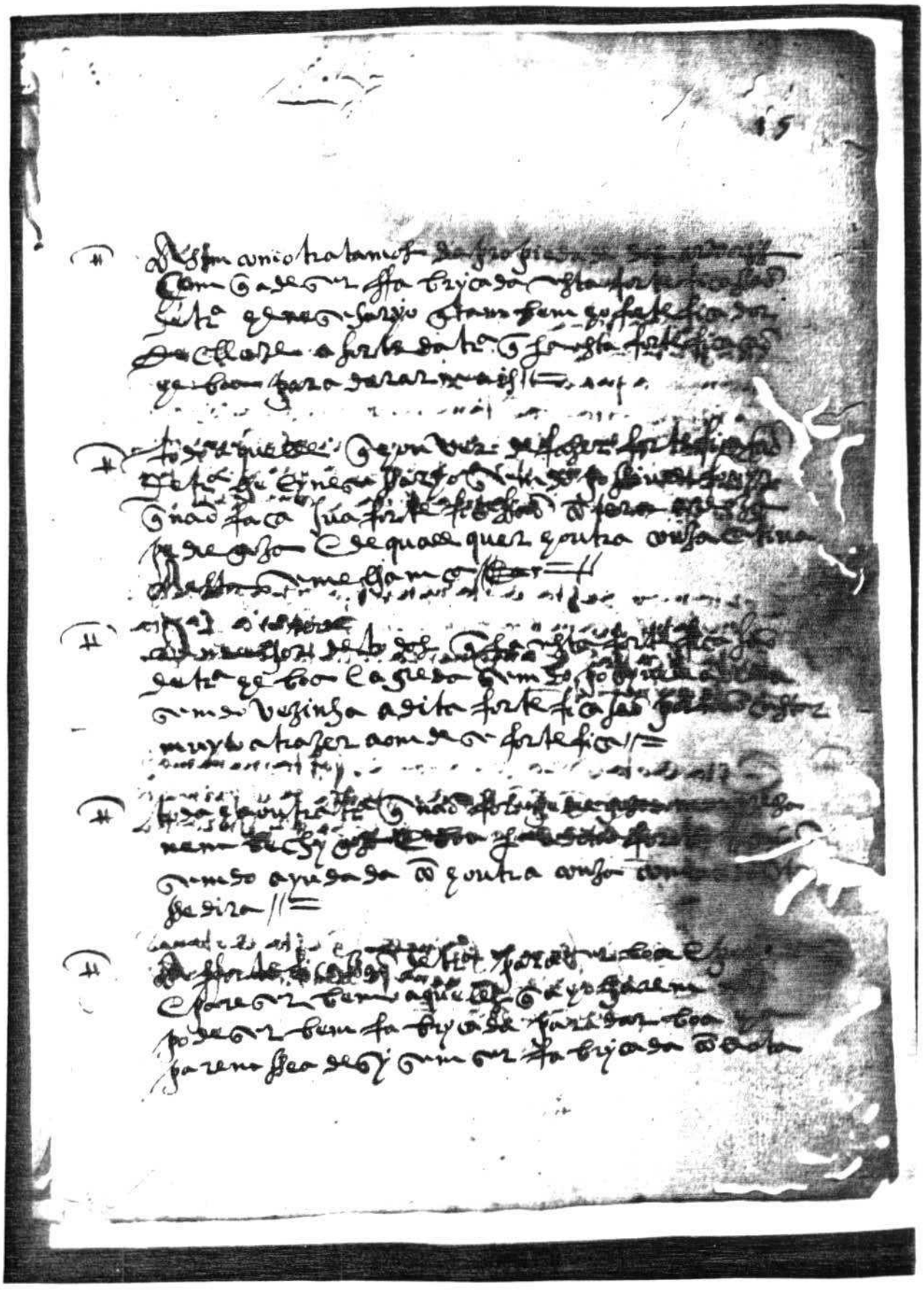
Yoguaxi de Guanatura nad fecad bangeste
Alfuga uno de quatro arbores Cestas
Agta natura ha tem Cuja este meester fo dan
Cuadiz Had de quinte //

Cesta reyzes
Vbmeyzes
Reyzes
Sabgeyzes
Sua fozza
Sua Reyzes
Amurreyzes
Cu Pretu dos ges de Cyma ditos Camedes
Ha Cyna de todos Caqueda Cepo de fazer
Cyma ges todos a Cyma ditos de Guanatures
Tiro Serbad niny de Cayxo de ta Cuchillo
Ferte de arbores Ha fo sera fazer fo forte de
Ata //

Ha Cyna Cafiolcatuba Cartaxa
Ve abarbur dos ramos grosos uno de
tengo dito Cartad de dos uno de
tengo Cuatad Capartad dos pequenos
tes ate quatro palmos a sua parte Cos
gamedes a outra Caos pequenos Camad
Ha Cyna Caos grandes Camad fas qua

por esta sorte firmado seti[illegible] não pode fazer
por testamento sorte e duravel. E não se
[illegible] geneorsarij e esta he de esta sorte
[illegible] valeyndo o grande de maior [illegible]
[illegible] seus comes youtros e a quem eyo [illegible]
[illegible] fara a mesma sorte dos orvos [illegible]
[illegible] a chyno e a fiasc a tal a [illegible] que
[illegible] dos freytes e a frydos e gelos que
[illegible] storar por omeo e se ho fazer dos ga
menos especo e a mãn estos quaes se [illegible]
[illegible] de [illegible] freytos e [illegible] dos e [illegible]
angar a mostrara // = E [illegible]

A esta sorte fiasse por boa e forte se e
[illegible] sorte tambem esta de os quaes
estos [illegible] fazer dos mes mos arvores
se [illegible] verem de fazer os a seos animaes
os quaes não se a frymento da natura
e sorte e seo menos dous paemos e
[illegible] mostraremos por segura a diante



[illegible]

[illegible]

Cortamos desta esta escritura dos [illegible]
[illegible] a [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] Cantoneyrado [illegible]
[illegible] siguiente //=

Esta esta [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] //=

[illegible] [illegible] esta estando
[illegible] entera [illegible] [illegible]
[illegible] para [illegible] //=

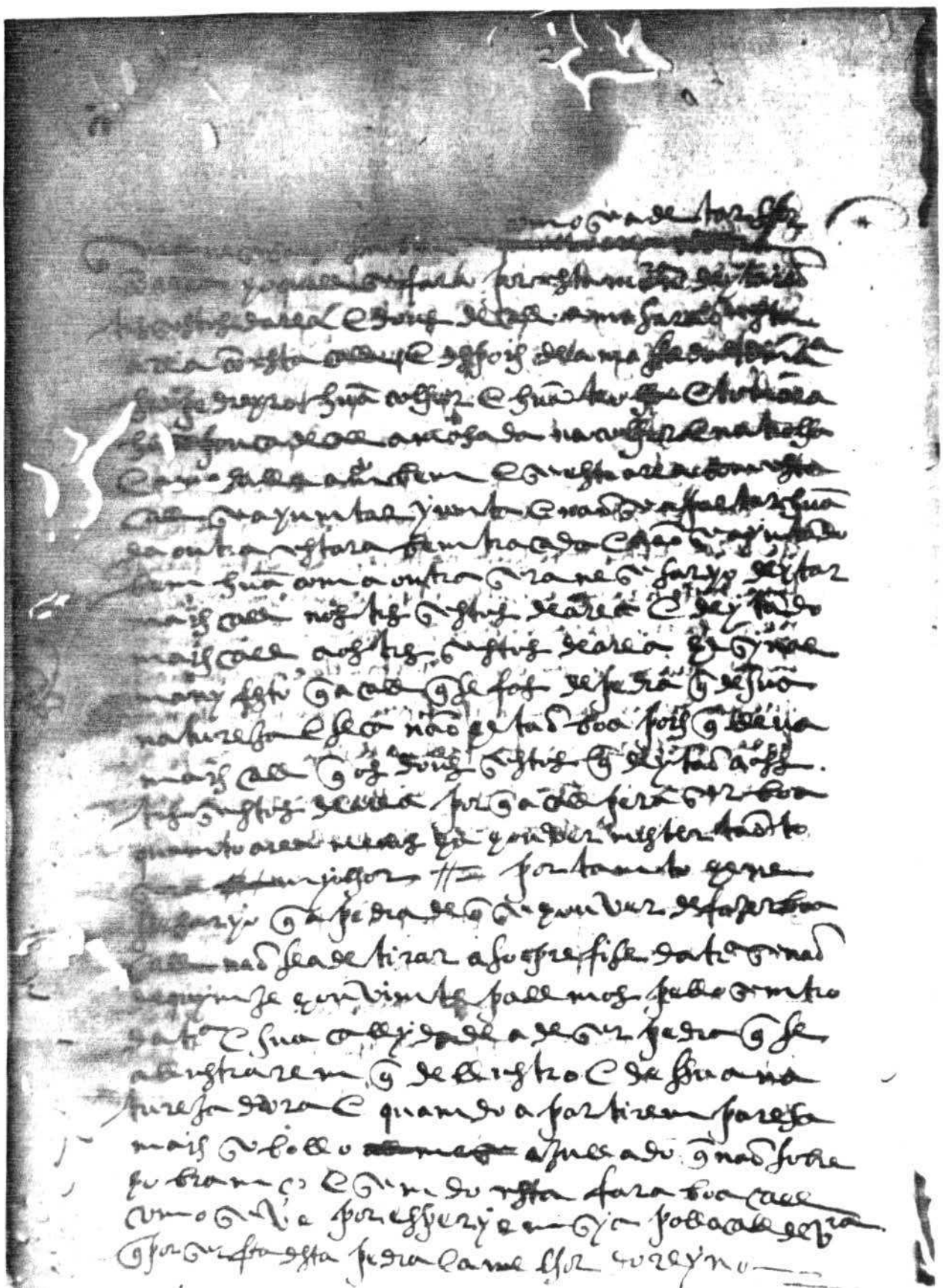
[illegible] para fer toa [illegible] ser [illegible] [illegible]
~~[illegible]~~ q quando a tomarem ~~[illegible]~~ [illegible]
de [illegible] na [illegible] e como [illegible] vista [illegible]
a della a outra vyrao [illegible] e nao que brados
[illegible] rao melhor a [illegible] faram melhor
[illegible] e mais a [illegible] a vista aquelles que
[illegible] quiserem ver do [illegible]
faram aquella [illegible] q foi [illegible] e muito
a [illegible] [illegible]
[illegible] aquella [illegible] parte q ja mais do que
q [illegible] por q esta [illegible] q esta terra
[illegible] por nao nascer muito [illegible]
[illegible] q nao aquella q nao [illegible]
[illegible] tendo os [illegible]
os quais [illegible] e [illegible]
[illegible] ~~[illegible]~~ e estes dous contrairos [illegible]
tem [illegible] ambos [illegible] grande mal para
a fortaleza [illegible] q o qual [illegible] e como [illegible]
[illegible] a quella [illegible] q pode ficar [illegible]
[illegible] e ficam dentro [illegible]
nao se [illegible] tornar a prender [illegible]
[illegible] para fazer [illegible] casas ~~[illegible]~~
[illegible] esta [illegible] q o qual [illegible]
[illegible] grande [illegible] para ja fortaleza de
fortaleza q nao quer [illegible] mais [illegible]
[illegible] a ocasiam para [illegible] poder aproveitar
[illegible] a [illegible] tao pequeno q nao [illegible]
[illegible] a fortificaçao [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible]

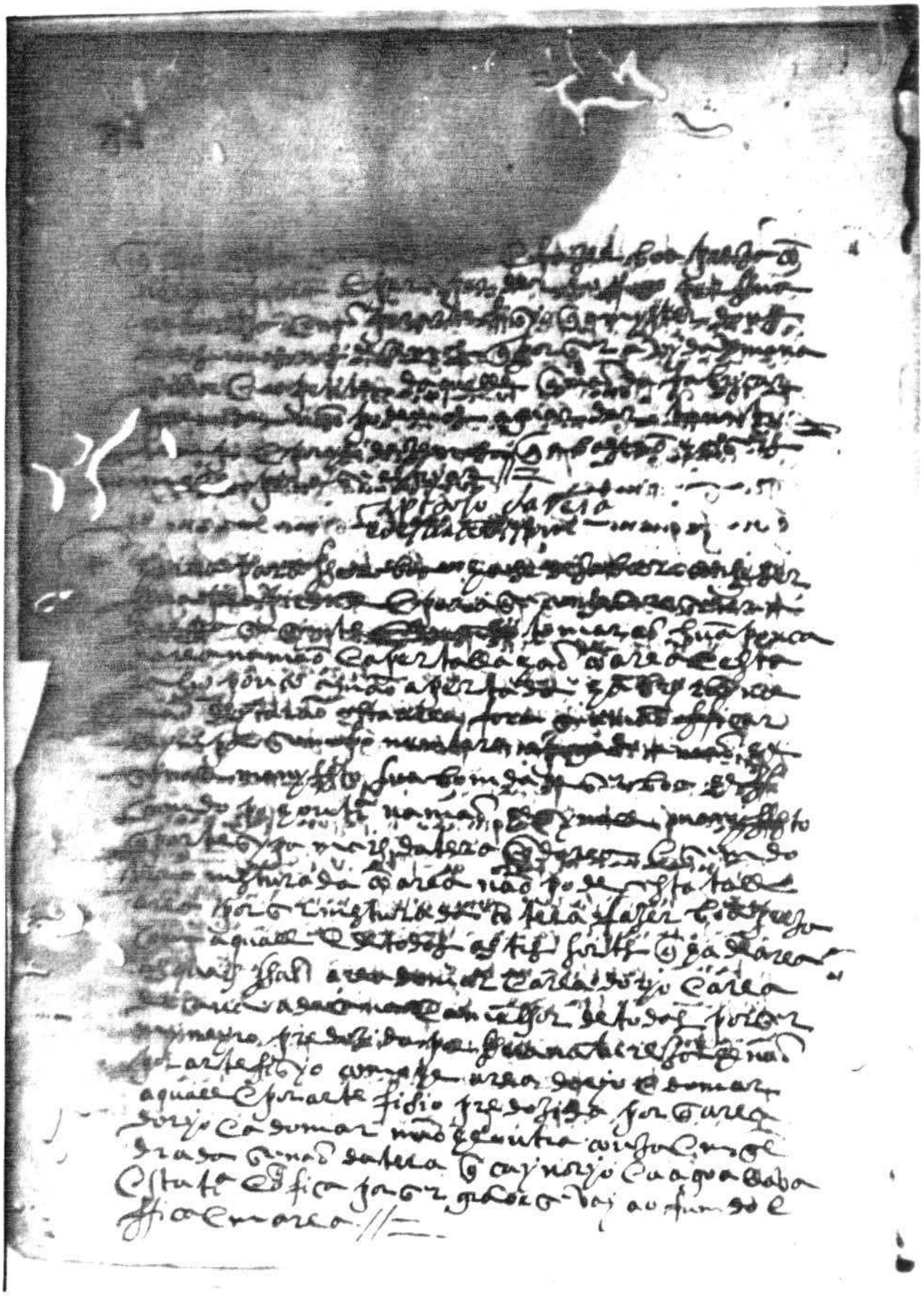
[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] por fazer a [illegible] feyto
[illegible] de sua natureza al se parte [illegible] por mais do
[illegible] de [illegible] por parte [illegible] como se [illegible]
[illegible] mais provey [illegible] aquelle [illegible] de
[illegible] aquella [illegible] por [illegible] [illegible]
[illegible] sua natureza [illegible] nao pode [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] sua [illegible] Esta [illegible] [illegible]
[illegible] alegria [illegible] sua natureza Esta [illegible]
[illegible] alegria [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] para [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] quando [illegible] fazer // gastar [illegible] a [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] nao pode [illegible] pois [illegible] de sua natureza [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] Esta [illegible] se separa
[illegible] por [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] se esta se [illegible] fazer a [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

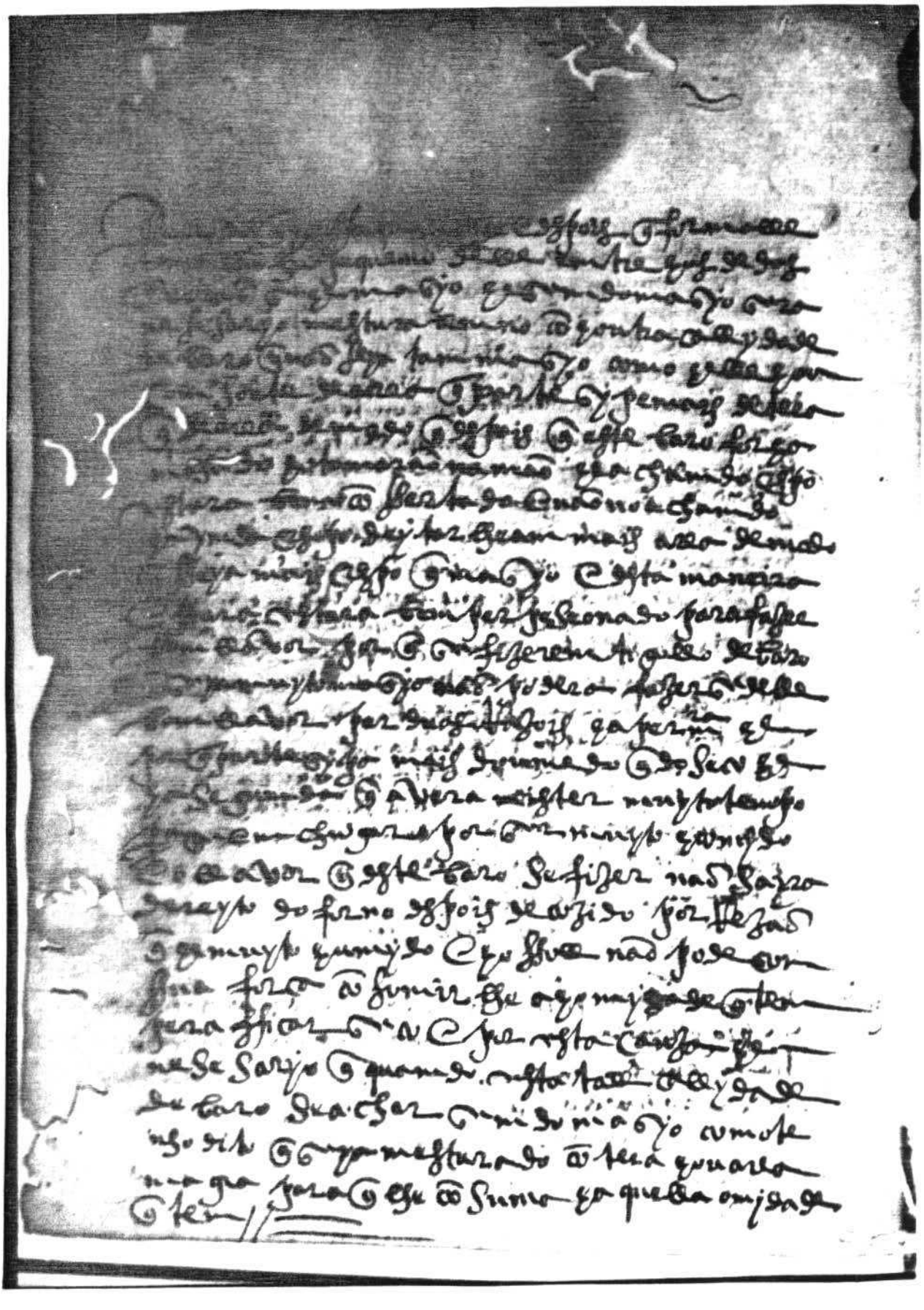




Esta tal sorte de area por nenhuma maneira [illegible] mistura do da [illegible] não [illegible] feyta como aquella que area que se produz [illegible] per myneyro de sua natureza propria que area tomar e de todas estas sortes que se fazem [illegible] e [illegible] aga que [illegible] desta area que não ha tempo [illegible] [illegible] que [illegible] ja dito não [illegible] fazer [illegible] e como esta tal sorte de area [illegible] nenhum [illegible] fallado [illegible] de se [illegible] acharem [illegible] remedio [illegible] quall [illegible] que seja [illegible] area muyto [illegible] agua para se tirarem [illegible] e [illegible] tarão [illegible] tanto [illegible] que sera [illegible] quando [illegible] tomar e [illegible] creditos [illegible] credito //=//=//=

capi[tul]o do [illegible]
[illegible] pera
o polo

[illegible] feito [illegible] daprosiada [illegible] e area [illegible] tratar [illegible] de barro [illegible] fazer [illegible] quall [illegible] [illegible] tornado [illegible] pedaço de barro [illegible] deytar [illegible] huma [illegible] de agoa



Esta manera se fiara para que el que se casare
para se casar con el dicho Don Fernando que se fiare
y le dio su fiado que dexar mejor a su muger
y que de su parte entregue en su parte y de lo que
le dio en su dicho, y que esta que se dicho otorgo
con su dicho, y este dicho que esta tera mejor de su
hijo con su dicho y que en entregue en otra manera
que se le dexare en su parte que se casare para
por esta que se dicho para que se casare con
su que en su que en su hoy para que
que por el dicho se otorgue en su dicho
causa expresamente dexar en su dicho
para que se casare y de su fiado. Este capitulo
que el dicho otorgo que se entregue
que para que se casare con su dicho
que se casare y que se casare y que se
de su dicho y que se casare y que se
quando que se casare y que se dar que se

capitulo .ix. mjo
enque se declara
vedadas

Este capitulo que se trata trataremos de las prohibiciones
y de materias que se prohiben de las fortalezas
y de otras cosas que se tera que se prohiben
y que quieren prohibir a sus prohibidas como
primero de aqui en delante trataremos en
tiempo que se declare en que para hacer
con su dicho otros que como se declare
en otra para que se quede
que se hizo que se hizo

[illegible]

[illegible]

Nos pareçe que estar que fue nos dijo el yerro
que otro tiempo y posito a otro fin de medir por
su ordenanza que de ayuso tiempo en otro
[illegible] de fin que se pera fazer e por esto que
[illegible] se ha de fazer en los otros [illegible]
[illegible] dichas quarenta
[illegible] pequeños como de
[illegible] mayor fin que [illegible]
[illegible] pequeño que se
[illegible] ministros por tanto que
[illegible] de fin que
[illegible] ahora en [illegible]
[illegible] que [illegible]
[illegible] que fue puesto antes
[illegible] en dos partes y que
[illegible] partes que
[illegible] fazen dos
[illegible] para que de fin
como a gran de declaramos estos dos partes
se faran en quatro partes y que el una parte
ome saro quando que dia por mayor la otra
parte ome sara quando que dia por menor que
otros dos ficaran y ynteros como en otro
que fue en dar nestos dos partes de meo
[illegible] para se fazer en el yerro que
en qualquier otra tierra que este verdad notada
en su ordenança //

[illegible]

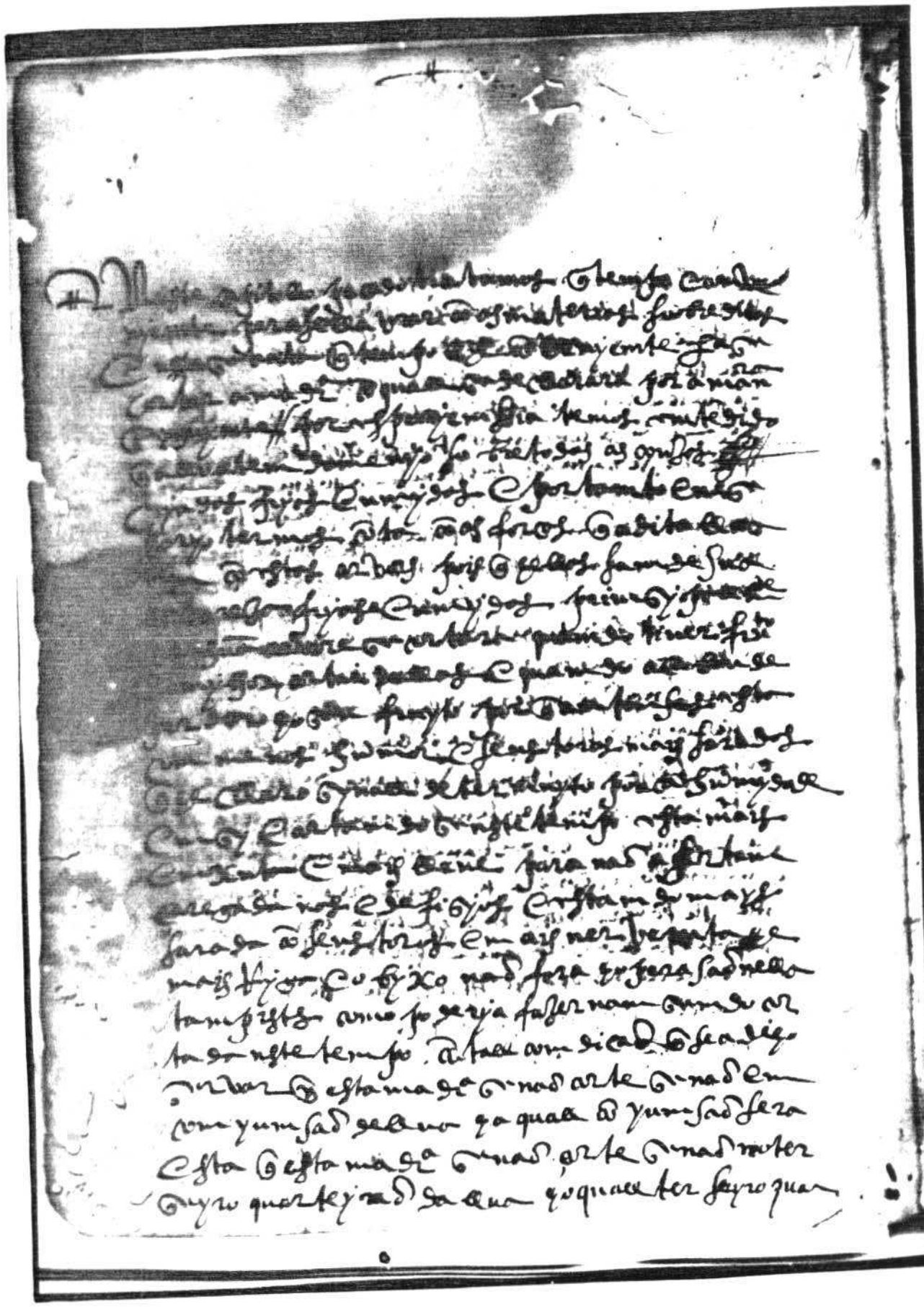
Como dito temos. por o seyndo os defiçios
fleytos entenpo tera do Emaiz Juzadua
Emaiz proveytoso para quem ponde da fazer
Comegetiza mayor gomza de seus gobros
Gratido por onde outo//

capitulo Trata do tempo
avenyente para se fazer a obra

Ha neste capitulo passado declaramos. Em que
tempo o seyndo ad fazer os defiçios o
ouvessem de fazer. E para E ad neste da obra
Emaiz sariso Tratemos quale o tempo em
vinyente para se fabriçar. E tera por muy
çiyo o seyndo fo ynell Emad Em do costra ois
de quad quer ne ffiçia se o nem mail nem menú

[illegible]

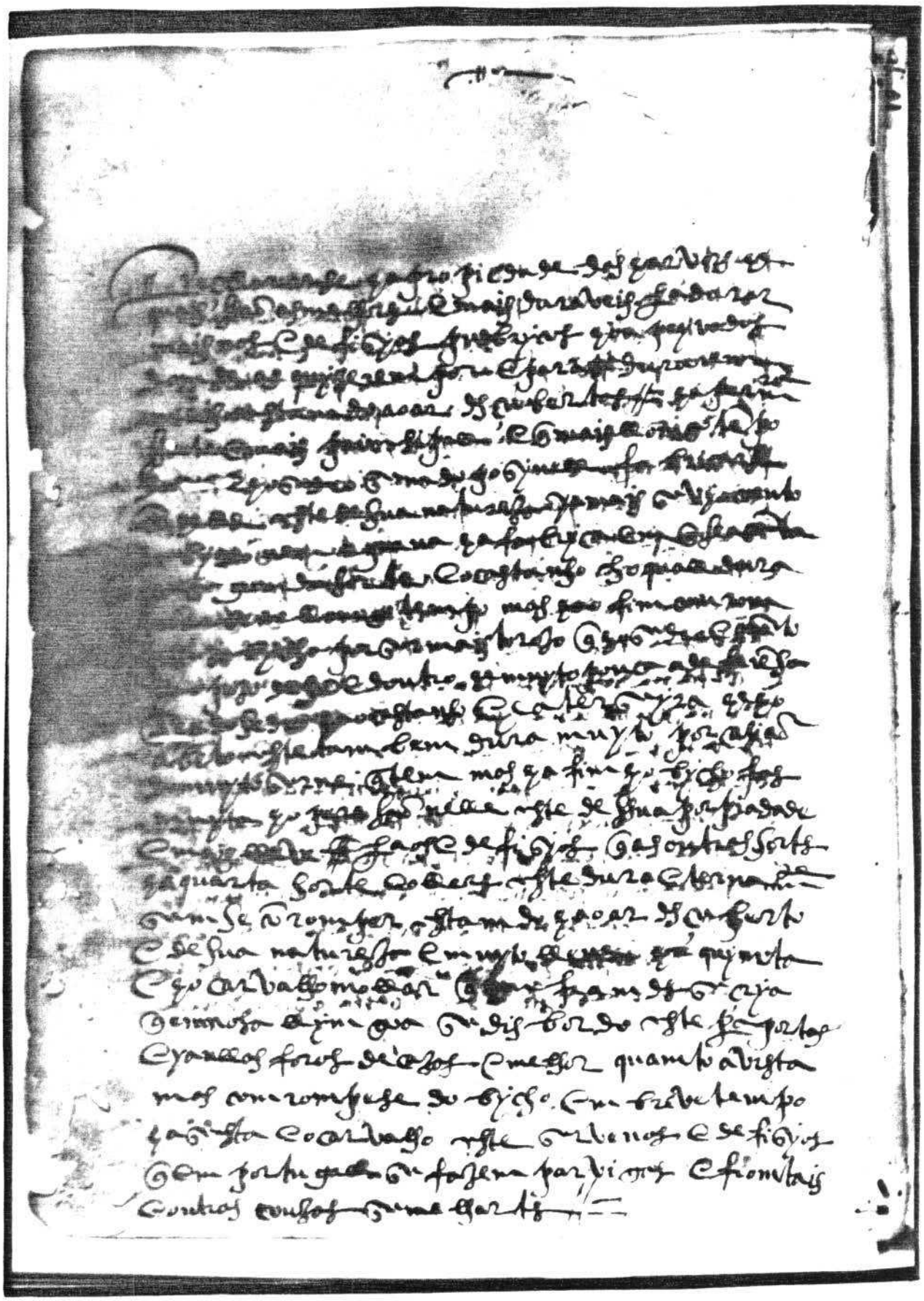
[illegible]



quarta feira dia ... de 17 dias [illegible]
[illegible] quatro ... pera ... [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] for ... [illegible]
e quatro ... [illegible]
[illegible] ~~[illegible]~~ [illegible]
[illegible] a ... [illegible]

[illegible] capitolo ... piadade
desarmadas ... [illegible]
... pera ... [illegible]

(#) [illegible] se trata [illegible]
e ... e dos arvores ... [illegible]
q ... de tera e ... de Veneza
por estas materias [illegible]



Capitolo vnico declara
o vuso de geometria

(+) Neste capitolo se declara o vuso de geometria o
metria não ha outra vuso o se quer que se
se possem fazer com linhas e angulos e ponto
e em o principio desta parte foi dito que aqui
e aqui declaramos cada vuso por si e tratamos
quelles seguras e para este tratado saberes
um ha declara são de cada hũa co pera o ser bem
posto o dito geometria e bem a como não se pode fazer
nada com ella nem ha arte matematica não e gem
sem bem e tem mor efeito na geometria ha que
ella e se exercitar portanto neste tratado não ha
tratar mais o daquelles seguras nem fazes
e vuso declara pois como ja em de geral
vuso desta parte e duas / e duas / que se
tem vuso com o se ss vnfa se //=

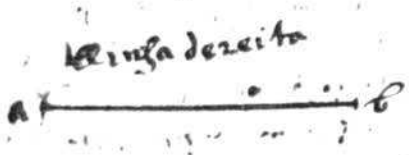
definysao //—1

o ponto e hũa
em pos vuso e
e não tem parte
e ponto e geometria
e em o principio se numero
mos não se numera o
que se não pode dividir
em ne hũa parte e que
se divides no em pera n-
capitolo //=

ponto

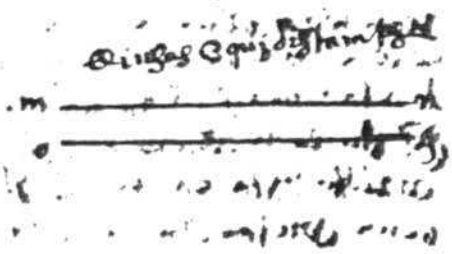
De finy sad — 2

A linha dereita he ha um
primeiro sem nem fim
e a que chamos da qual são
muitas como parece pola
linha a b



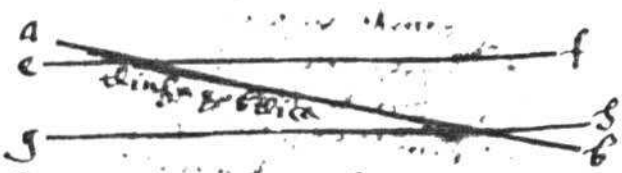
De finy sad — 3

Linhas equidistantes
são aquelas
em hum fenim numa
a m e em outra
como parece
duas linhas m n o f



De finy sad — 4

As linhas não são para
aquelas são as que
se cruzão huas a outras
como parece pola linha a b
e em cruzão as duas linhas
fra aquelas e f g h

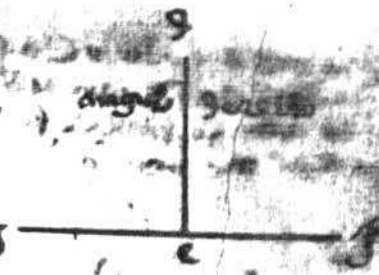


De finy sad

a linha curua e aquela
que a m um primeiro
e a g e como parece por
a linha a b

de finyssao ll—5

quando hua cynha direita
kair em cynma de outra di
nha direita para dungam
quell of dereitos fiu de hua
banda contra o outra bem
como pode ser por as duas linhas
e os quais se fizerão dungam
quell of dereitos como se mostra
por dung amquell ll. e. d.
f. e. g. d. os quais são
tamanhos fiu um contra
o outro formados por duas linhas
hua de f. g. e a qual de vi
zemtall a outra de f. e.
e a qual de por pem de cima
e as quais duas cynhas formam
formão dung amquell
os dereitos

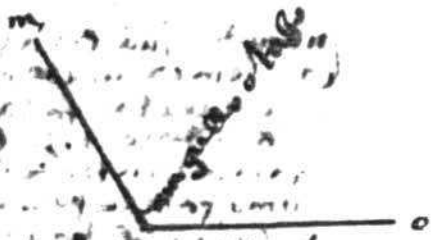


de finyssao ll—6

e as especias de ganquell of de
dereitos cynhas são tres e huma
dereito e outro e outro e
e outro e outro e outro
maior e a quam quell dereitos
e e outro menor e o dereito
tamb e ne e as cartas
e os dereitos cynhas

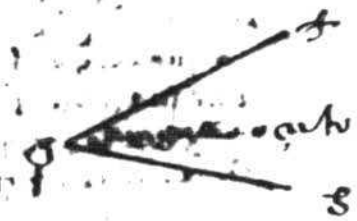
Definição // — 7

Hum angulo he huũ aquelle que se faz quando se ajuntão dois angulos dos quaes hum se faz sobre outro // m. n. o



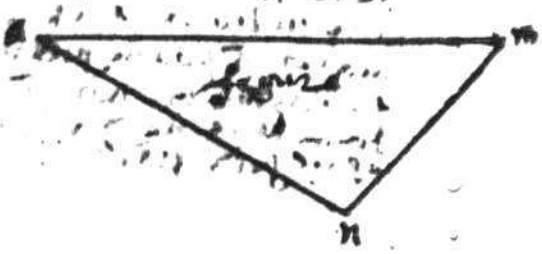
Definição // — 8

Angulo agudo he aquelle que he menor que o angulo recto // f. g. h

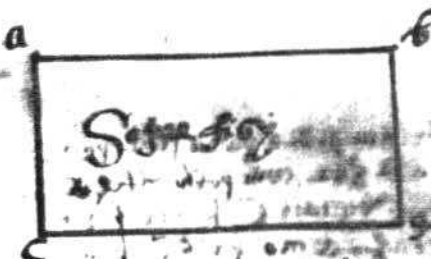


Definição // — 9

Figura he aquella que se faz com tres linhas e mais se com dizão que se juntão huũas com as outras por tres angulos e não se pode fazer figura e não angulo porque se entende que a figura e aquelle não pode ser figura se não for de tres linhas e mais como parece por a figura // l — m — n //

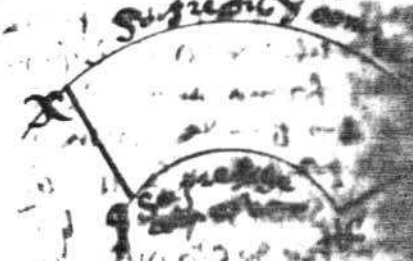


Definiçam 10

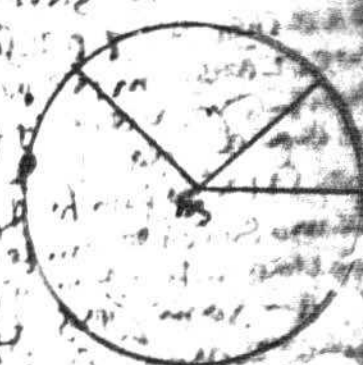


Das especias das sobre fisias sam huas que se reita por quatro cantos e se tem por quadrado se disse sobre fisi direita e se contem por si como se contem por alinha direita que sobre fisie não pode ser e não se chamam alinhas como a figura e como parece por as quatro alinhas a-b-c-d a-c-b-d

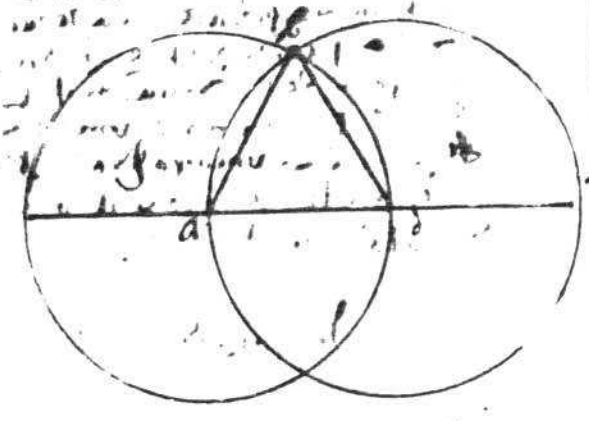
Definiçam 11



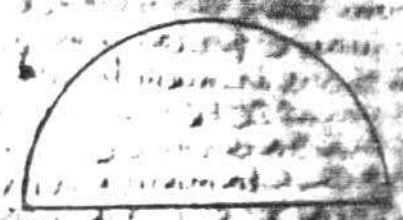
A segunda especia de sobre fise que com uma como a reçe por alinha q̃ f/ne mos se por a parte se chama outra especia de sobre fise que a com veixa como parece por alinha x/ f/ vemos se por a parte de cima



Definição 13

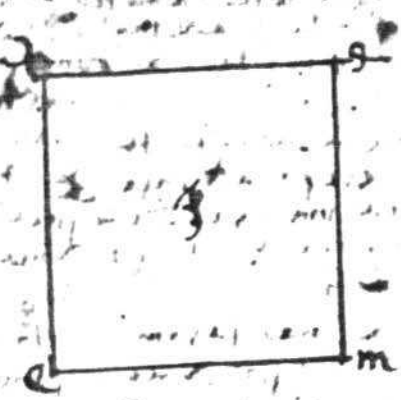


e triangulo para ser feito
se ha ser com pontos de
linhas iguais e tudo feito
vmas como se faze se ponho
a linha a — b — c — d
a formação do triangulo
equilatero em que os iguais
e mais as linhas iguais
ganhos sitas de amos os
angulos iguais como pareg
[illegible] iguais formação no seam
[illegible] a — b — d como
se faz a linha a — b
[illegible] saio do ponto a o
centro do circulo f
e o circulo ferem sia e do mes
mo ponto a saio a linha
a — b — e aquela que iguale
a linha a — b — por saire
ambas do centro a — e
e o circulo ferem sia e do
ponto d e o centro do
circulo m — saio a linha d — b e aquela que iguale
a linha d — a por sairem ambas do ponto d e o ponto
do circulo m e por estas linhas sairem do centro do
dito circulo os quais em fim são iguais como pareceu
pela linha a d e aquela que iguale a linha d —
por sair do ponto d e o centro do circulo m e
como se deve entender o triangulo feito por
estas entemsidades e as linhas a — b — c e b d e
a — são iguais e as outras [illegible]
e o circulo ferem [illegible] como se [illegible]
[illegible] do circulo



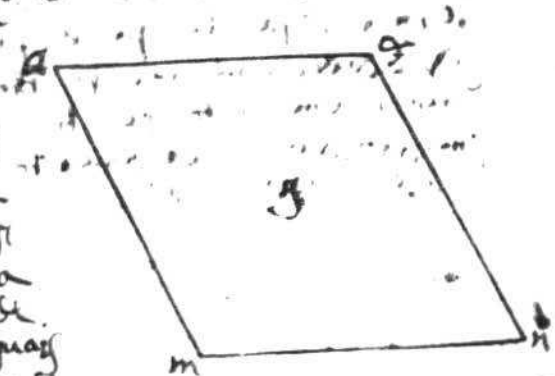
Definisão 14 do primy. Sirculo he huma figura
mistilinea fecheada que he
o diametro o diametro he huma linha
que parte quaesquer circulos em
duas partes iguais como parece
por o circulo F. G. esta partido
em duas partes iguais como
parece por a linha X F. Uma
tal como esta se pode fazer esta
linha X F. por cima do ponto N. E o mesmo do sirculo
F. G. não passando esta linha
X F. por cima do ponto N.
E o diametro do circulo F.
não fica partido o dito circulo
em duas partes iguais
numa tal linha como a diametro
do dito sirculo como parece
por a linha O F. que
por não passar por cima do ponto
N. não partio o sirculo F.
em duas partes iguais como
parece por a parte E. G. e
a mais pequena a parte E.
por isto se entende se a quem
o quiser diametro he huma
linha a parte quaesquer
circulo em duas partes iguais
como esta partido o primy. sirculo a metade
do sirculo F.

quadrado ser feito de quatro lynhas yguais e
de quatro angulos yguais como as quatro lynhas ygua
is e como os quatro angulos de reitos como parece
por esta figura / X / G / H / M / e quadro e forma de
quadrado / X / G / H / M / e / e / X / todos
lynhas / X / G / H / M / e / e / X / todos
yguais e por tayem per
feytos e nenhum de aquas
lynhas / X / e / G / H / M / em
nenhuma da lynha / e / M / e
nenhuma tamanha como a
lynha / X / e / e a lynha / X /
e / e o tamanho da lynha
e / M / e a quadro - esta conti
ziendo a sentada fizerão
os dous angulos de reitos
X / e / M / e / G / H / M / e / e
lynha / X / G / e o tamanho

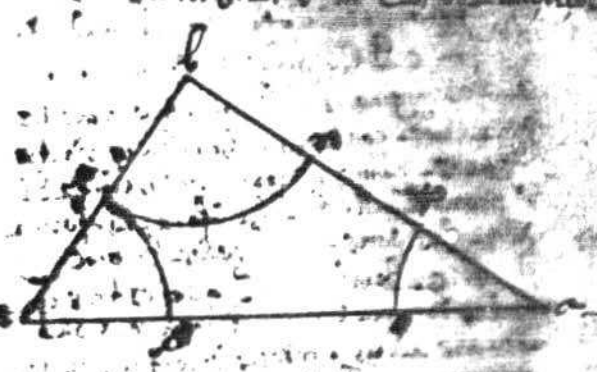


da lynha / e / M / e esta para aquella a lynha / e / M /
e a formou os dous angulos de reitos / X / e / G /
H / e / os quais ~~são~~ são yguais aos dous angulos de
reitos / e / X / M / e / M / e / G /
H / e o quadrado / H /
e quadro e de quatro lynhas yguais
e de quatro angulos yguais / H /
e nenhum dem ser de quatro lynhas
yguais e não ser quadrado ser feito
como parece por esta figura / H /
a quadro e de quatro lynhas yguais
e os angulos sam dous yguais
e dous e outros outros sam
e dous e outros sam / A / G / M
e / A / M / G / e por não tayem
as quatro lynhas / A / M / G / N /
per sem de cada uma uma
lynha / M / N / não fizerão
os quatro angulos de reitos
como parece por a figura / H /
e a tem / H / e a ser figura
de lynha os quatro angulos de
reitos e não ser as lynhas yguais

Sad / A / G / N / e / M / K / A /



neste capitolo. a trata como estes angolos. de qualquer triangulo são iguais
a dous angulos direitos. he se amostra. aprouva. deu nos os tres angulos
do dito triangulo. são iguais a dous angulos direitos seia o triangulo
A.b.c. polo qual se ade amostrar. como os tres angolos do dito triangulo
são iguais aos dous angolos direitos — r. m. n. o. — o. m. c. de semicirculo
n. o. c. cortarão no angolo
A. do. d. com hũ compaço —
como parece pola linha do. d.
he com a mesma abertura do com
paço se fara. he o semicirculo
n. o. c. tomarão do ponto n.
A. o ponto. d. hũ compaço he
por em hũa perna do compaço
no ponto n. do semicirculo
n. o. c. he a outra perna pola



A. m. atrovendo a chegar pola circumferencia do semicirculo
chegou ao ponto o. he do ponto o. atira hũa linha ao ponto m.
fiquara o triangulo he angolo o. d. do triangulo A. b. c.
tomarão num compaço a linha do. m. do triangulo A. b. c.
a. m. hũa perna do compaço no ponto. o. do semicirculo n. o. c.
he a outra perna atrovendo a chegar pola circumferencia do semi
circulo n. o. c. a qual chegou ao ponto. d. he do ponto d. atira
hũa d. m. he ficara o triangulo. he angolo o. d. do triangulo A. b. c.
tomarão num compaço a linha o. p. he
por hũa perna no ponto c. do semicirculo
n. o. c. he a outra perna atrovendo a
chegar pola circumferencia do semicirculo
a qual chegou ao ponto. c. do ponto
d. atira a linha d. m. c. ficara o triangulo
he angolo. o. p. c. do triangulo A. b. c.
como tem pola pergunta. he
he polos dous angolos direitos. do semicirculo n. o. c. se tomarão os
os tres angolos do triangulo A. b. c. não tem compaço mas do semicirculo
os dous angolos direitos do dito triangulo. por donde se ade
entender que se quer dizer que os tres angolos de qualquer triangulo
a angolos são iguais aos dous angolos direitos. he a. e. o. acidpaõm
[illegible] de que a angolos dous angolos direitos — // —

propositam 12

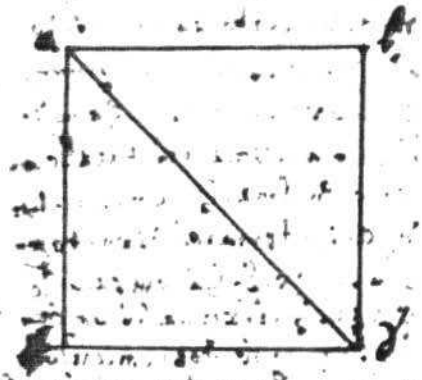
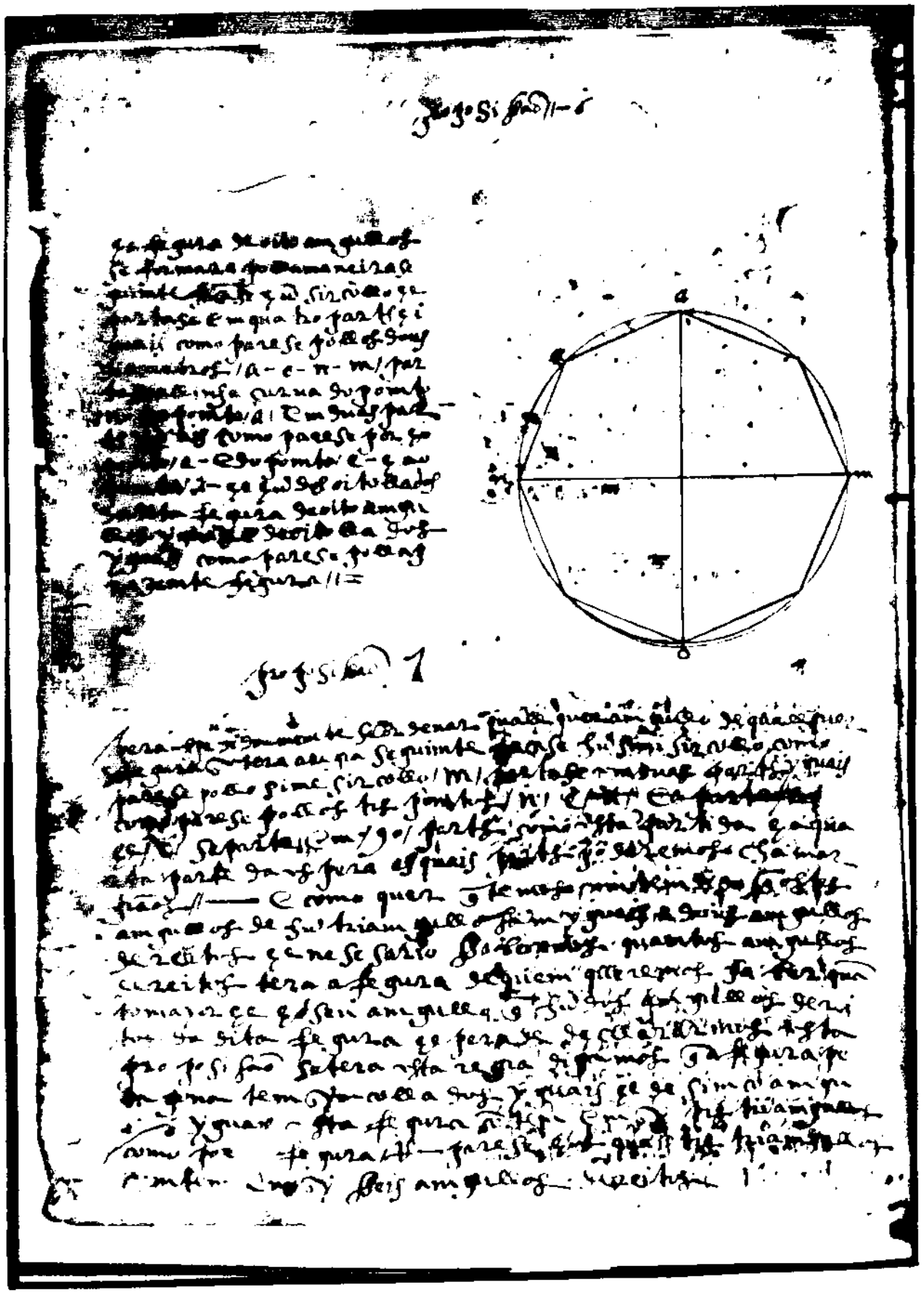
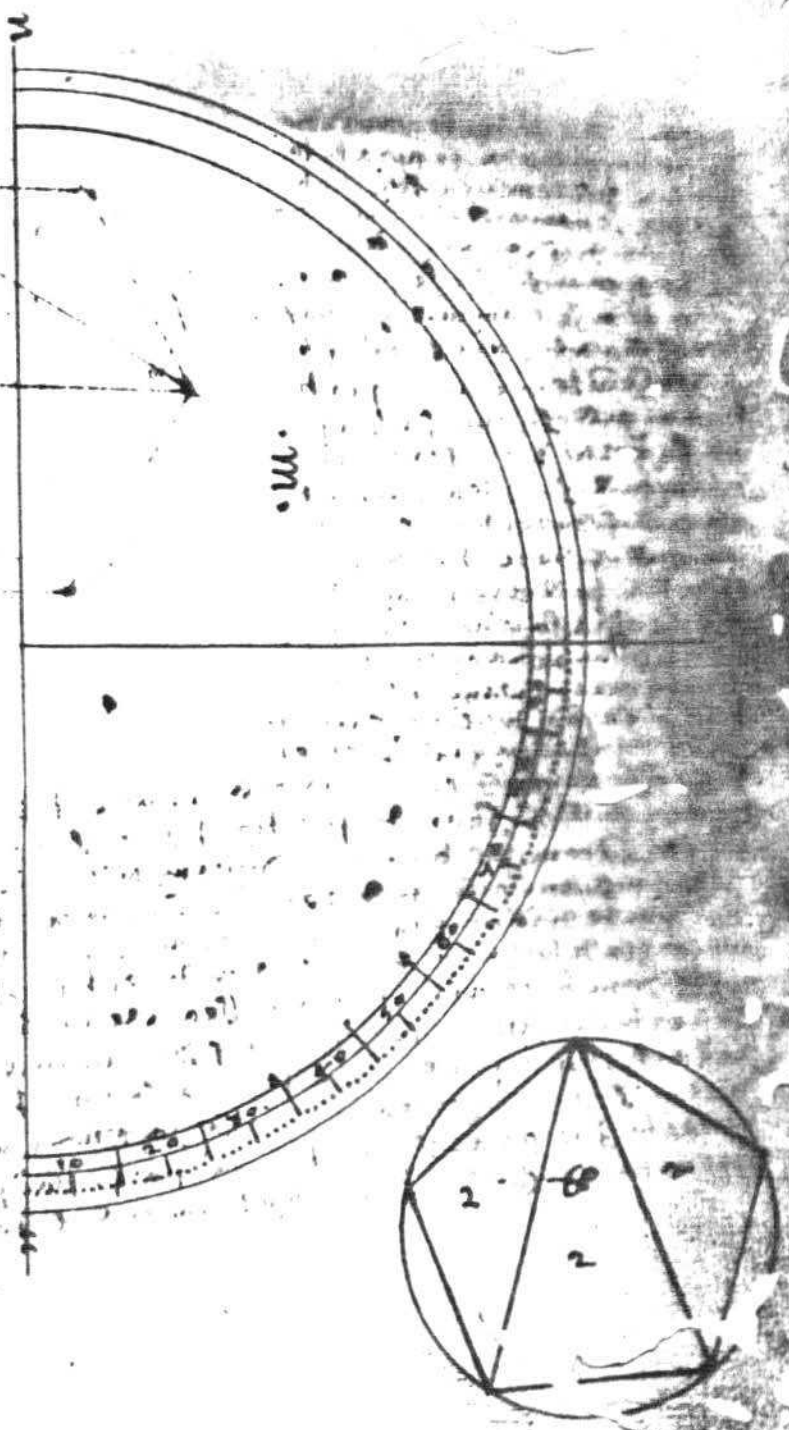


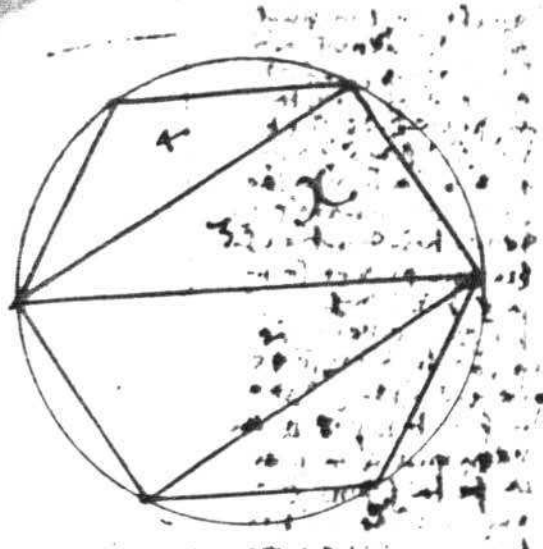
Figura Segonda de seis lados
yguais. he de seis angolos yguais
e muito facil a formar. querendo
se fazer. naõ fareis mais que
tomar huũ compasso. e fazer huũ
cirqulo. he com a mesma abertura
do compasso. indo apomto pelo cir
qulo atraes seis partes justas
como parece pelo cirqulo. e he
pelos seis pontos m. n. o. p. q. e

Proposição 4

Figura Sesta de sete lados
yguais. e sete angolos yguais
e muito facil a formar. querendo
se fazer. naõ fareis mais que
tomar huũ compasso. e fazer huũ
cirqulo. he com a mesma abertura
do compasso. indo apomto pelo cir
qulo atraes sete partes justas
como parece pelo cirqulo. e he
pelos sete pontos

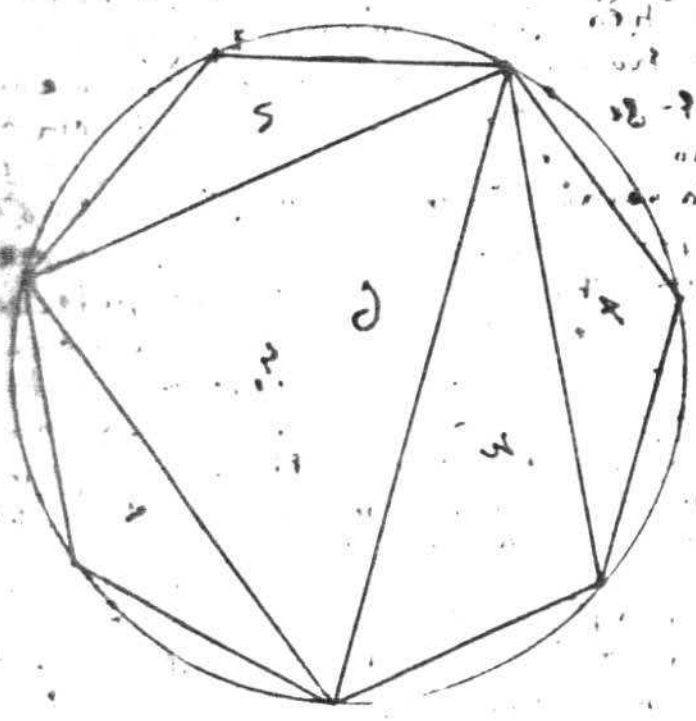

a
m

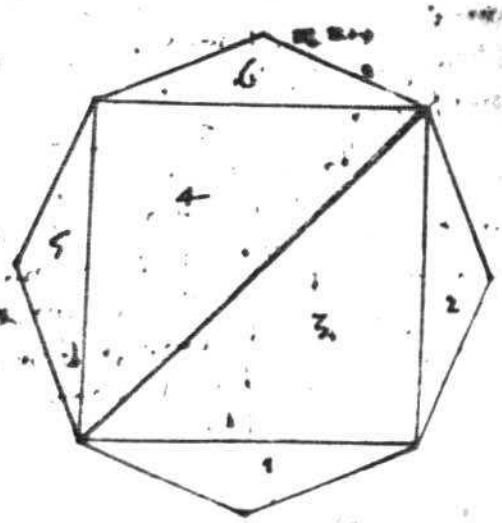

2
2

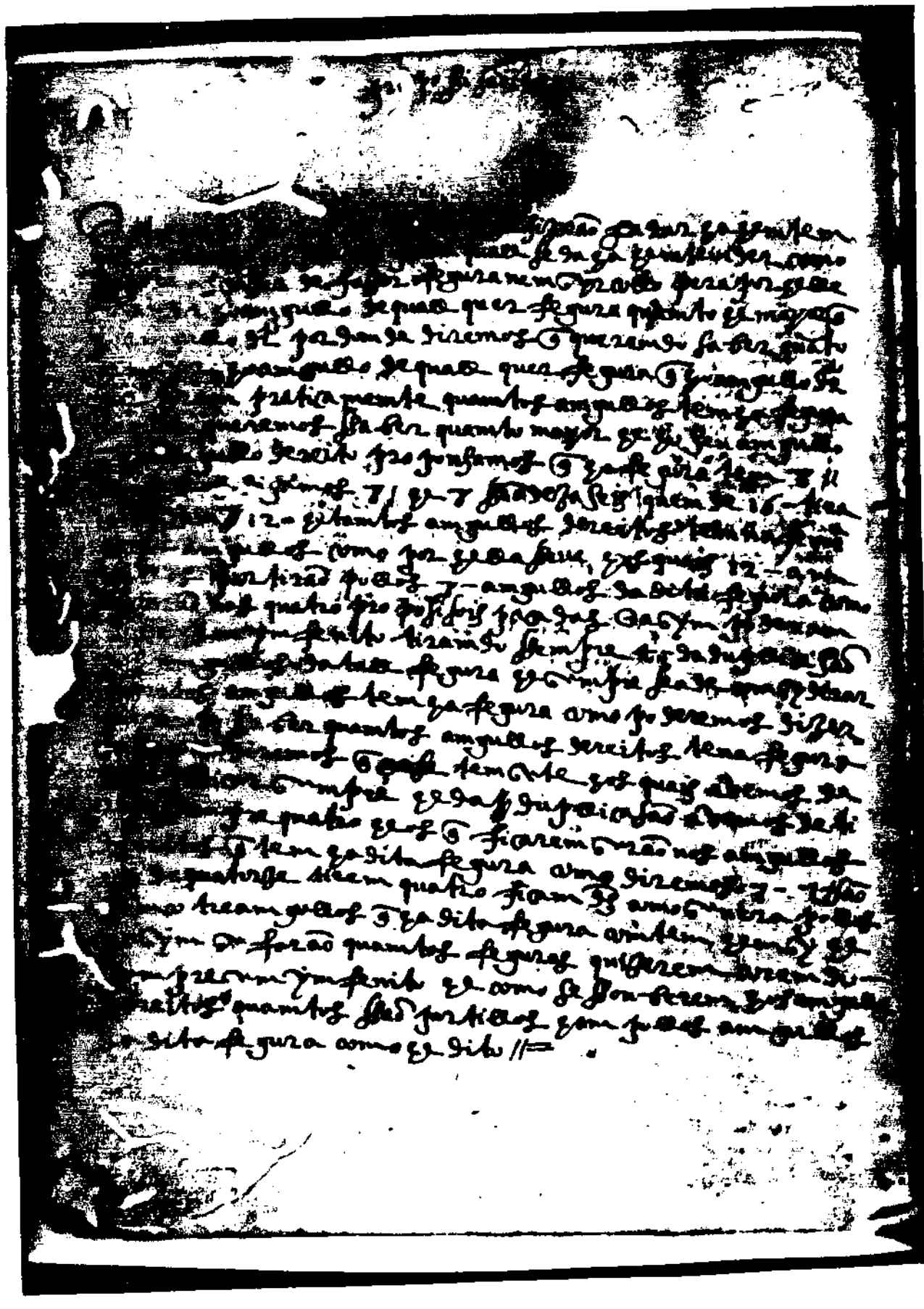


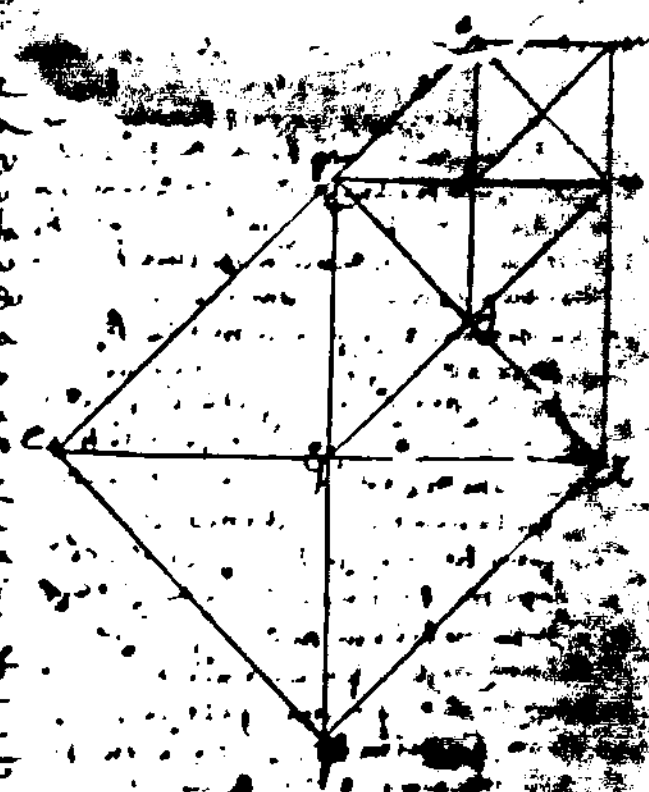
Da posição 1 — 8

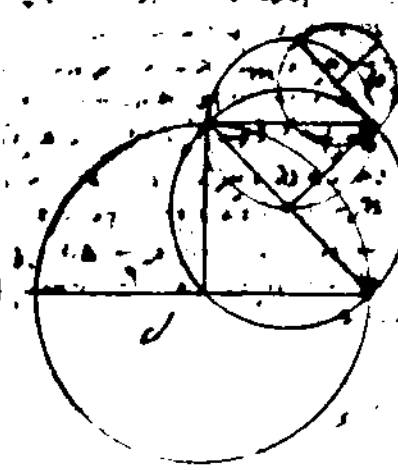
A figura setagona e seg[illegible] angulos
e quais não tem se não sete angulos [illegible]
angulos e não tem senão 10 angulos se reitos e ambos partir pelos
da figura setagona vem em partição a quarta angulo se
a casa angulo da dita figura e se ouverão tres angulos
de reitos por partir e os quais não ambos partir
sete angulos se reitos e vyrão e cada
sete angulos da dita figura são sete angulos
de reitos e se ouverão em graos e virão a ser 1[illegible]
e são 279 partem se a sete 270 graos por 7
em partição 38 e se ouverão 4 graos por partir e os
quais quatro graos não se fazer em minutos
minutos se não se partir por sete angulos
e virão em partição graos sete angulos da
figura e se ouverão e cada grao tem sessenta minutos e
em quatro vezes 60 são duzentos e quarenta minutos
partidos e sete 240 minutos por sete angulos em par
tição 34 minutos e se ouverão dous minutos e que
se forão em segundos e cada minuto tem sessenta
segundos por dous se dizem e dous minutos tem
em si 120 segundos e sete 120 segundos não
se partir por sete e vem em partição 17 e se
e se ouverão segundos e sete segundos partirão em sete
e os quais por não ambos nem mais numeros dous se dizem
quarto da figura setagona em maior angulo se reito
38 graos e 34 minutos e 17 segundos e se ouverão
de dous segundos e não querendo ambos os minutos
em segundos tanto se ouverem quantos graos e cada
cada angulo verão quatro se ouverão por partir e a
quelle a conta de se fazem em partes e que
tas partes quantos forem os angulos da figura por
não andarmos a que tras e os quais partes



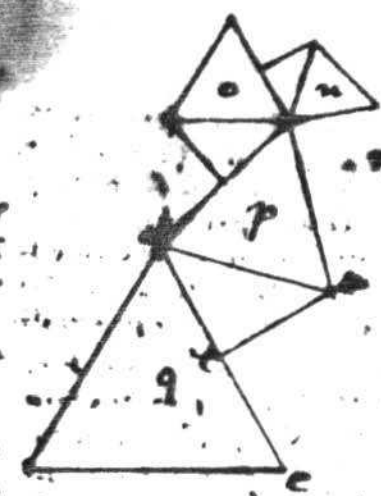

6
4
5
2
3
1

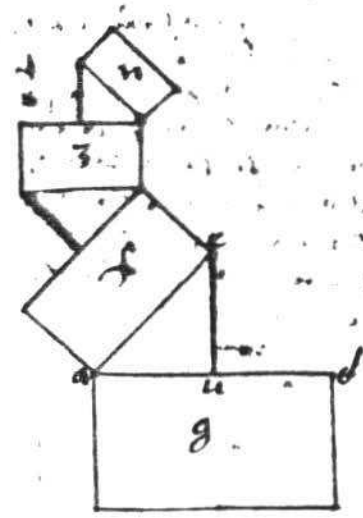






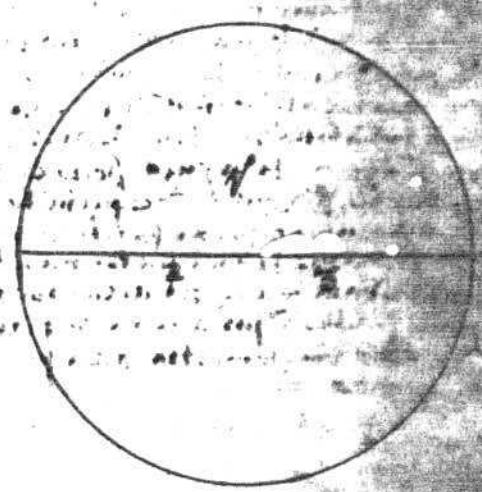
por estas 20 posturas se
declara como se duplica
a qualquer figura
como seria por quadrado
a-m-o-n que seja metade
de menos que quadrado
a-n-z-g que quadrado
a-n-z-g que menos que
metade de quadrado
z-n-x-q que quadrado
z-n-x-q que menos
a metade de quadrado
x-e-f como seria claramente por o quadrado
x-x-e-f que partido
em quatro partes iguais
fora as duas linhas
diagonais e x-z-f que
as duas partes x-z-f
x-f formou o quadrado
z-n-x-q como parece
de seria que assim se for
mando todas as mais fe
guras quiserem que
cair como seria por o de
zente figura que
por a mesma maneira
poderian que fizer o
que menos a metade do
circulo o-m-q o sir
circulo o-n que menos
a metade do sir m-
q o sir circulo o-n que me
nos a metade do sir circu
lo q e assim poderão
ser quem vim feito
como se verá por a fre
zente figura

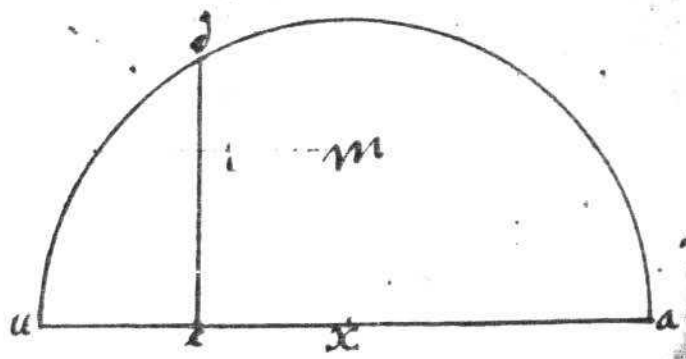

o
n
p
q
e

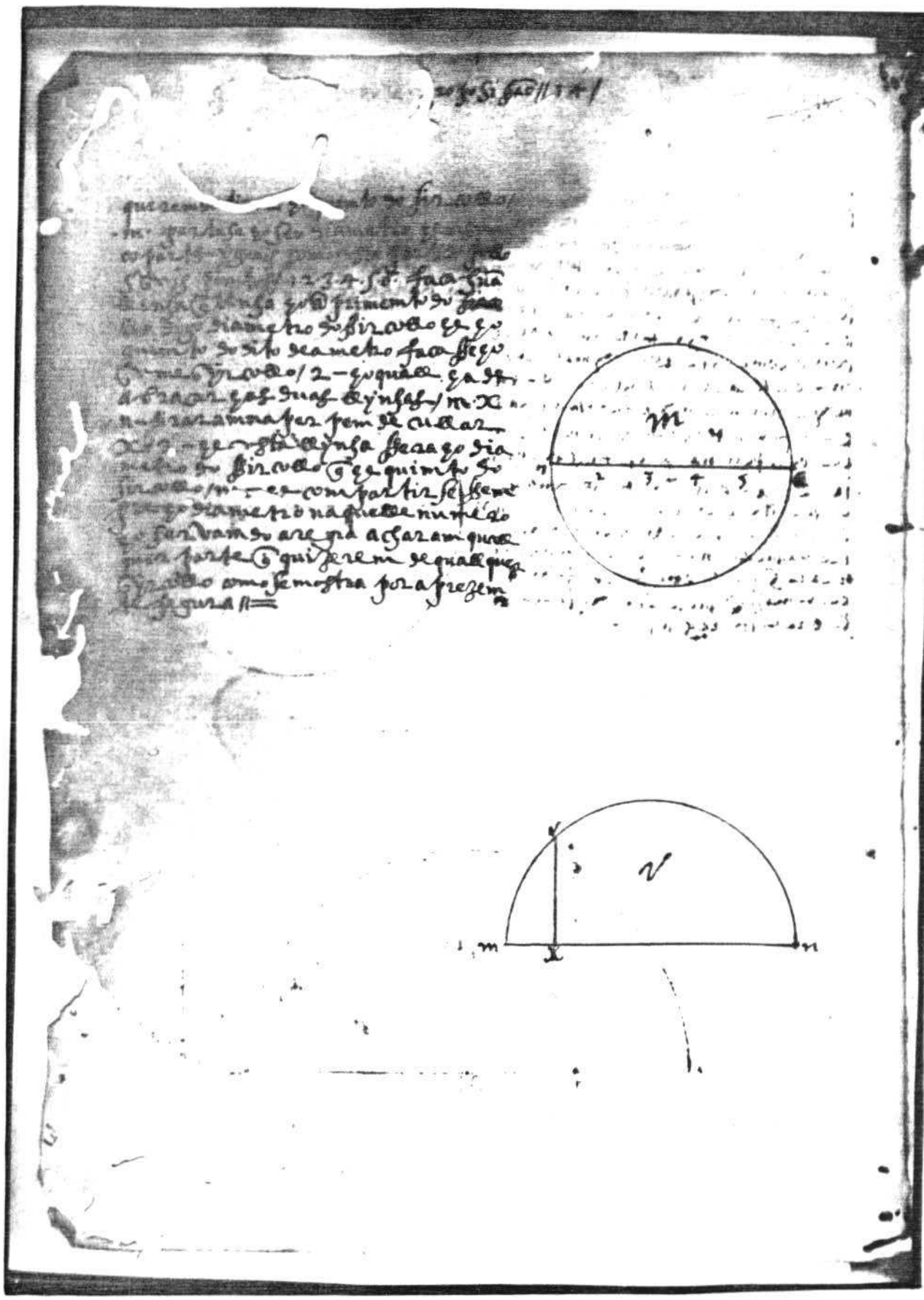

n
3
f
a
u
d
g

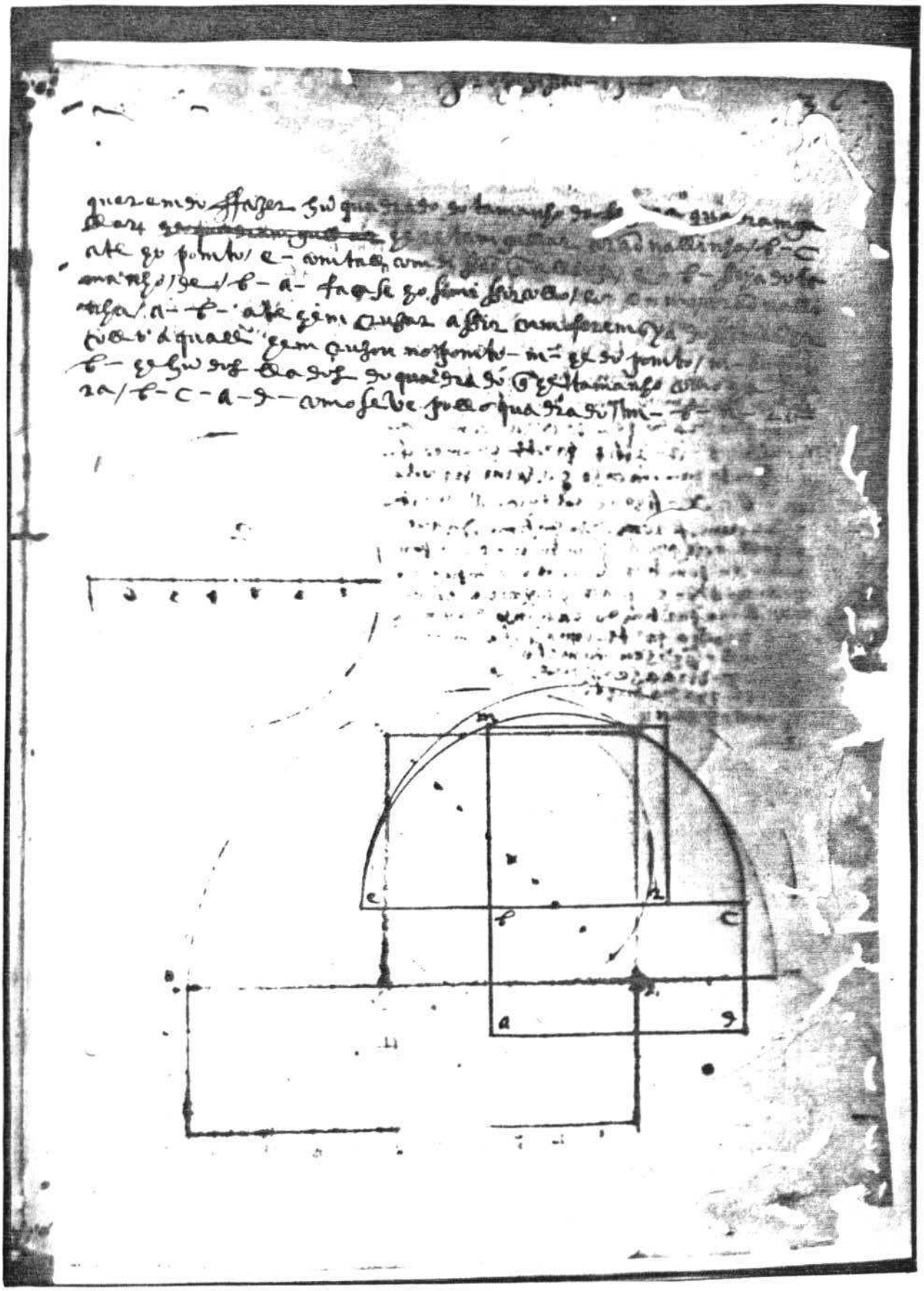
proposição 13 —

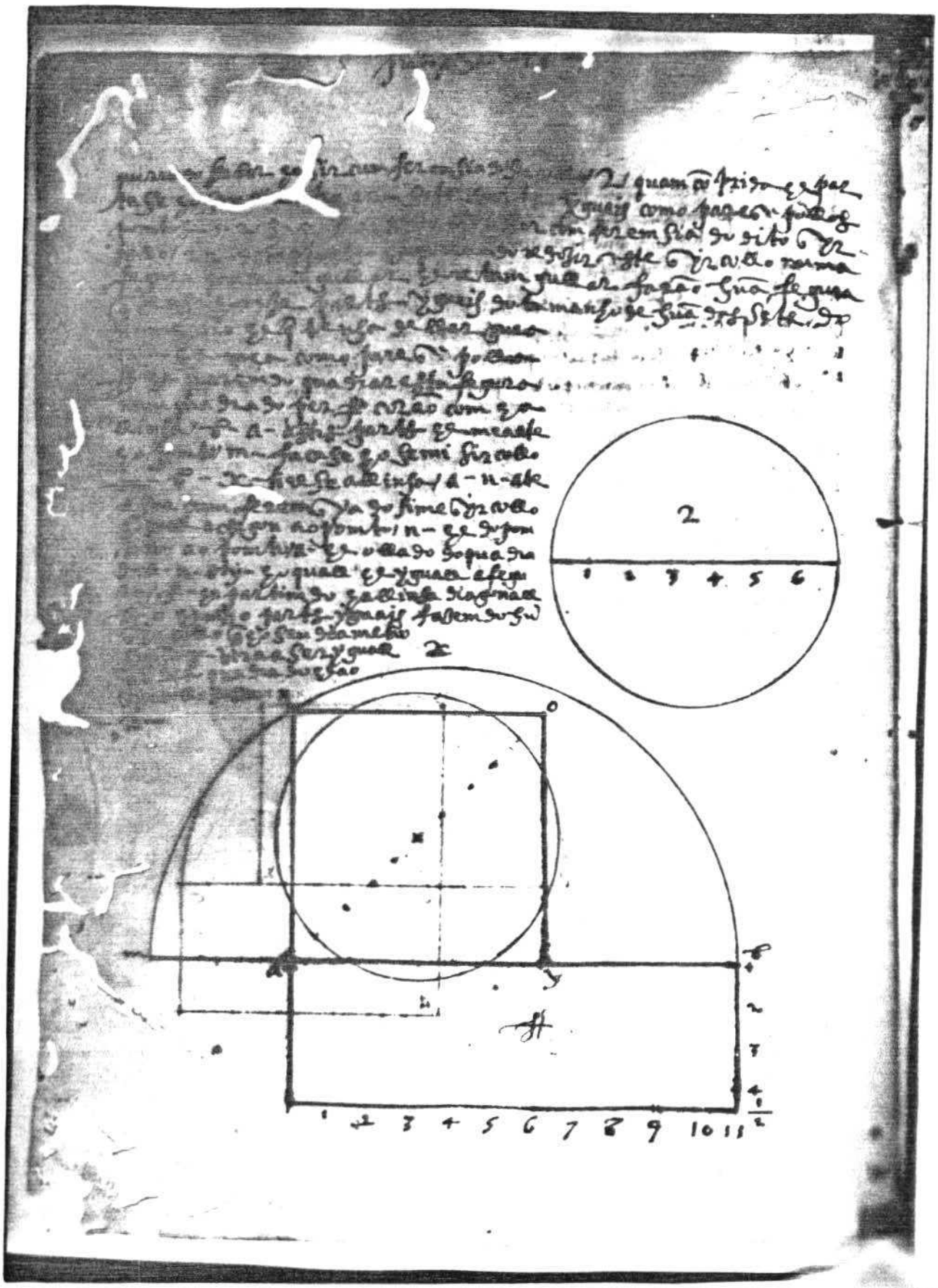
quercemos tirar de quatro sexto e terço partes [illegible]
tres partes como esta parte do [illegible]
nha do comprimento do diametro [illegible]
por o do u-ao e-e o terço do diametro do circulo como tem ga
roza que nesta fazio tres ormos huã linha per todos [illegible]
linhas u-e-e e-a para
achar esta linha mandão tres ymisir
sobre como esta e o ymisiro
m-e tirarão na linha e-d-ate
ao z com ferem ya e esta linha a
e-d-e o terço do circulo z-
e per tresiona do as duas linhas
u-e-a- pois o e o terço dambas
e por esta regra se forão as mais o que
zerem o sempre se vi siremos diame
tro naquele numero se quem quesem
tirar $\frac{1}{3}$ e o $\frac{1}{5}$ e o $\frac{1}{7}$ e o $\frac{1}{9}$
e os mais o que zerem o que mesmo
sobre esta regra //





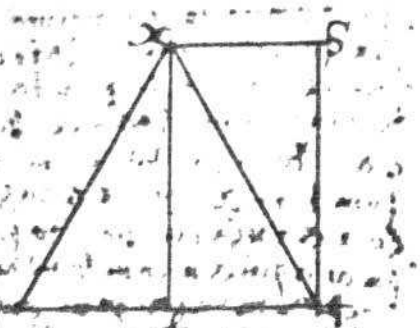

m
1 2 3 4 5
n
v
m
n


e
b
c
a
d

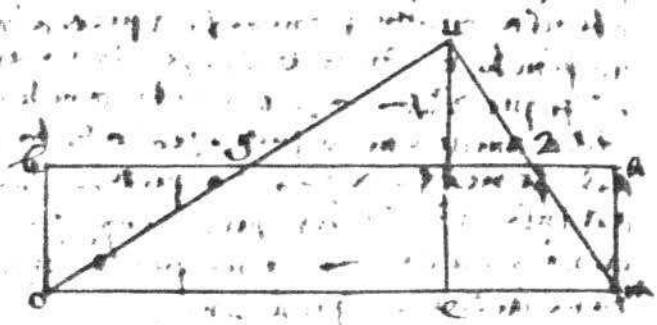

2
1 2 3 4 5 6
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

Quiseremos fazer numa [illegible]
figura curva [illegible]
linhas da sua parta se a [illegible]
e iguais uno parese por [illegible]
a dita figura e em que [illegible]
pontos / x - y - a braçe [illegible]
sea a dita curva do pontos [illegible]
pau e quella amtisa se [illegible] do ponto / 4 - a sentro
[illegible] as ditas linhas x - y
e se ponhase do ponto x - ao ponto / 2 - e o mesmo se ase
ponto y - ao ponto / 3 - e [illegible] dos pontos / 2 - 3 -
e outros [illegible] se fizer a dita curva e onde se entro
a - b - c - d - se ra fizer esta figura me
e [illegible] ma amgulo tomarão dos ad fenetas e
am hũ no ponto / 2 - e o outro no ponto - 3 - tomarão
e tenha de am frimento aquella amtisa se [illegible]
ao ponto x - dias vess e a tala am [illegible] pontos
e fique isto do so [illegible] amtisa se tomarão
[illegible] amarem do [illegible] seo da dita linha
ad fenetas [illegible] yão e aquelas [illegible]
alinho [illegible] e as quiserem e [illegible]
figura e curvas e em quaes figura que [illegible]
tam [illegible] e quiserem //=

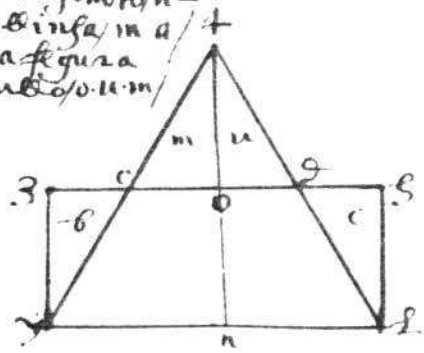
quereis de fazer o triangulo o/ f. g. x
e sua figura quadrangular e retangula
igual ao tamanho do dito triangulo o partase a linha f. g. em
duas partes iguais a maiores que a
ele ponto f. tire se a linha f. x.
para o triangulo o f. f. x. e a metade
do dito triangulo o/ g. x. f.
e o quale e igual ao triangulo o
f. g. x. e ficara formada a
figura quadrangular e retangula
igual do tamanho do dito triangulo
como se pede //



proposição 19

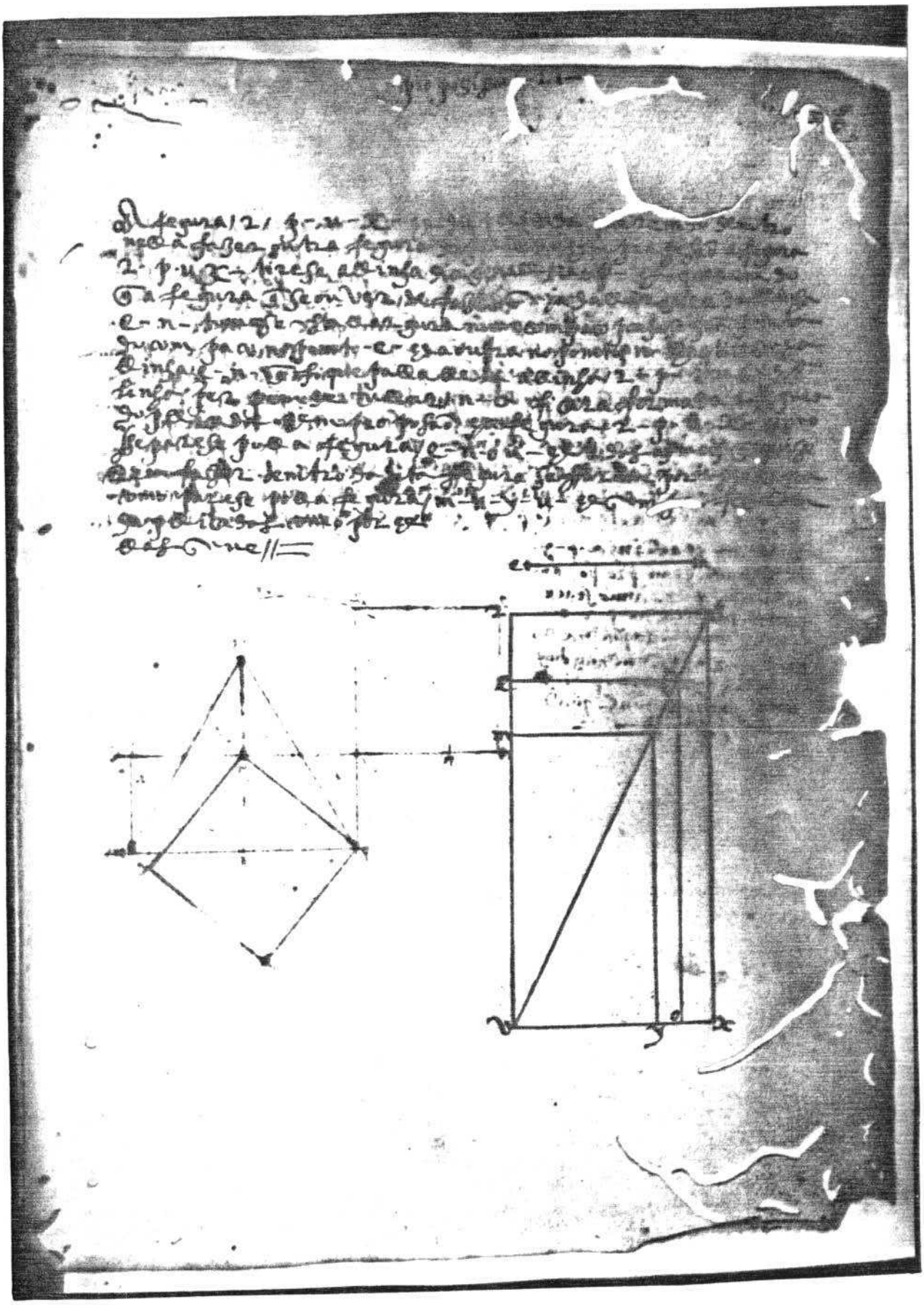


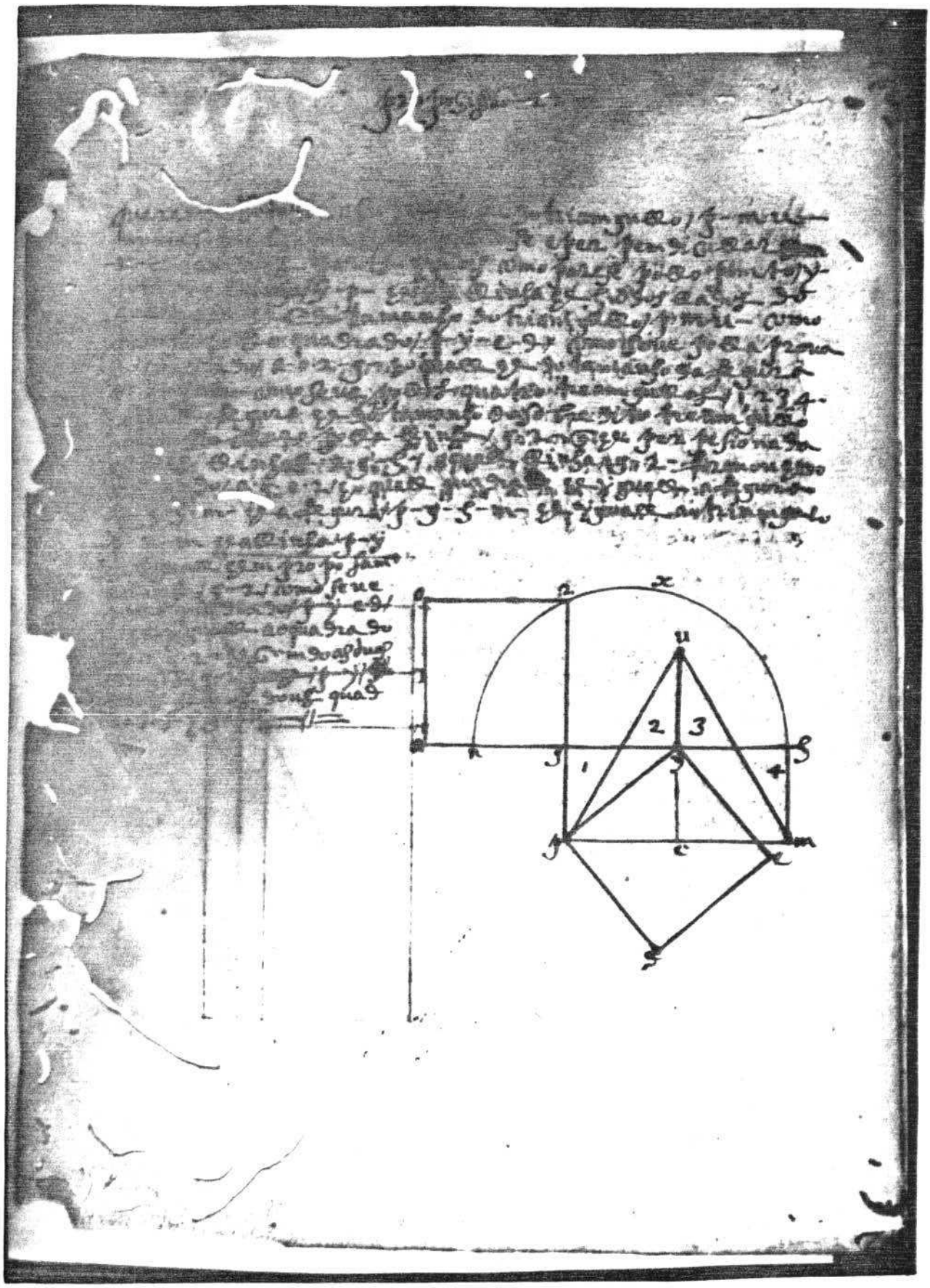
quereis de fazer do triangulo o/ o. u. m. hum a figura
quadrangular do tamanho do dito triangulo o partase a per pendicular
e. u. em duas partes iguais
como parese pelo ponto/ n. tome se a linha e. n. num ampar ponha se hum ponta do compar no ponto/ o. e a outra no ponto/ t. tire se a per pendicular
o. b. e se a linha b. a. por cima do ponto/ n.
paralela a linha/ o m. tire se a linha/ m a/ t
per pendicular ficara formada a figura
quadrangular e igual ao triangulo/ o. u. m/
como per e ela se mostra //



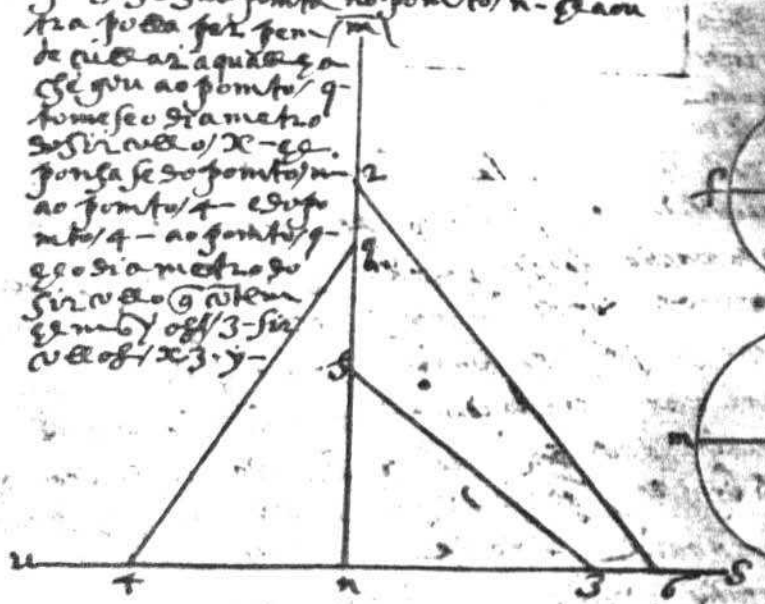
proposição 20

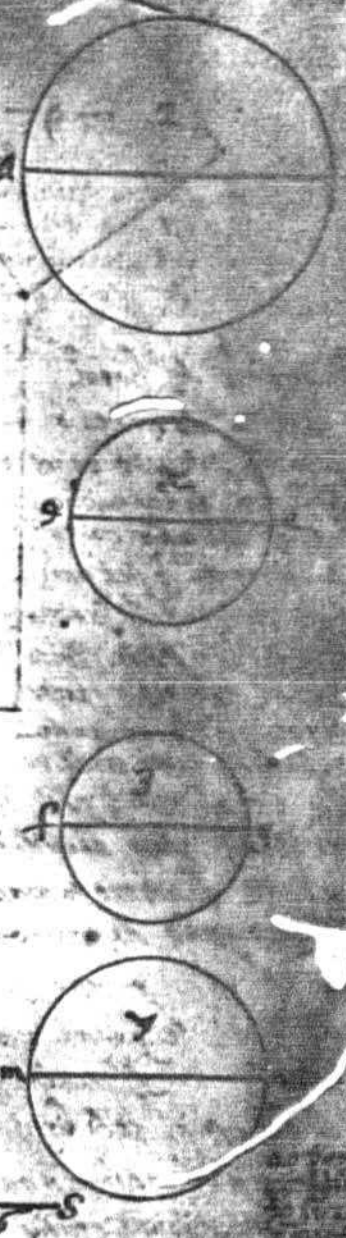
quereis de dozir o triangulo o
y. t. l. numa figura quadrangular
e retangula do tamanho do dito triangulo o partase a per pendicular/ t. n. e. m duas partes iguais a maiores como parese por e. o ponto
faça se a figura/ y. z. g. l. a tale comprida e alargada/ z. g. partase por
cima do ponto/ e. ya paralela a linha y. l. e o a duas li
nhas y. z. e g. l. ya per pendicular e. e este modo fica
rão os tres triangulos o/ l. m/ u. e o/ y. igual ao/ dois triangulos o/ b
e o/ quatro triangulos o/ y. igual sera a dos triangulos
y. igual ao triangulo



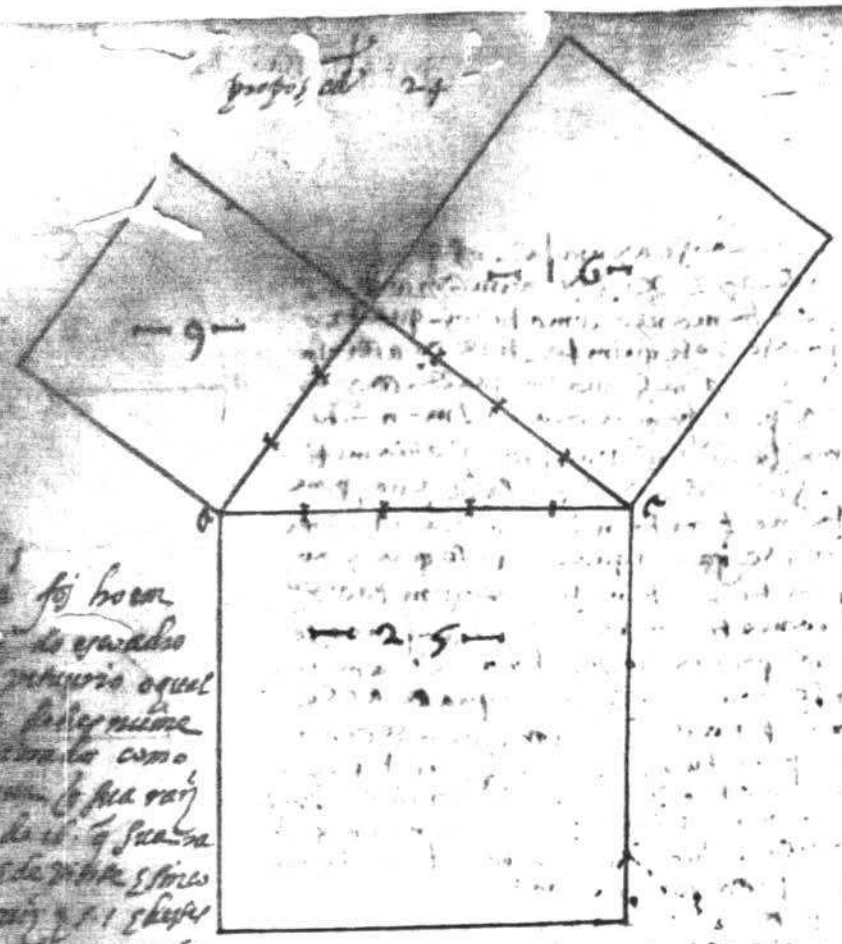

2
3
1
4

querendo se ajuntar
vallos/2. x. 3. y. [illegible]
feita maneira como todos quatro
fazem o se quinta linha a linha
u. 5. e m sima da qual ay
e a por tem se cortar/ m-n-to
mase o seu compasso o diametro
do sirculo/ y- ponhase sua ponta
no ponto/ n- e a outra ate som
de chegar aquela achegou o
ponto/ 3- tome se o seu compasso e
diametro do sirculo tig- ponhase
sua ponta no ponto/ n- e a outra
ate sum se chegar aquela che
gou por a linha por tem se cortar
ao ponto/ 5- e sua ate- ao tig- e o
diametro sua sunto do sirculo/ y. 3.
tomem na linha/ 5- 3- num compasso
ponhase sua ponta no ponto/ n- e a ou
tra ponta por tem/ m/
de cortar aquela a
che gou ao ponto/ q-
tome se o diametro
do sirculo/ x- e
ponha se do ponto/ n-
ao ponto/ 4- e do pon
to/ 4- ao ponto/ q-
e o diametro do
sirculo q tem
e mto/ ogl/ 3- sir
culo/ x3. y-





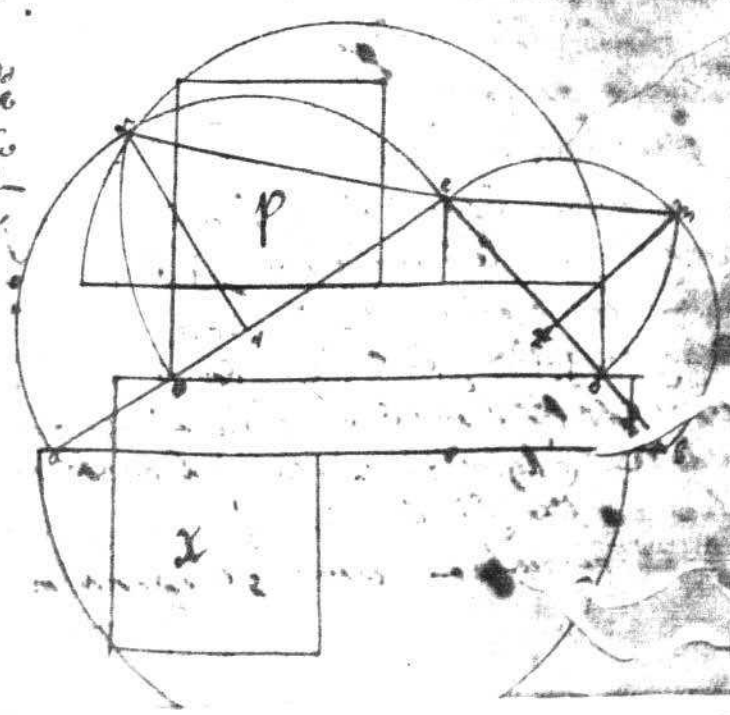
tome se num compasso a linha/ 4- q- ponhase sua ponta
no ponto/ n- e- e a outra ate com se achar por tem
de cortar aquela a che gou ao ponto/ 2
num compasso o diametro/ a- b- do sirculo 2-
nha de sua ponta no ponto/ n- e a outra ate com
che com aquela a che gou ao ponto/ 6- e a ponto/ 5



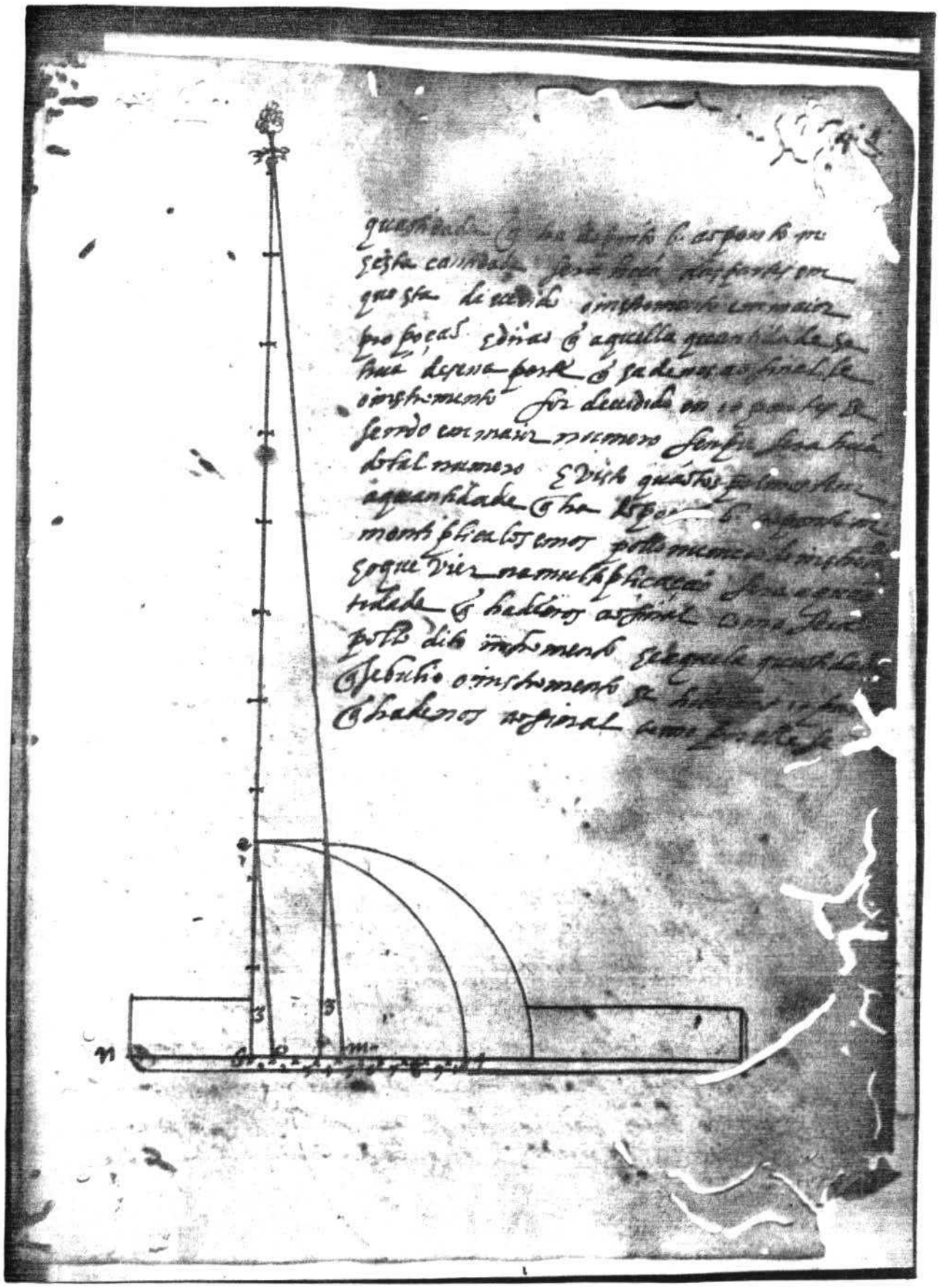
Quinta foj hum
[illegible] do quadro
se pode perguntar o que el
[illegible] [illegible] numa
[illegible] como
se [illegible] [illegible] sua raiz
[illegible] de [illegible] e sua [illegible]
[illegible] de [illegible] estes
[illegible] raiz [illegible] e [illegible]
[illegible] numa [illegible] ensinam
os [illegible] como se pode po
[illegible] 3 quadrados que são formados pelas 3 linhas A.B, B.C, C.A
as quais são divididas A.B, em [illegible] partes iguais B.C. em 4
partes [illegible] tamanho [illegible] [illegible] tamanho das outras. Donde dizemos 3 vezes 3, são 9 e quatro
vezes 4 são 16, 5 vezes 5. são 25, donde se claro que ho quadrado
de 25 se igual aos 2 quadrados pois que ambos dados mais
[illegible] em si mais que 25. porque hão se formado de 9. e outro
de 16. assi se pode ser 3 quadrados juntos como por elles se pode
formar hum triangulo A.B.C. igual [illegible] hum angulo
direito e dous outros como por elles se pode.

proposição 25.

Querendo partir o triangulo A.B.C. em duas partes yguais da sua linha
parallela a linha A.B.C. partase a linha A.B.C. em duas partes yguais
como parte pello ponto H. pondo a ponta do compasso no ponto H.
fazer hum semicirculo A.E.B. e traçe a linha perpendicular H.E.
pondo hua ponta do compasso no ponto E. faça a linha curua
A.E.O. partase a linha E.B. em duas partes yguais como parte
pello ponto F. e faça o semicirculo E.G.M.B. e traçe a perpendi
cular M.F. pondo a ponta do compasso no ponto E. faça
a linha curua M.D. e traçe a linha D.O. aquela parte do
triangulo A.E.B. em duas partes yguais e a linha parallela
a linha A.B. E querendo provar se esta figura A.O.D.M.B.
como triangulo O.E.D. quadra cada hua por si pella segun
da da 20 proposição 15. acharemos E o quadrado do triangulo
A.O.E.D. E tomando como o quadrado
E. faço da quadratura da figura A.O.D.M. E acharemos
em yguais
ambos os qua
drados E sendo
yguais fica ver
dadeiro partido E
do dito triangulo
em duas partes
yguais



Para se saber hum qualquer longitudine necessario he
qualquer final, seja hum porto ou Ilha ou Cá
ou mesmo qualquer outro final conhecido, se quizerem saber
quanto gradus ao tal final faça hum instrumento
de hum triangulo direito como está feito na figura 6.2.
se o lado da linha 6.2. seja igual a linha 6.1. porque
junta 6.1. onde pontos iguais ou menos outro qualquer
numero e quando o numero for maior tanto para
cima, e deste numero ou for partida a linha
6.2. formando hum ponto e formando o triangulo 6.0.2.
formando hum linha do ponto 0. ao ponto 2. e
o triangulo se pondo em tal quer lugar
o instrumento deste instrumento se a seguinte, para
o dito instrumento ou sirva de uma regua de modo
que a linha 6.1. esteja direita me a linha n.o.
tendo a regua firme como tula de estar esta
vista direita mente do ponto 6. ao ponto 2. de modo
que esta vista do ponto 6. ao ponto 2. esteja direita me
como final, se quizerem saber quanto se de nos
tal setavo que tiver desta da estalinha levarão esta linha
regua, queda fenchiz e pondo hum final na regua
ao ~~o~~ estado ponto 6. e levarão o instrumento tanto quanto
tiver e levado a vista do ponto 0. ao ponto 2. Ve
dar no dito final, esta é o que tem este final
na regua como esta o ponto m. Tomarão esta


n
m

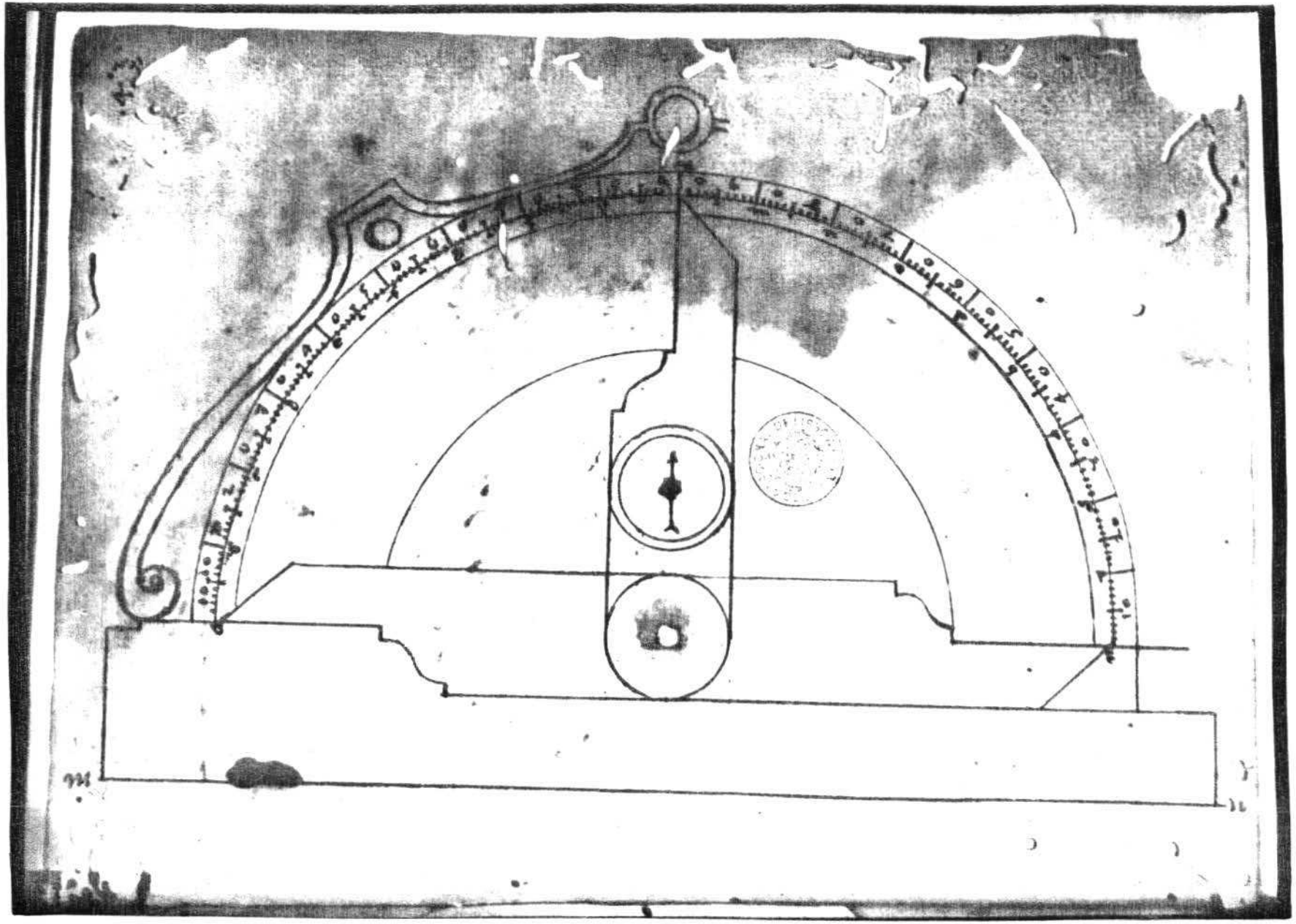
Querendo saber qualquer altura facase ordinal como
se mostra pela figura a. a sua perpendicular he qual
se quer delle q palmos quizerem ponhase nelle huã
vergoa como esta posta a vergoa AB. e ajuntase
por enquadrarem a outra vergoa de modo q faça
angulo direito como se ve pela figura A. —

Proposição do instrumento q a segue Bastará
o instrumento ordinal q tiver q tiver assentada
sobre a vista pola vergoa AB. como se ve do
olho a ponto A. Esta ao pee da torre q tiver q tiver
he justo tirarão o angulo q causou a linha do
perpendicular com a linha da vergoa mesma sobre
q tiver q tiver isto feito tomarão o instrumento
com q se tomou a longitudine q foi ao na vergoa
ou ja se tiver ordinal se pera a ela assim como
se pesou quando se tomou a longetudine q tiver q
tiver isto feito vejão a linha q fa de instrumento no
papel q a primeira carta q se fez tiverão a li
nha AB. sobre a qual tirarão a linha perpen
dicular. e tomarão a altura q tem o instrumento
a qual se ajunta o ponto A. e poras sobre
a qual a linha perpendicular tomarão o angulo
q causou a perpendicular a vergoa mesma sobre
poras huã perna da bita pella linha perpen
dicular de modo q angulo da bita esteja sobre

no ponto t. causa a vontade de ar que se
q. fiz o conselho que lhe dinarão a cantidade de
semorão a instrumento da longitudine, que ha
vento quamanha se aquele triangulo q. o
hommero do instrumento faz a esquerda
multiplicação pera a linha. t. a. decompõe
sate onde acegar distancia que a linha
cair perpendicular sobre a linha R. M.
se pera dizemo. que o alto se monta de
esta o ponto R. midiremo. pelos q. pelmos
q. tem o chiel dalto, dequay sayremos
deles petipe, e por elles se vera
quantos palmos tem a linha
R. M. e a linha a t.
e a linha R. M.

Como pelo instrumento se sabe o alto

O instrumento q se faz [illegible] se chama [illegible]
[illegible] se segue
A linha [illegible] o plano do mouro
[illegible] anda a agulha adiante sempre o ponto
[illegible] o mouro q [illegible] a agulha
[illegible] a sonda o mouro apanha dado
[illegible] comodidade q a sombra anda
[illegible] g. [illegible] q [illegible] isto em
[illegible] q [illegible] sabe entenbaca [illegible]
[illegible] q a sinamos [illegible] operacao desi
[illegible] seca, quanto ginta [illegible] dima
[illegible] pro [illegible] ser acabado [illegible]
[illegible] tempo medido plano do mouro
[illegible] a sesmare q a sombra [illegible]
[illegible] q [illegible] entenbaca [illegible] sabe am
[illegible] a medida entenbaca acabo dele e a sombra
[illegible] ser acabado do mouro o sitio
[illegible] pro anlinpo em papel e [illegible]
[illegible] o q. dado pro [illegible]
qual [illegible] mesmo sitio e [illegible] do pecaço
papel [illegible] os lingos dado pro seia sempre
paralelos [illegible] autros. sendo paralelos a linha
m.n. e a dos angulos [illegible] o sitio [illegible]
sitio dele [illegible] de [illegible] de igual
[illegible] outro metal sendo a graduado [illegible]
[illegible]



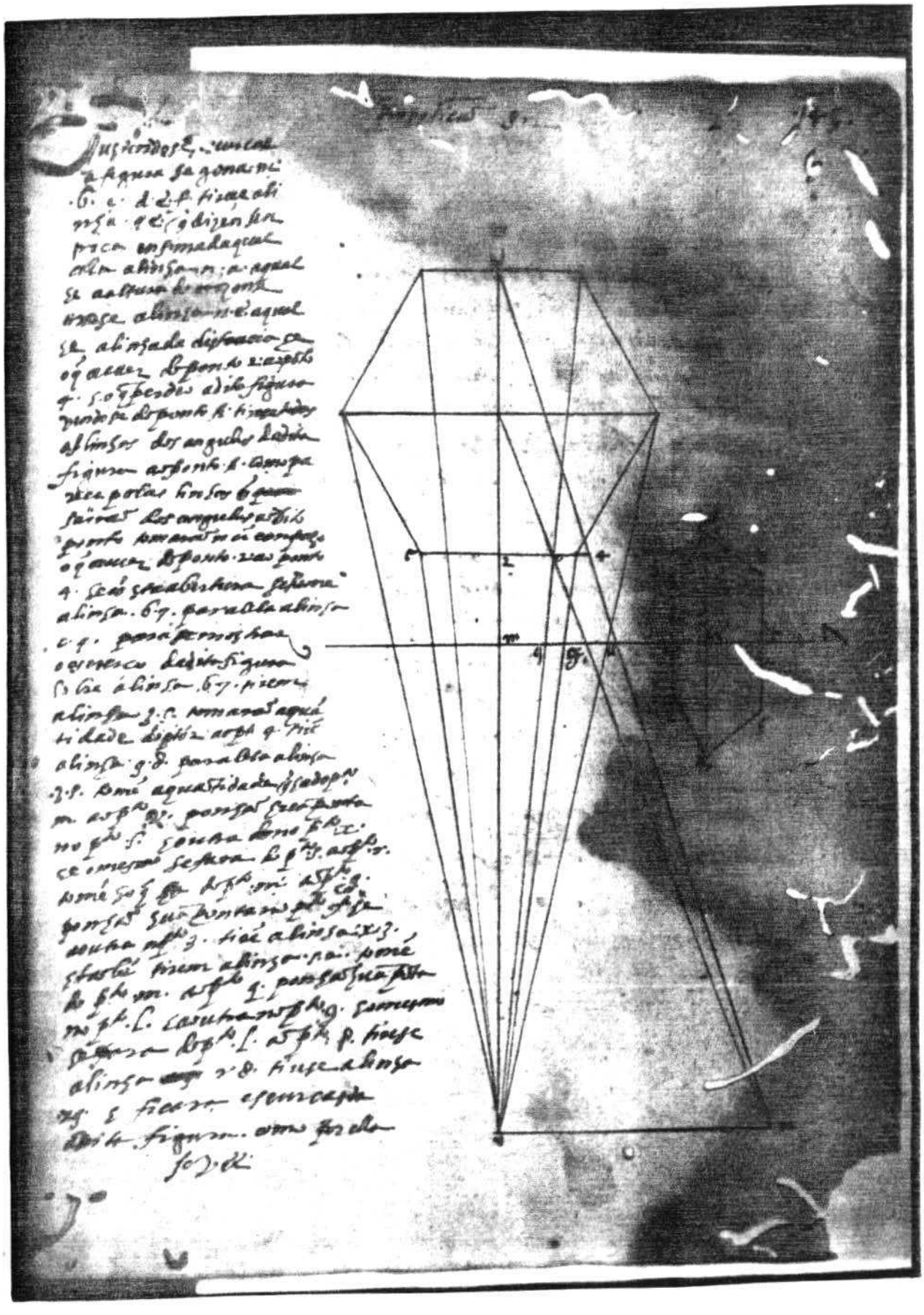
[illegible]

este instrumento [illegible] se sabe que
muchos grados [illegible] que [illegible]
a Sol [illegible] dio a quien [illegible]
se partido de la linea equinoccial [illegible]
se [illegible]

Esta claro que el sol anda de marzo en la linea equi
noccial y estando en la linea no tiene altura en que
parte partido el globo dividido en dos partes iguales
[illegible] apartar de la linea equinoccial que
[illegible] lo que [illegible] declinacion del sol
[illegible] a veinte y seis en quantos grados
anda el sol a 23 de abril [illegible] en vizcaya
[illegible] abril se pusieremos de dia [illegible] dia 23 dia
[illegible] se [illegible] se [illegible] [illegible] dia
de 23 dias se [illegible] en la linea equinoccial [illegible]
[illegible] altura [illegible] de 23 dias de abril se
hizo altura 23 [illegible] a la linea equinoccial
se [illegible] por [illegible] muchos grados [illegible]
y anda el sol apartado de la linea equinoccial [illegible]
como se dice. Se sabe que el sol [illegible] en
un punto en cada [illegible] donde dicemos que anda el sol
en 23 grados [illegible] a 23 dias de abril como se
dice.

linea
quinoctialis

perspectiua e huma sciencia que milita se aprende por des
mostracoes e pratica a qual sciencia consiste em tres
linhas comuns a saber —
Sentrica — distancia — origonta — e a qual se entende
que quando disemos sentrica que se a quela linha que vaj
entre por direita mente a figura que quiserem esta
como se ainda se quando dissemos distancia aquella
linha daquela distancia que sabemos a figura que se quer esta
se quando dissemos origonta que aquela linha que tem aquela
estrema toda a figura que se quiser esta e sobre estas tres linhas se
pode fazer sagoma e esta sagoma e como se vem
nos desmenuisamos qualquer figura — e estas como dizem
outras proposas mais pequena que a sua propriedade
e estas proposas tende se desmenuisamos como dizemos —
e a propriedade igual tiras partes iguais que fica sua
figura proposta se entende que tras de sua propriedade
figura esquisada que se entender que tamanho se tiramos
se demos como os de fora poisa esta claro quando em
prazemos mais de seus pergeiros que a menos que estas
de porse dita carga para a parte esquerda e da esquerda
para direita e o fazim para ter estas para o fazim e
Judeiro pouco por ahaver a dade os angulos e os
cangados da esta direita como bem sabemos dizer que mais
aquem angulo causa a ocasa que estiver mais perto
mos dia causa a que for mais longe sendo as cegas iguais
estas ambas duma e outra ambas mu e oline e por
como dizemos o a sanesa e iguais quando o angulo
linhas e a sanesa e desiguais e sanesa e iguais —



[illegible] podendo se escusar a figura [illegible] se
geral pesadas as tauoas q quisessem e
Casas e guardando escusas e quadrado 63.12
tres alinha a p. em huma da qual caia huma
A M. perpendicular e tres alinha M. p. tirando
pelos alinhas dos angulos do dito quadrado
Porque S. Com. se de esta presente requer
guardando de se mostrar e serviço do dito quadrado
fica sua fiza dita como alinha e
emprima da qual casa a linha T. p. tirar
ou comprar [illegible] e o ponto e o assento q se
comprar [illegible] tirar alinha M. p. ou
e o ponto e o assento e tirem sua linha e
a M. alinha e a comprar metema largura
parte acabada [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

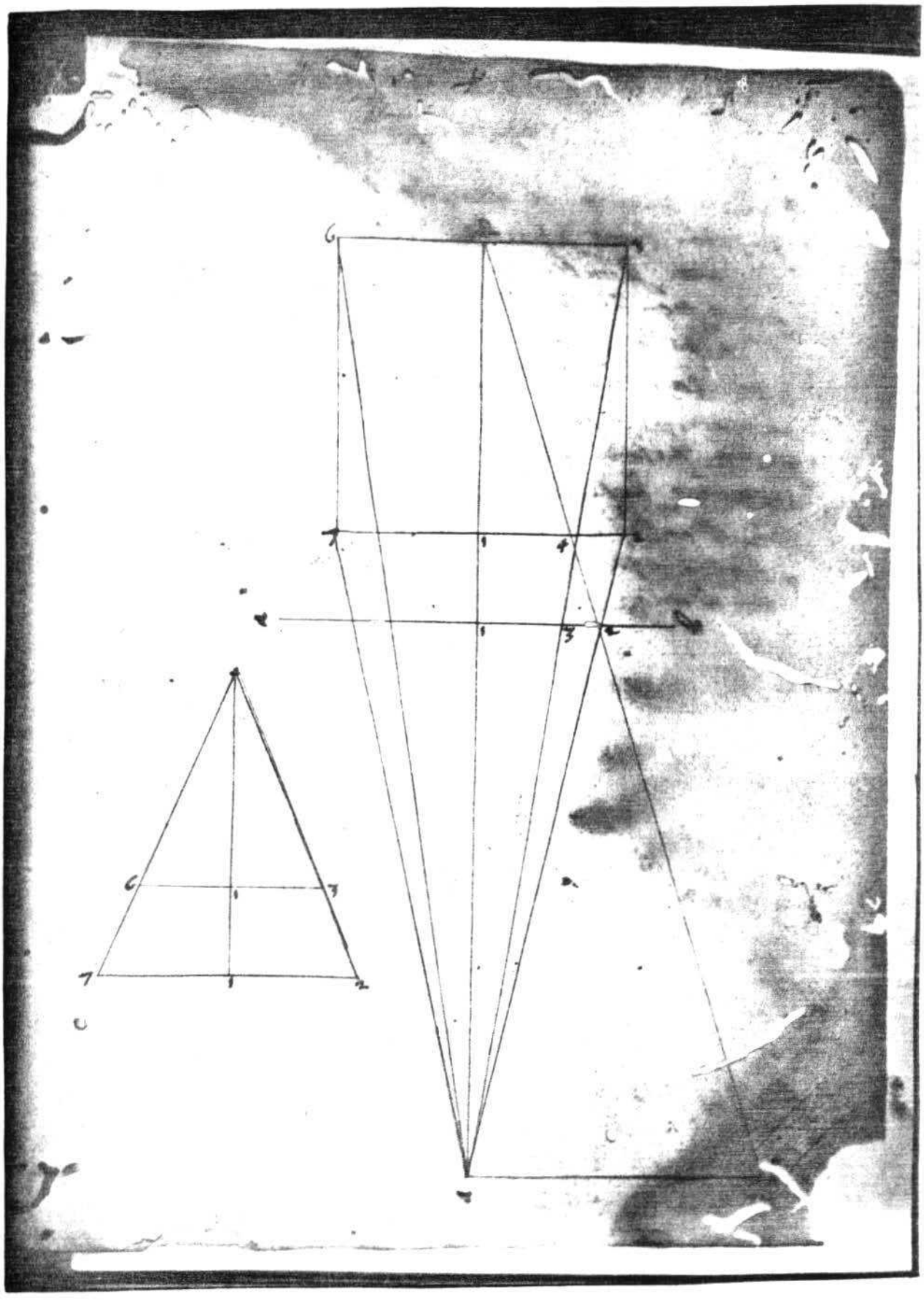
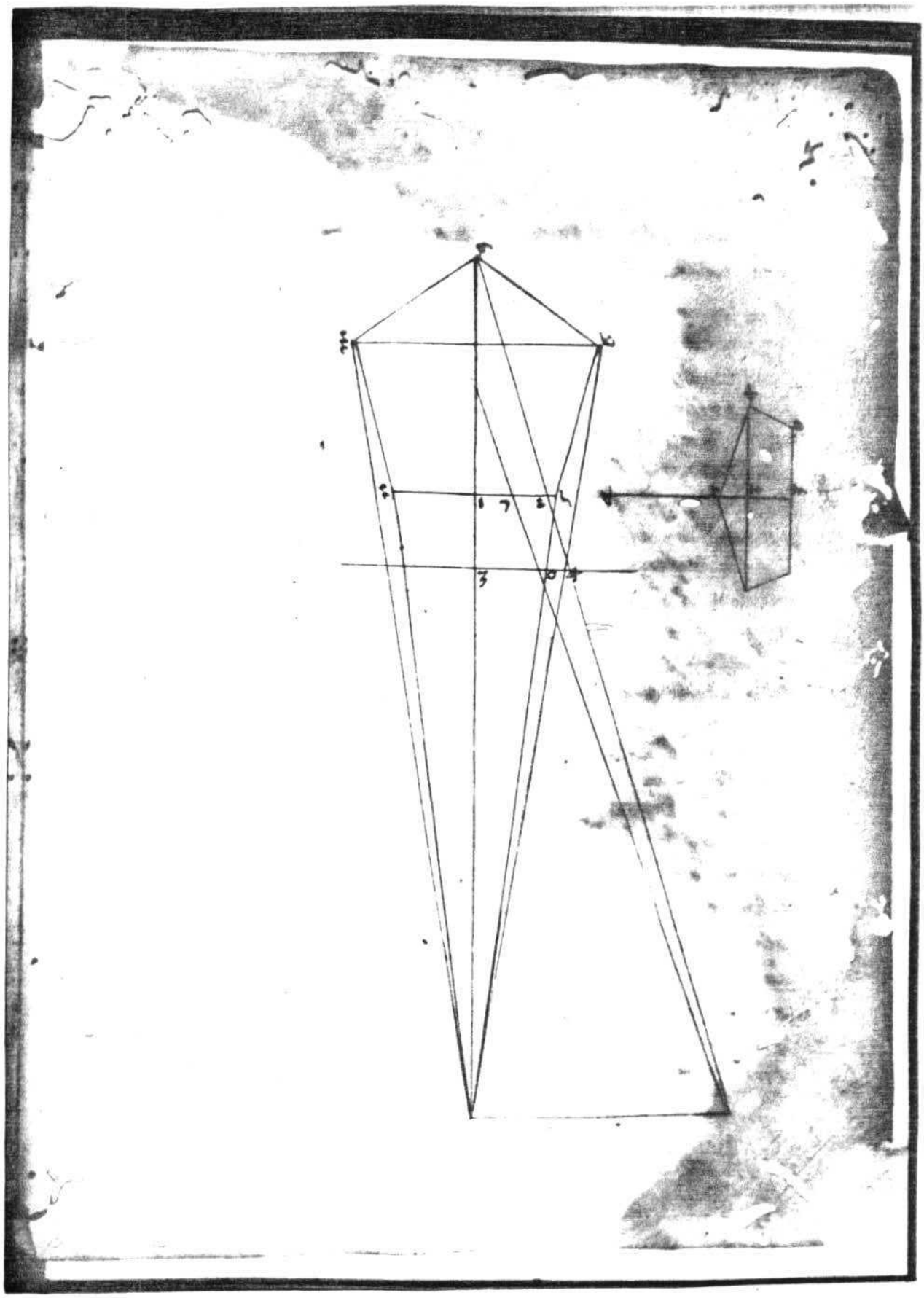
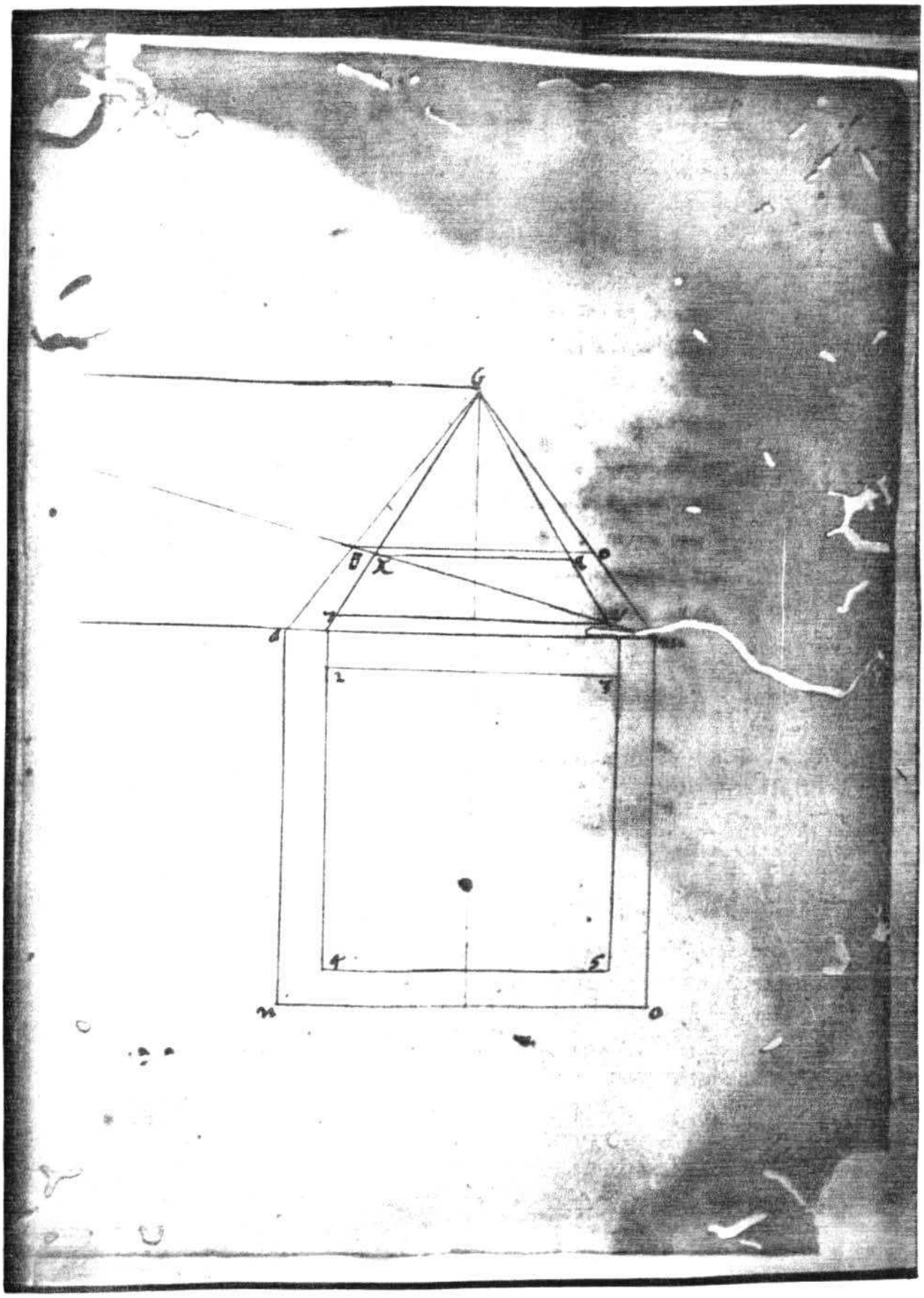


Figura pelagica se [illegible] por la misma regla
[illegible] como [illegible] dos se [illegible] por
los lados. Semejantes que [illegible] como se ve
para entender que es linea [illegible] igual como
se ve por la linea 34 es igual a la linea
34 se linea 30 igual a la linea 30 y
a linea 17 es igual a linea 37 y [illegible] es
[illegible] por la regla basada, [illegible]
[illegible] de la figura [illegible] es
[illegible] y se linea 15 es igual
a linea 73 y [illegible] esto es de [illegible]
[illegible] dicho [illegible]



Proposição 24

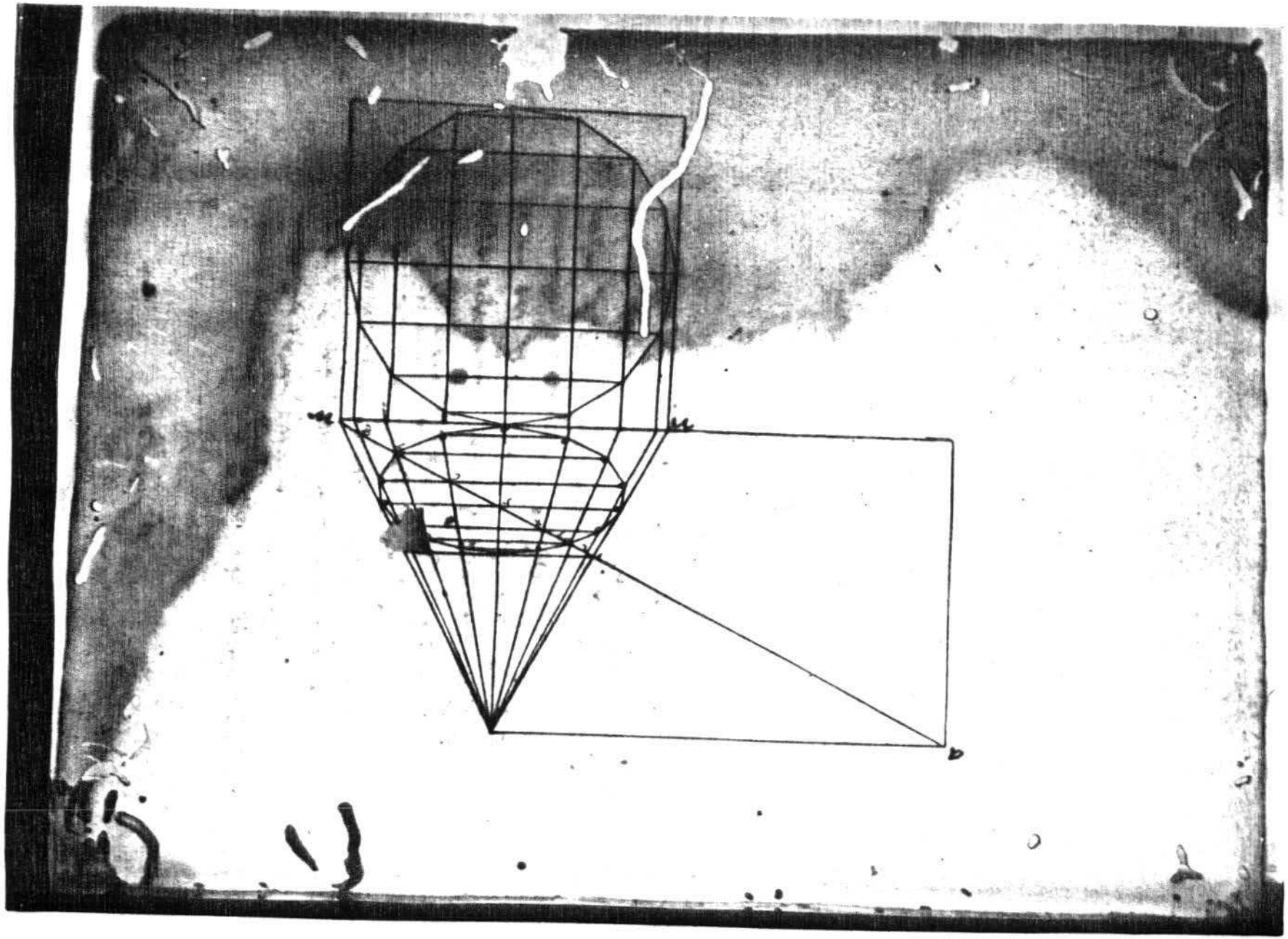
[illegible] [illegible] todas as figuras q
[illegible] no livro da perspectiva q fez [illegible]
[illegible] por esta regra q aqui ~~[illegible]~~ [illegible]
presente e querendo escurzar o quadrado
A m n o [illegible] dito
em sim a linha 2 3 4 5 e tirem-se as
linhas [illegible] a 2 3 [illegible]
b q [illegible] do orizonte [illegible]
ella [illegible] a linha m a
e o ponto q [illegible] a [illegible]
[illegible] 7 F tire-se a linha b f
paralela a linha [illegible] q tire-se
as linhas [illegible] a qual encruzará
a linha [illegible] q [illegible]
[illegible] q o ~~[illegible]~~ paralela
[illegible] se ficará escur-
sado o dito quadrado e [illegible]
escurzar [illegible]
a linha b 2 a qual encruzará
a linha [illegible] ponto x tire-
a linha [illegible] 3 [illegible] a qual encruzará [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] linha paralela
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] a linha
x 8 e ficará escurzada [illegible] 2 4 [illegible]
[illegible] x 8 7 [illegible]
da linha [illegible] [illegible] 2 6 5 6 m 6 [illegible]
o escurzado da dita figura [illegible]
[illegible] a linha [illegible] ficará escurzado [illegible]
[illegible] a dita regra.


G
B
X
A
P
F
V
d
2
3
4
5
n
o

Esta figura siguiente es su planta quadrada
de otro manual esta ajaxa 2345 cb quadra
dos esquiras. las planta de 4 pilares q podrá
estar conforme de las aguas siguiente se escursada
por la negra hecho como por ella fare q por
escursada da linea 1, a las linea A m C m
8 m g m e m d m e m ccó se hizo un
a las linea paralelas a linea A, pica escursada
de la planta como por ella fare.

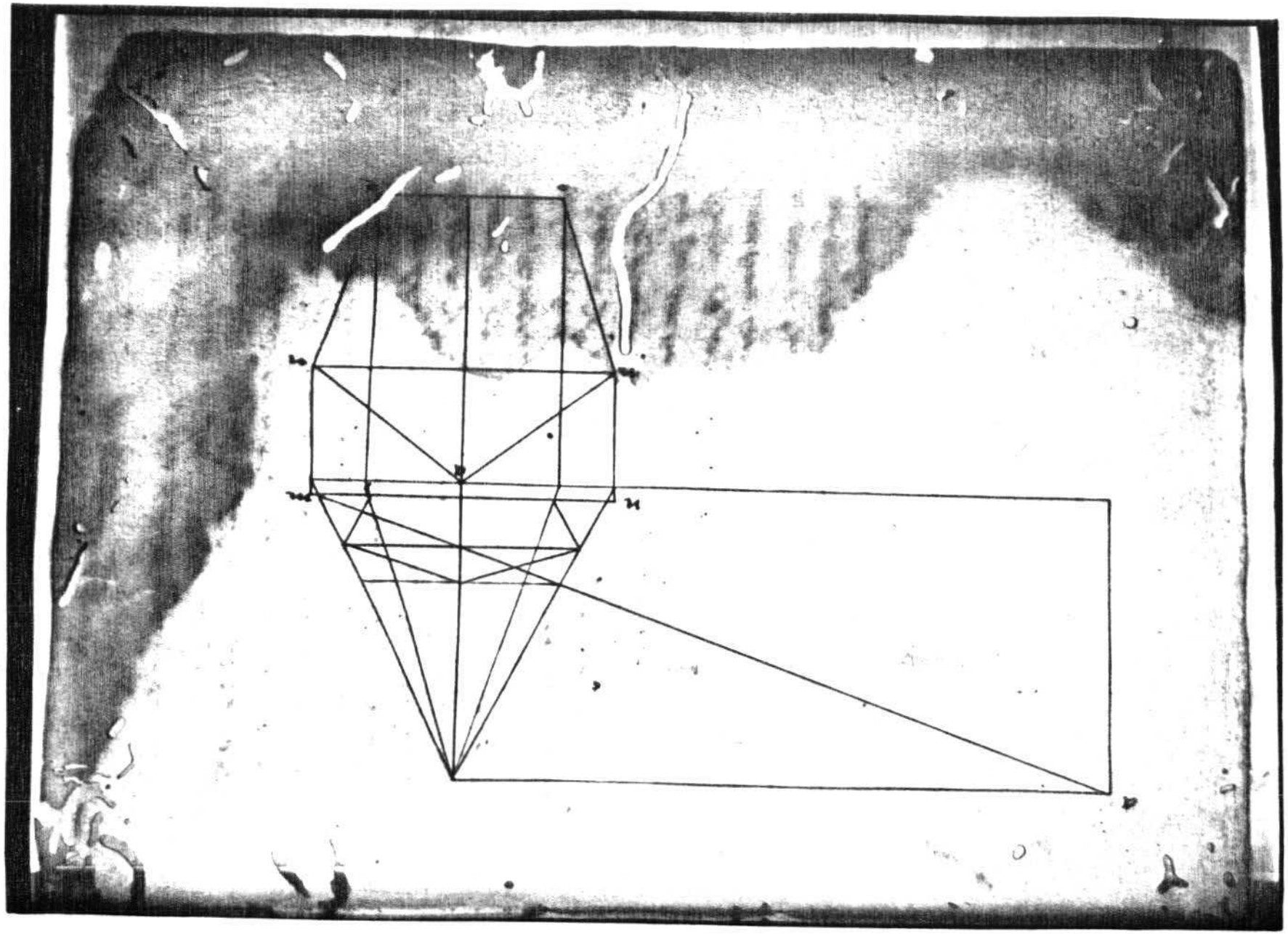
Proposicion 36

figura presente. Se desafie lados iguales e
desiguales angulos iguales esta escrita y pada
por negra de letras y puesto en cruzamiento
de linea A.M. que hace con las lineas de los
angulos de dicha figura. Letra o sea escrita
si se desiguale las lineas paralelas a linea
A.M. donde las lineas paralelas menores
con las lineas que forman los angulos de dicha fi
gura ahi son angulos de su escritura arriba
por opuestos o iguales y las lineas que forman los
angulos de dicha figura no desiguales tirada pa
ralelas sean aprobar con el condicion que caiga
sobre angulo dicho a linea A.M. como se ve
puesto presente figura para entender que las
lineas paralelas que andan tirar puesto en cruzamiento
que hace a linea A.M. a las lineas que forman los
angulos de dicha figura como se ve a otro puesto
1.2.3.4.5.6.7.8.

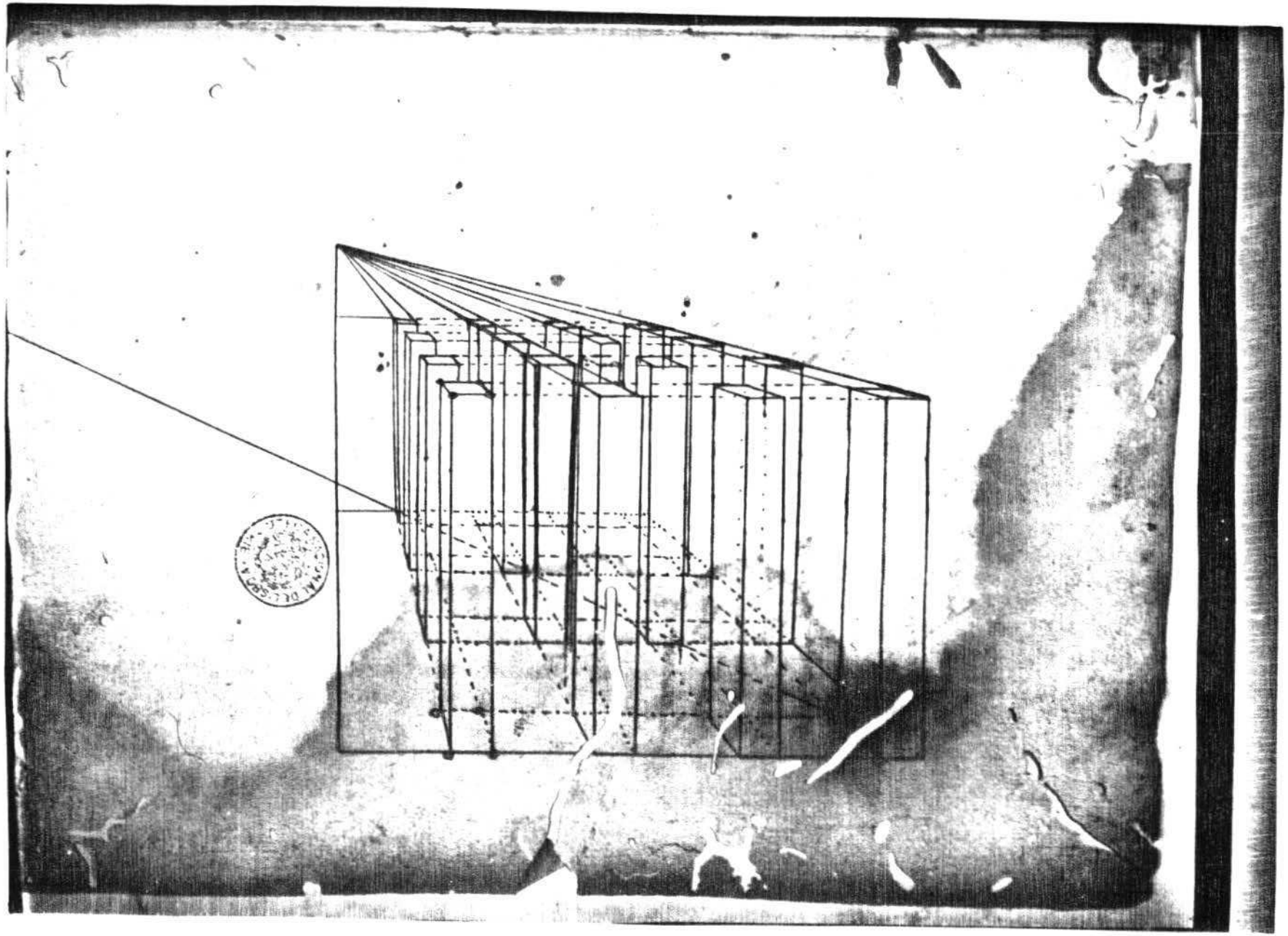


Proposicion 37

figura presente se desmiembra lados iguales, de
S angulos iguales como parece por los puntos
A M T O C esta escritura dela regla p.
dela Jaxonga del magistro Pedro Sanchez
Portugues en cuyam de la longa A M. C. ef
longos G. faicem los angulos la dicha figura
causa oscuridad, ouiendo desmiembrado al
que en ella se hizieren sean fechos asi longos
paralelos y iguales donde en cada ja-
longa A M. T. O. C. longos y faicem iguales
en ellos desiecho es escuridad la dicha figura
como se ve a la figura de arriba

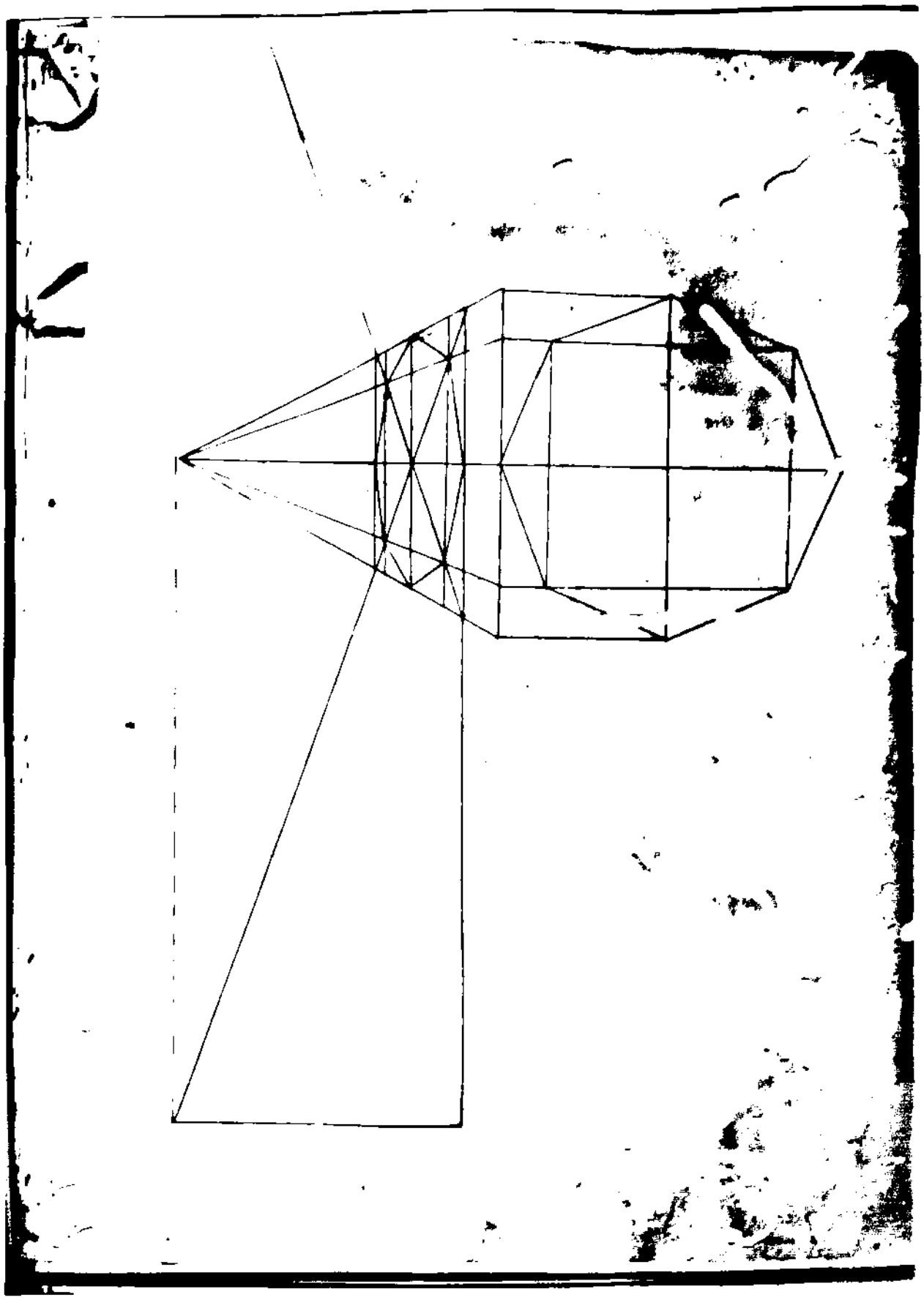


A figura presente segundo planta assentada pela
mesma regra das proposições passadas da
qual planta faremos os pilares quadrados para
o alto segundo que não a segaõ a estreado
mesmo se remarcas a ver este pilar de si
mesmo donde se declara em o que assi como
se a planta acima aos ocetes a sim multiplica
ou perde acima v.to e segundo sua abertura
da arcura v.to assi perdera ou multiplicara
como se ve pela figura presente como
ser se ocetura da figura ou oblicul dos pes
do que estando oblicul dos mesmos pes mais baixo
da arcura v.to mais alto como se declara em
o plano assinado dos quatro o. o semicir
do que se acha planta o seja o mesmo
lingo o seja dos 4 o. sendo por se ellas suas
assentos como se de pelo esthem. a ellas lingos
as quais estão assinados a outros 4 o. se
por estas seja o esta claro que sendo que se abre
mesma arcura v.to assi perde ou multiplica



Proposicion 39.

A figura presente se seguẽ figuras octagonas
[illegible] iguais e angulos iguais aqual
[illegible] ocuso octanego fecharão com
[illegible] e bater mais da perspectiua se
escusado por o se ve o Abraam se escusa
que a si respondo dos. ang. mais que
se ram escusar so lesmynuyrão os multiplicados
esta nadestancia onde se ve a fal-
ligura

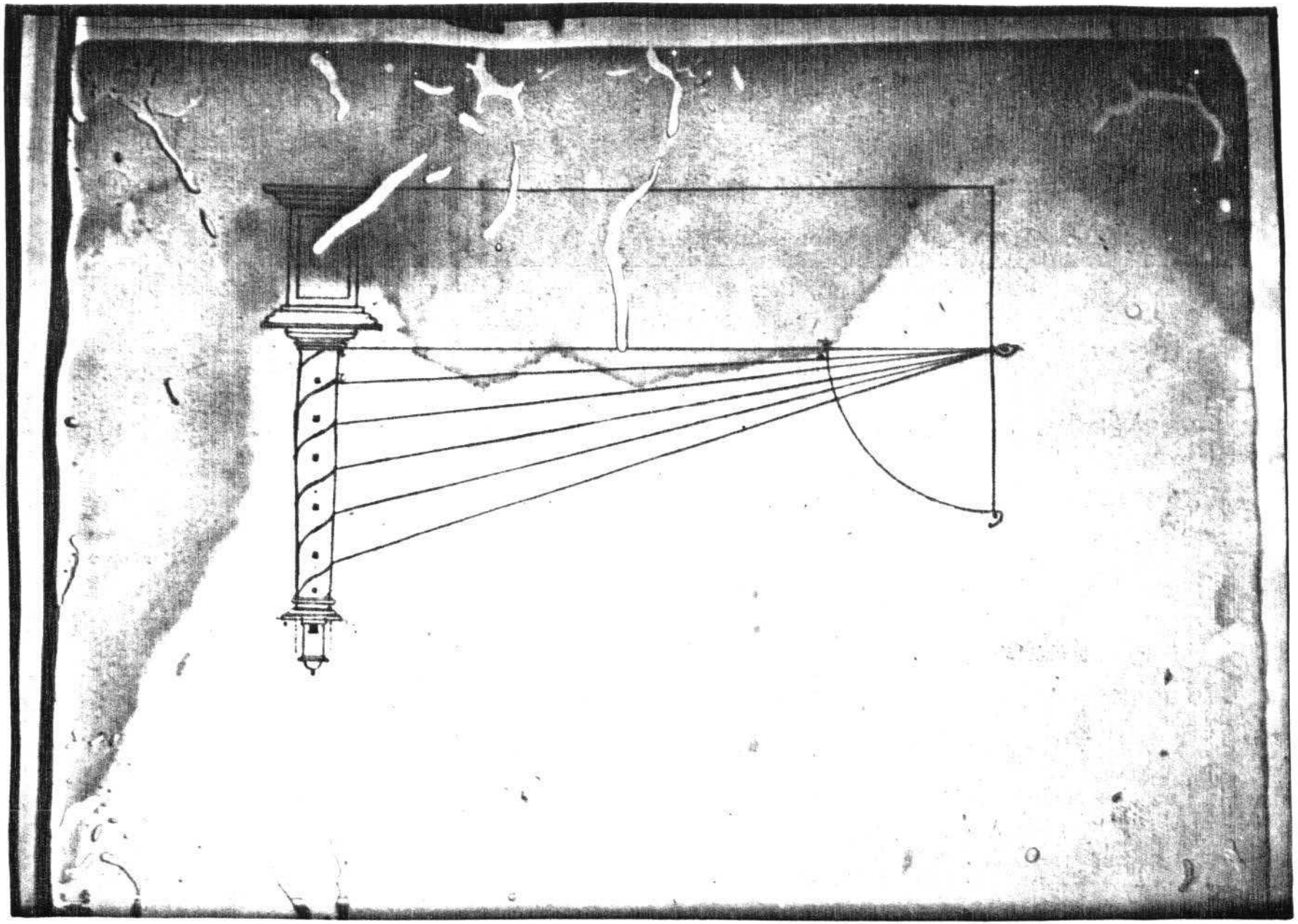


[illegible] presente se hũ quadrado perfeito de hũ cubo
quadrado dividido as suas superficies iguais e iguais
se vaquem por dentro [illegible] hũ bocal de hũ bocal igual
tem por proposiçam huũ sado p.º 2. aspt.º 3. e que se
[illegible] o dito cubo tiraçe a linha perpendicular [illegible]
[illegible] daqual cair a linha c.m. sdo p.º e se
tire a linha c.n. do p.º c. setire a linha c.x. sdo p.º
e se tire a linha c.f. do p.º c. se tire a linha c.b.
do p.º [illegible] setire a linha [illegible] 7. sendo sado p.º q. a
[illegible] 8. se tome no compasso [illegible] c.f. a
grosa setire a linha paralela a linha 8.b. aqual
se a linha das duas cousas, o q. sado p.º 10. o. aspt.º
da [illegible] no compasso e esta a bertura setire
a linha para [illegible] 8.b. como esta a linha [illegible] se
quer demostrar o que o dito cubo tire se a linha
[illegible].b. em sima daqual quera a linha [illegible]
[illegible] o q. sado p.º 9. aspt.º 5. se tome [illegible]
[illegible] o compasso aspt.º 2. sado p.º a [illegible]
aqual alegou [illegible] como se faz
para o p.º [illegible] aqual alegou p.º 6. [illegible]
linhas 6.o cu [illegible] a linha [illegible]
dito o q. sado p.º 7 aspt.º 4. se esta a linha [illegible]
cubo quadrado [illegible] no compasso o q. sado p.º [illegible]
tiram a linha [illegible] a linha [illegible]
sado p.º 8 aspt.º [illegible] e se tirarem as linhas [illegible]
[illegible] 9. 6 [illegible] 2. [illegible]
[illegible] tiraram o superficie [illegible]
[illegible]

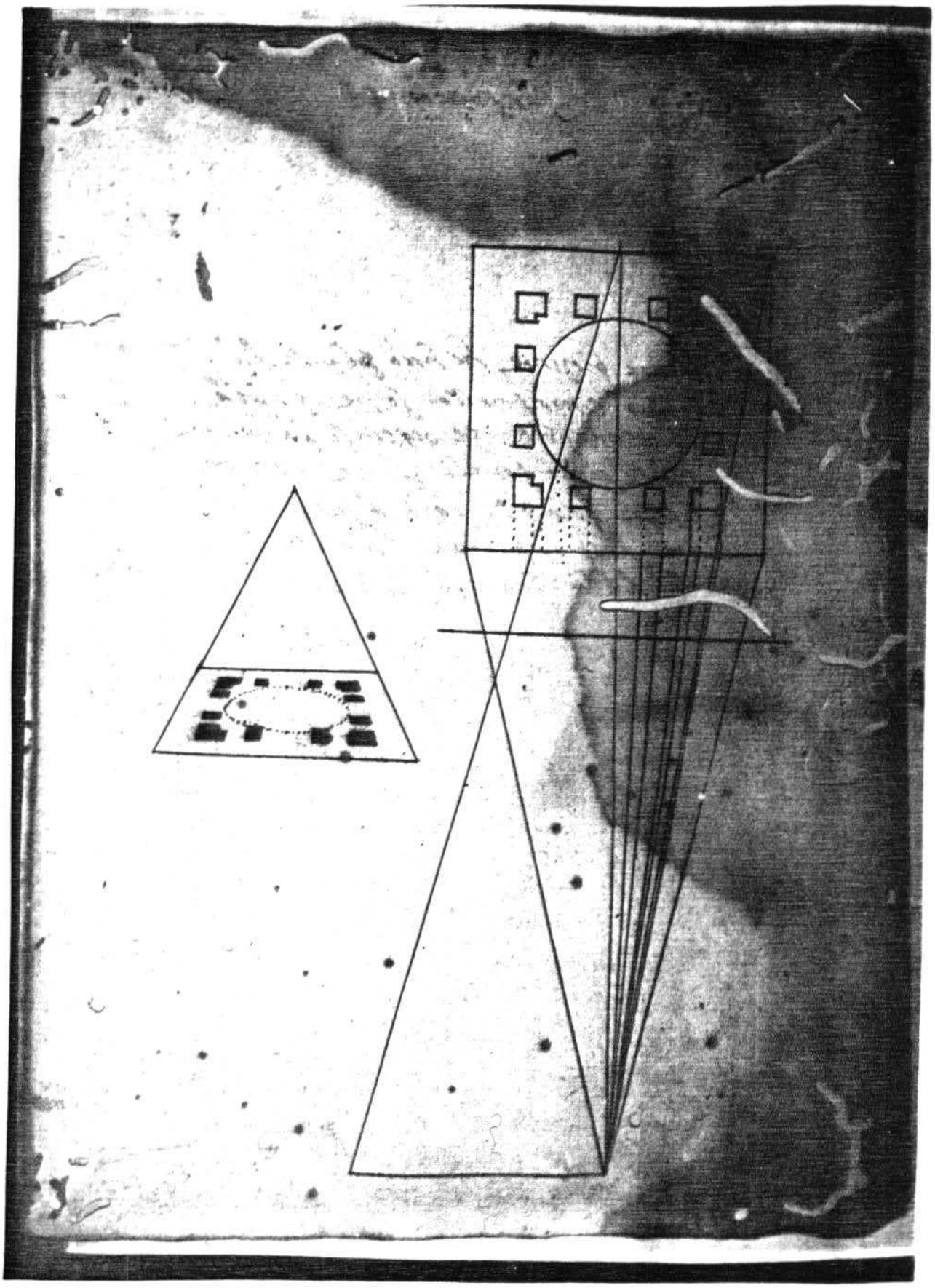
Proposiçãs 40

Troiano querendo mostrar [illegible] os feitos q fez mandou ordenar hua colunna a qual se diz a colunna traiana em a qual tres esculpidos todos os acontecimentos de [illegible]imento e foi o arquiteto d'aquella fabrica mui excelente em sua sciencia q ordenou q as figuras q estivessem no alto da colunna pa[illegible] iguais na proporção as de baixo ainda que fossem vistas por maior distancia pera o que ordenou a regra siginte —

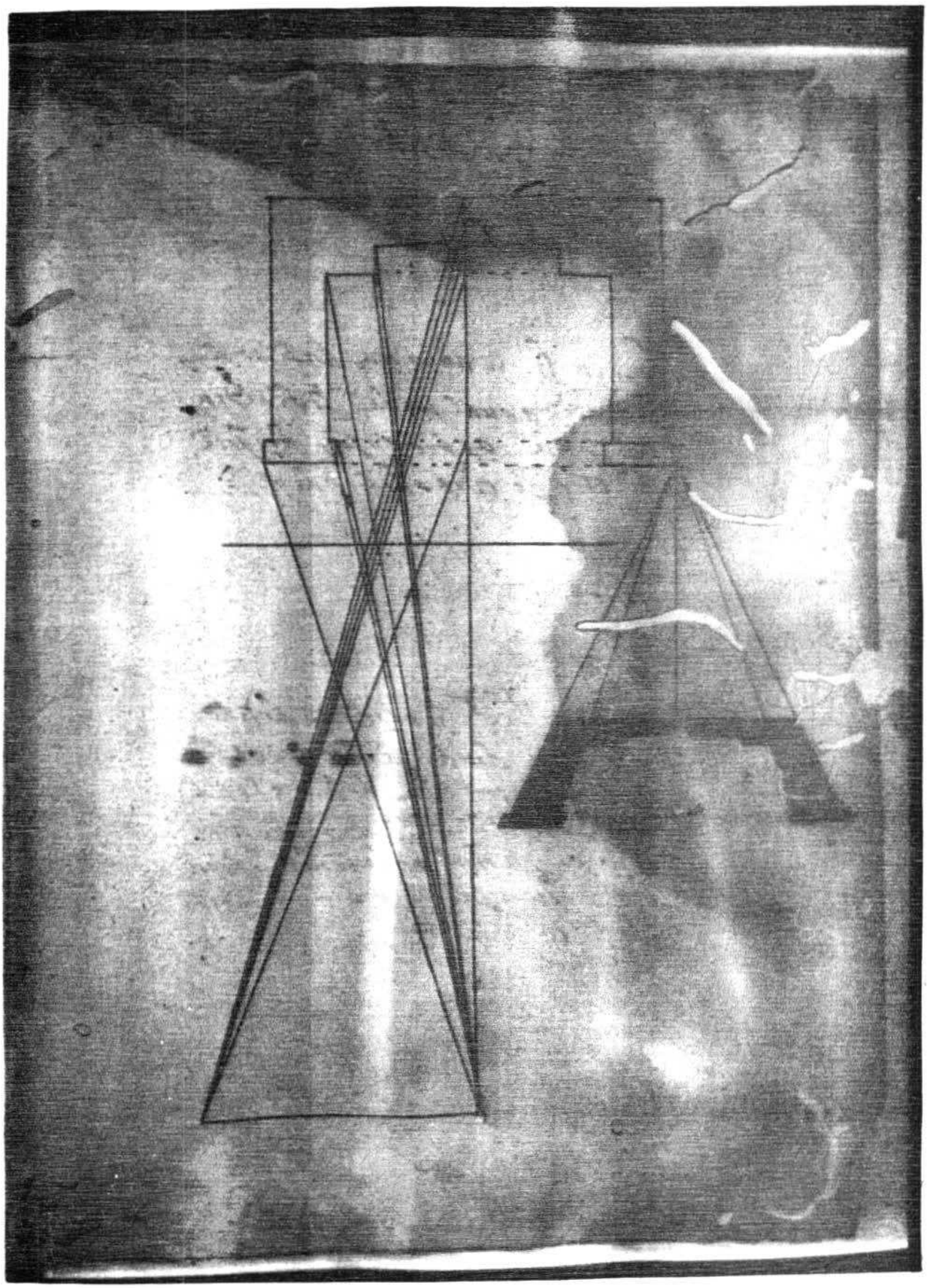
Donde vese q a pintura e a escultura [illegible] a ver de perto e de longe tem de sua certa quantidade donde se comprehendessem [illegible] da cousa dita pera acabar deve duas vezes a p[illegible] [illegible] de certa dita e abaixo a maior [illegible] dita de longe [illegible] pera a qual se a [illegible] aquantidade necessaria [illegible] dita E dali ordenarei a p[illegible] [illegible] daquella proposito q lhe parecer conviniente a dis[illegible] [illegible] se disse pera a qual [illegible] [illegible] dita [illegible] da distancia [illegible] e a primeira [illegible] de tamanho da quantidade [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] a linha [illegible] [illegible] a qual [illegible] parte [illegible] donde [illegible] as duas linhas [illegible] [illegible] a quantidade [illegible] das duas linhas [illegible] [illegible] aquella [illegible] [illegible] as linhas [illegible] [illegible] tamanho [illegible] e figuras [illegible] a parecer [illegible] como se vee



[illegible] se ajuntada pela Brindeira segura
[illegible] sem edeficio invadrado como se
[illegible] ja houve dito, sobre estimar por
esta negra para como [illegible] se mesmo
[illegible] mais sobre a de [illegible] dela

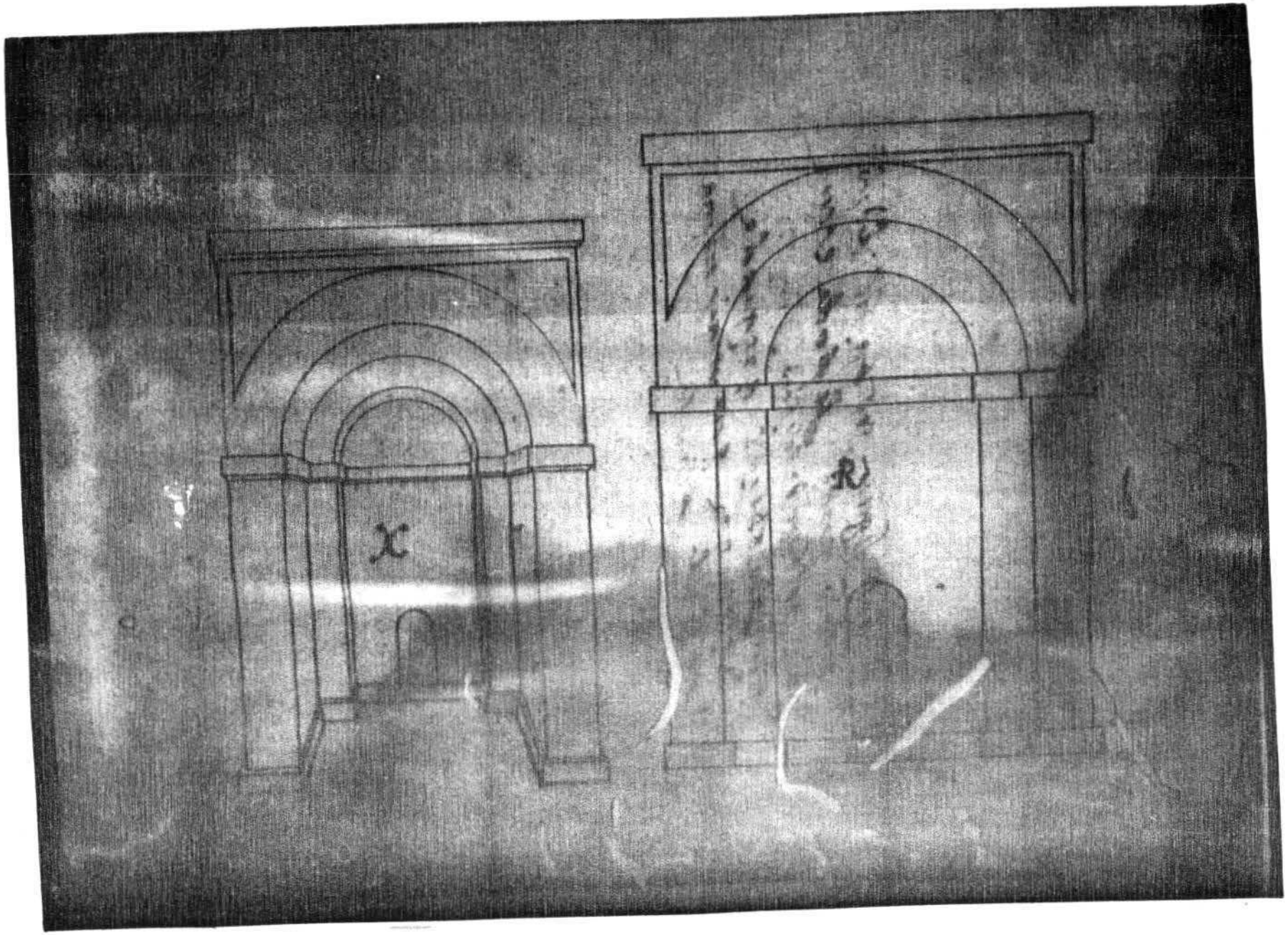


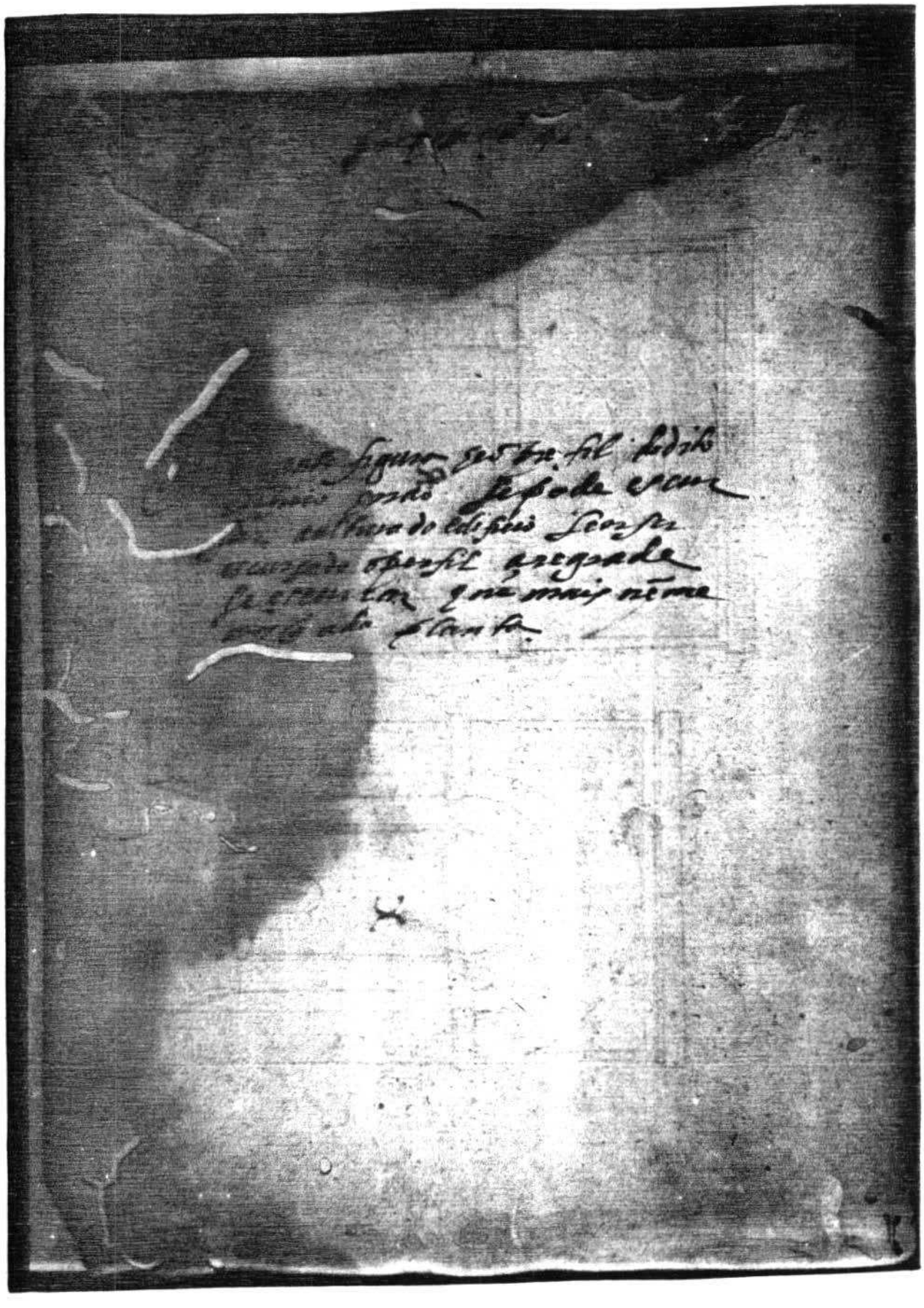
Regla presente se haze planta del
edificio como parece se ha de pla
ntar y esta debaxo se descubre la misma
planta como por ella se ve estar
cercada y la puerta que a de tener
hacia el frente por donde mas
bien dada clarisad della

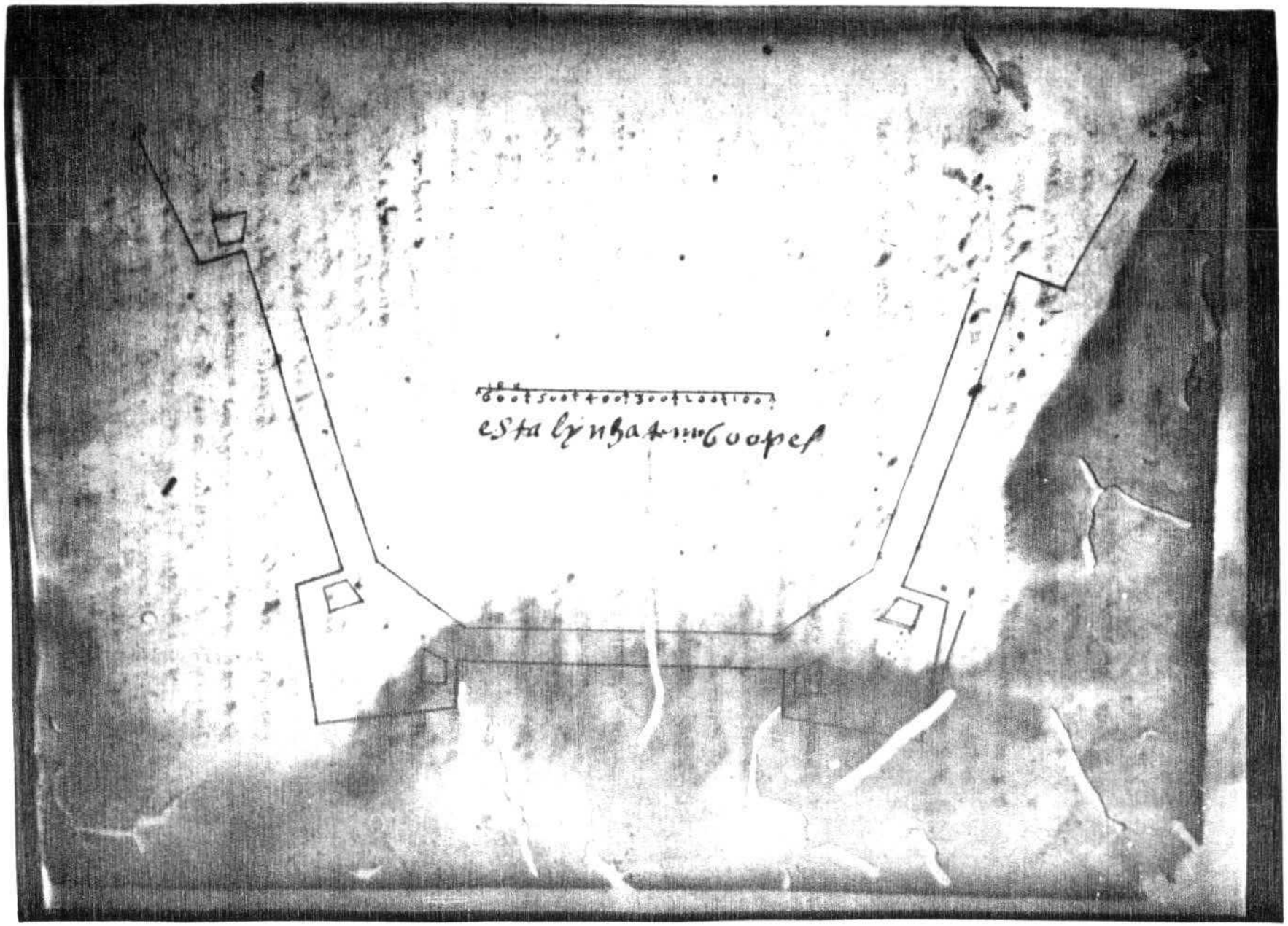


Quia B. se amonta de planta
aqual mota se ordena
conforme as proporções dos pre
ços e q se mandis q deficio

Nil[illegible] ceis se ordenaõ dois
q [illegible] donde se mostra os
[illegible] dois q deficio
[illegible] se deve fazer
aquela que se deve fazer sem
fiz estas sete a planta dois
q deficio


X
R

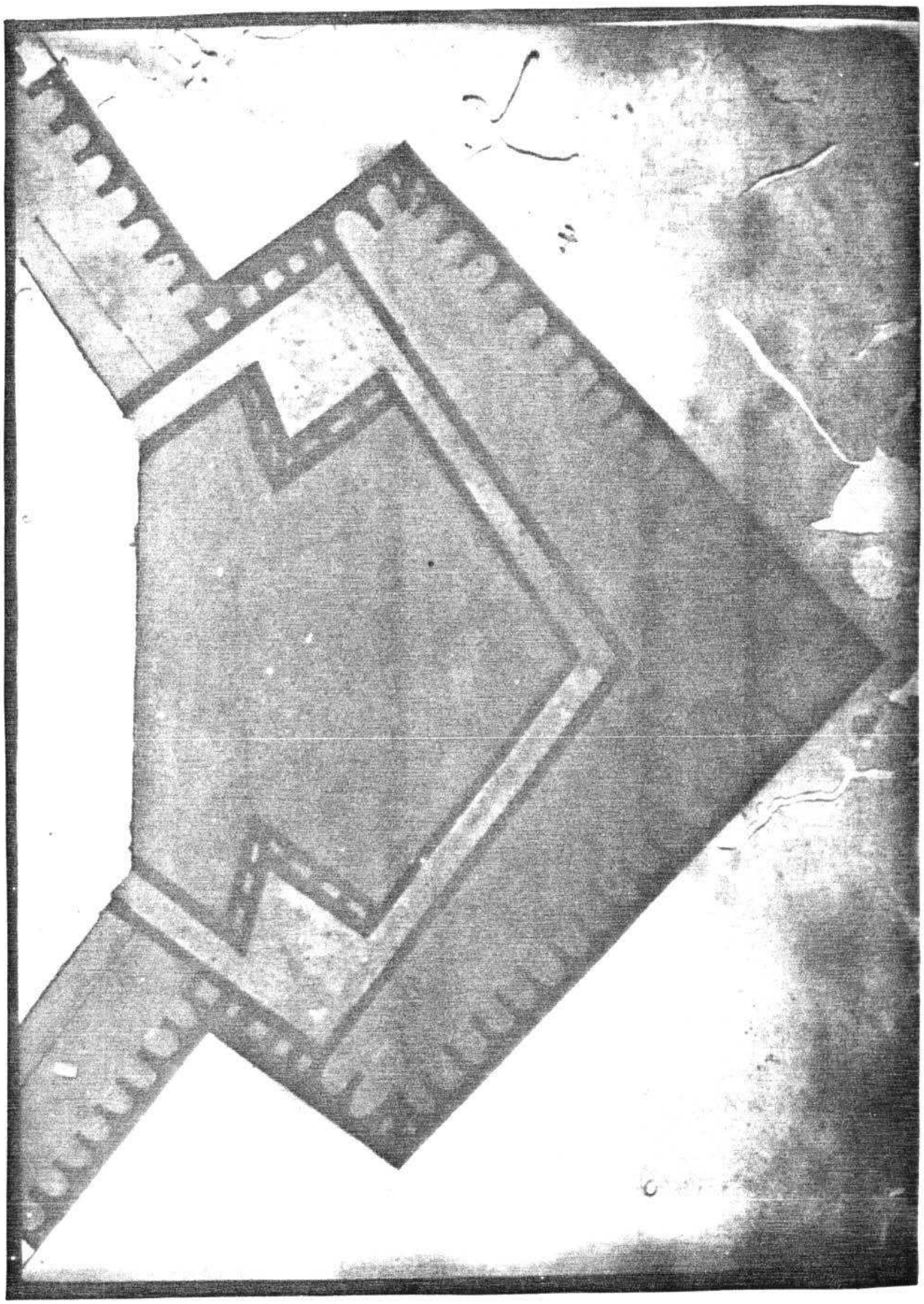


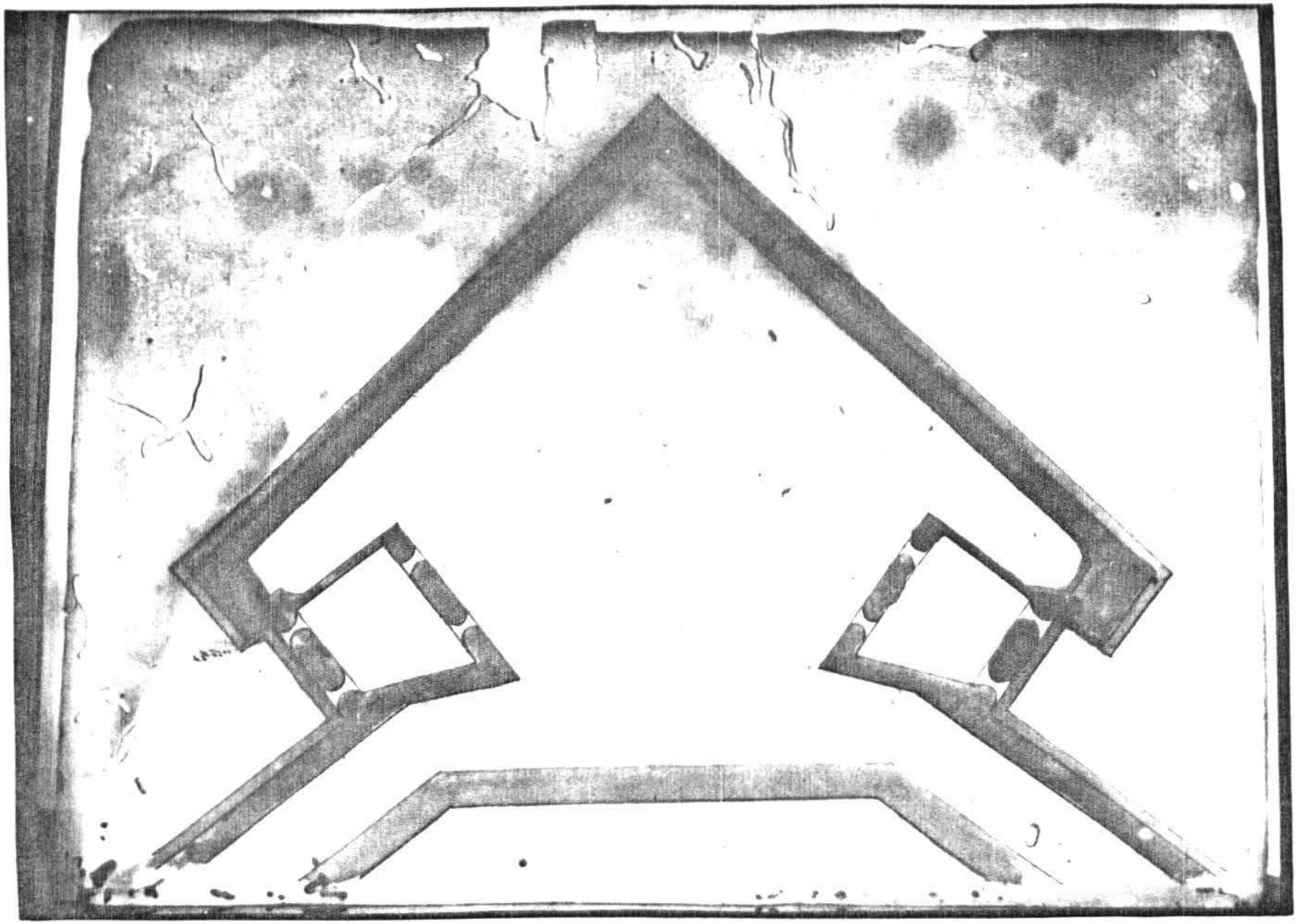

600 500 400 300 200 100 0
Estalynhatmcoopes

[illegible] esta
[illegible] duada aquel
[illegible] e he como
[illegible] o equadrado e se tirarem dos dous l
[illegible] a superficie b.c. ad. e se fizesse
[illegible] dos dous lintes. e b.c. dariaõ hua
[illegible] e pequenda as mesmas duas linhas. e se
[illegible] tirarem de claraçaõ destes posicoes
[illegible] e se tirarem todas por numeros
[illegible] o quadrado e tem cada qua
[illegible] tanto emsi. e dos iguais he igual se fez
[illegible] a figura quadrangula e retangula
[illegible] e se compos o mesmo numero de
[illegible] e se mostra por ella de cem 100.c
[illegible] como ~~quadrado~~ tamanho do mesmo
[illegible] e se pesando a mesma superficie da
[illegible] retangula donde se mostra clara
[illegible] as duas linhas. e b.c. e dariaõ a linha
b.d. e se tirar o quadrado m.n. b.c.
igual a figura b.c.n.d. como claramente se
pode ver nesta figura e tomando o numero e tem
a largura nesta presente figura e pondo por
baixo o numero do primeiro aumentado estes
dous numeros e se o outro fizesse a linha perpe
dicular do extremo o numero e o primeiro se fizesse
o simplicicula como estes numeros andem
omeyo a linha o simplicicula e a perpendicular
se avaia quadrado o mesmo numero da figura qua
drangula e retangula como se pode ver e a dita figura
se quatro vezes 25. e 25 50. 100. e a linha perpendicular
sendo este modo se quadrado e hora despo
lado o primeiro da mesma linha seria 100 como se vel
[illegible] quadrados sem todos do tamanho

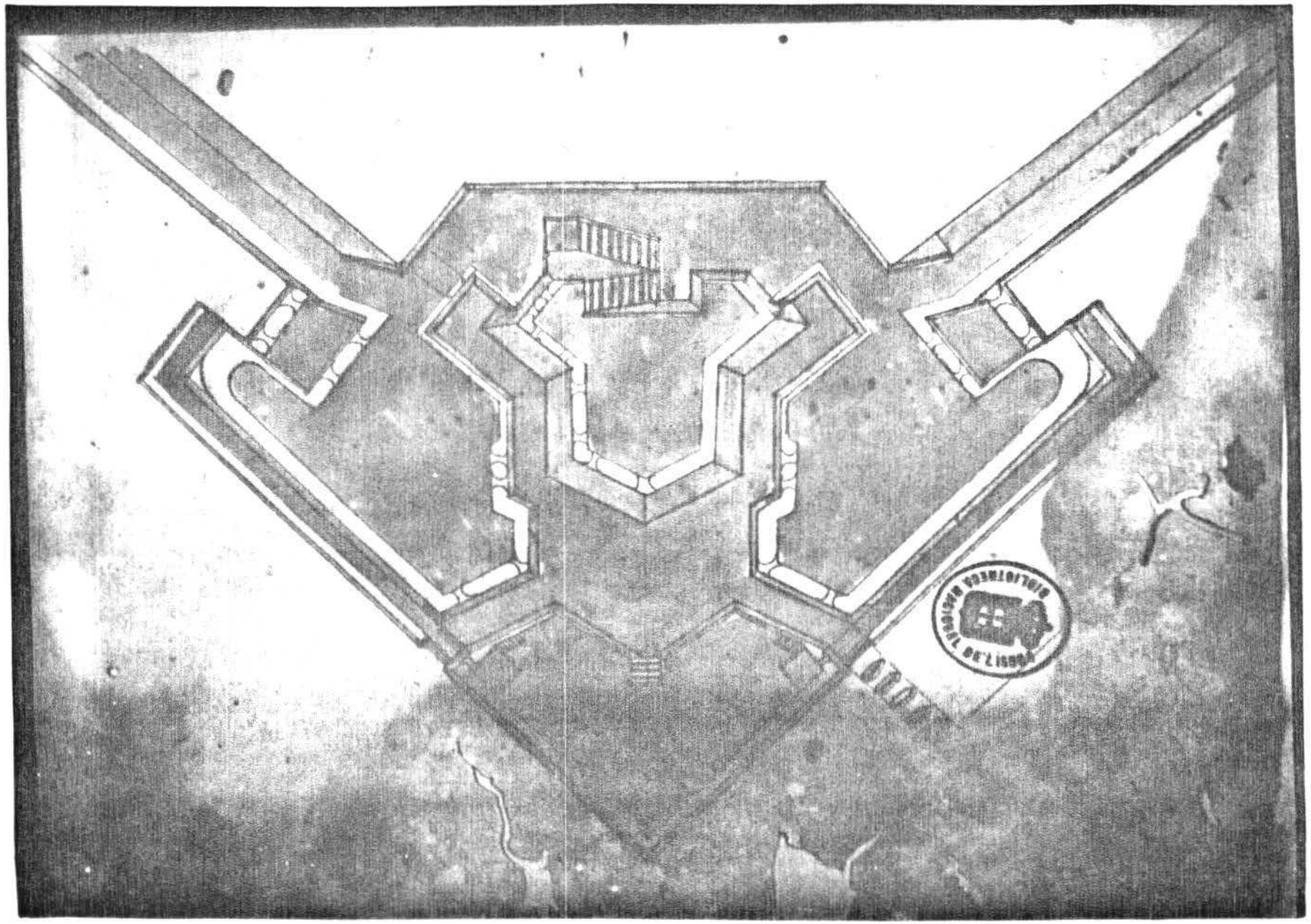
100
50
50
100

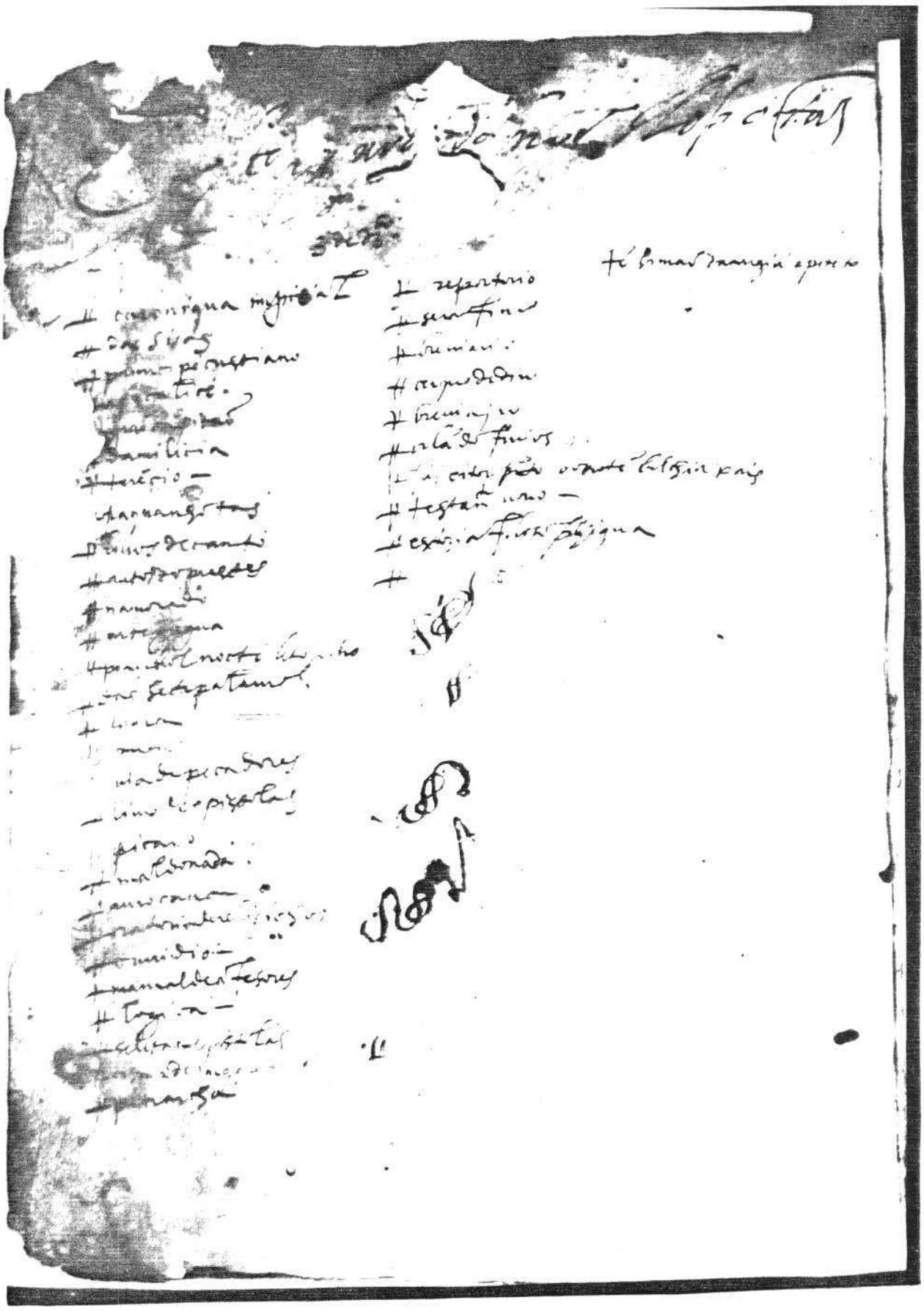
30
60
50
50
60
90





50
100


BIBLIOTHECA NACIONAL DE LISBOA



APÊNDICE II

Fac-símile do Ms. 95 da B.P.M.P.

Ao mui illustre snor. o snor dom Manuel Portugal descendente do sangue real dos Reis do dito Regno:

Muitos saõ os que em nossos tempos muito illustre snor se aõ posto a escrever e publicaõ suas obras em diversas professoẽs, como vemos assi por mostrar seu engenho, como pa uso do proximo, os quaes merecem muito louvor, pois que a sua tençam he boa, e quanto mais aquelles que debaixo de breuidade declaram seus conceptos. Pois quiçaçam a V. S. que de mim aceite este pequeno fruito destes principios da Mathematica: por q̃ debaixo de seu emparo naõ teraõ os que pouco entendem q̃ diz, pois que está claro o grande engenho q̃ V. S. tem e todas as sciencias, principalmente na arte da architectura e fortificaçaõ. E por V. S. se este anno e Rey nosso snor por bem de lhe entregar o carrego de fortificar os de seus Regnos. E isto fez por q̃ entendeo q̃ daqui endiante seram seus Regnos melhor fortificados do que até este tpo foraõ. Por tanto peço a V. S. q̃ meu atreuimento me perdoe: pois que atenta se de feito, nestes dous volumes de que tracto, o primeiro he de alguas opperaçoẽs geometricas, sem as quaes se naõ pode fabricar o segundo se das partes que ha de ter a Rua e o sitio e a augua, e o compartir do sitio, e das partes das materias q̃ conuem ao bom fabricar. E por q̃ debaixo do tam illustre sangue e tam claro entendimento como se pode V. S. me naõ negará o q̃ peço em receber esta fadiga do meu pouco intendimento como cousa sua: por q̃ com sua boa fama dará resplandor aos q̃ daqui por diante quiserem screver, e com meu atreuimento tomaraõ motiuo pa o fazerem. no q̃ Recebo. ẽ.

Deste humilde seruidor de V. S.

Ao lector.

Muitas razoẽs (discreto lector) me comouerão escreuer este tratado de pedaços de mathematica (se a qual nenhũ pode ser perfeito architecto nẽ os officiaes ~~bẽ entendidos~~ em seus officios e artes nẽ ellas bẽ entẽdidas. Fluã das quaes foi uer quã abotrescida he a Ds, a soberba, cabeça dos mais peccados, de cuja iactancia nasce a anarcea, donde uẽ aos de fraco entendimento, ingratos da mercẽ q̃ Ds lhes fez, naõ querẽ comunicar cõ os proximos a sciencia q̃ cõ elles repartio o mesmo Ds, suma sabedoria, e diante quẽ todo o saber do mundo he nada) como muitas uezes uimos e lemos, muitos homens insignes em artes e scientias acabarẽ seus dias, se querẽ inuinar os secretos e demostraçoẽs dellas, a outro algum, bem pouco lembrados do q̃ diz o apostolo, naõ nascer o homẽ pera si só. Outra he, naõ por certo confiança de mim mesmo, por q̃ conheço q̃ sey naõ saber nada, senaõ uer os engenhos dos Portuguezes, ~~por certo~~ taõ claros e sutis quanto pode ser no extremo grao) andarẽ botos por falta de liuros desta arte compostos no idioma, e lingoage Portugues. E a outra he q̃ poderaa ser q̃ este atreuimento meu de por ~~na praça~~ esta obra na praça (onde huns reprehẽdem, outros mofaõ, e os discretos encobrem faltas, e cõ palauras uirtuosas desculpas erros) occasiaõ de outros escreuerẽ, e diuulgarẽ suas obras, das quaes naõ taõ somente (tenho pera mim) resultaraa muito proueito a naçaõ Portuguesa, mes tambẽ as estrangeiras. E pois assi he e o principal zello, q̃ me forçou a escreuer, foy pera proueito cõmum, peço aos mordaz reprima sua lingoa, e a applique a boa parte pera cõ a uiuda do alto e immeso S. e fauor dos studiosos poder tirar a lux outra obra q̃ trago antẽ as maõs, que creo naõ seraa menos proueitosa q̃ esta, aos q̃ quiserẽ cõ studo especular a operaçaõ della, e naõ as mal limadas palauras minhas

Fiscaõ dos.

Vale

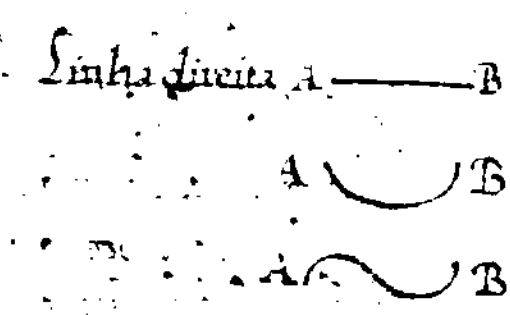
Difinição primeira.

Ponto he hũa cousa, q̃ naõ tẽ parte, do qual se naõ ha de imaginar q̃ tem meio, nem terço, nem quarto, nem outra parte alguã: Por a qual difinição se dá a entender que o dito ponto naõ he outra cousa senaõ hũ simplex termo. O ponto em geometria he semelhante a vnidade na arismetica, a qual he principio de numero, mas naõ he numero segundo Euclides. Diz Francisco de Gafore no seu primeiro liuro a os dous capitulos, q̃ o ponto em geometria he semelhante a o tẽ da musica. Por onde auemos de entender, q̃ o ponto naõ he outra cousa, senaõ hũ simplex termo.

Ponto.

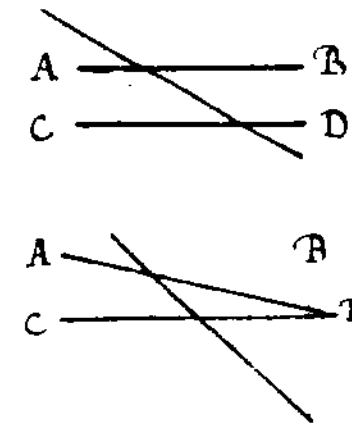
Difinição segũda.

Linha direita he hũ comprimento sem larguza, os extremos da qual saõ dous pontos, como por exemplo se mostra. Sejaõ os dous pontos. A. B. Digo q̃ do ponto A. ao ponto. B. se podem tirar muytas linhas huãs maiores q̃ outras, do modo q̃ auemos posto por exẽplo Digo que a mais breue q̃ tirarse possa do ponto. A. ao ponto. B. será dita linha direita, a qual he hũ comprimento sem larguza como o fizma Euclides:



Difinição terceira

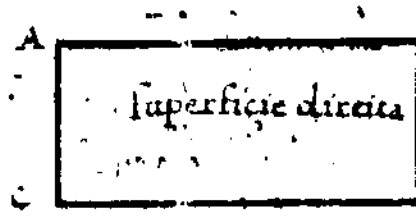
As linhas equidistantes ou pazalellas saõ aquellas q̃ em huã superficie saõ ordenadas as quaes haõ de ter tal cõdiçaõ q̃ nunca se encontrazaõ huã cõ a outra por infinito q̃ cerrasẽ. E faltandolhe alguã destas cõdiçoẽs, naõ seraõ equidistantes ou pazalellas, como por exẽplo se mostra Disso q̃ do ponto. A. ao ponto. B. e do ponto. C. ao pto. D. se entenderaõ serẽ as duas linhas equidistantes, pois q̃ se [illegible] as duas linhas in infinitũ em huã lazguza estas taes se entenderaõ serẽ equidistãtes ou pazalellas. Mas sendo caso, q̃ do ponto. A. ao ponto. D. se tire huã linha, q̃ caya ençima da linha. C. D. em al caso naõ seraõ pazalellas as duas linhas. A. D. e C. D. como se mostra nas duas figuras.

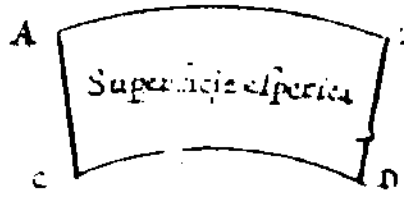


Difinição quarta.

Superficie he huã cousa q̃ tem cõprimẽto e lazguza e nao em profundidade os estremos da qual saõ linhas. A superficie plana he huã breve distançia como he dito na linha direita, por tanto he necesario saber os termos daquillo q̃ se ha de tratar q̃ cousa he superficie, e o seu genero, por q̃ saõ dois generos de superficies, huã he direita, e a outra he especica, por tanto se da a entender q̃ a superficie direita he mais breve q̃ de huã linha a outra linha se possa estẽder

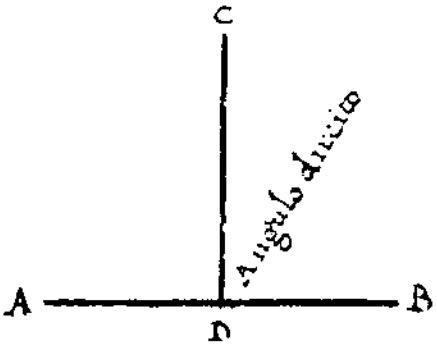
recebendo nos seus estremos outras linhas, por tanto he necesario notar, q esta quarta difinicaõ se ha de comparar a difinicaõ da linha direita como por exemplo se podẽ ver. Se saõ as duas linhas. A. B. e. C. D. digo q da linha. A. B, e da linha. C. D. se podẽ imaginar muitas outra superficies, e aquella seraa a mais breve q direitamẽte procederẽ do. A. ao. B. e do. C. ao. D como se mostra nesta figura.

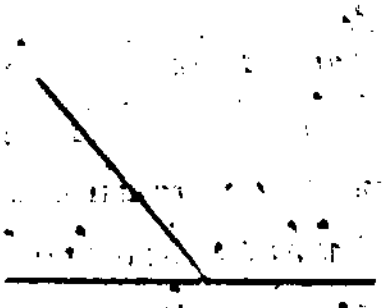




Difinicaõ quinta.

Angulo direito he, quando huã linha direita estiver encima doutra linha direita e fizer dous angulos iguais huãs ao outro de huã banda a outra banda, e estes taes se chamaraõ angulos direitos. As especies dos angulos de direitas linhas saõ duas, as quaes saõ estas, direito, e naõ direito. Por q o angulo que naõ he direito se parte em duas especies, as quaes saõ Ser huã maior do direito, e a outra mais piquena do direito. Pello q podemos dizer, q as especies dos angulos de direitas linhas saõ tres, por onde se dá a entender nesta difinicaõ, q quando huã linha direita caire encima doutra linha direita faraa dous angulos direitos como se mostra por exemplo nas duas linhas. A. B. e. C. D. assi q digo q o angulo. A. e. D. e. C. ha de ser igual ao angulo. D. e B. e. C. e sendo ambos iguaes seraõ direitos, como se ve por as duas linhas. A. B. C. D.

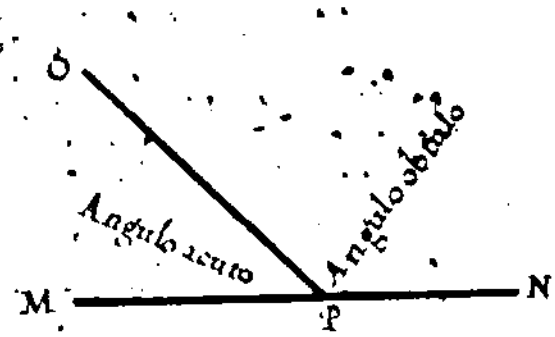




Segundo exemplo

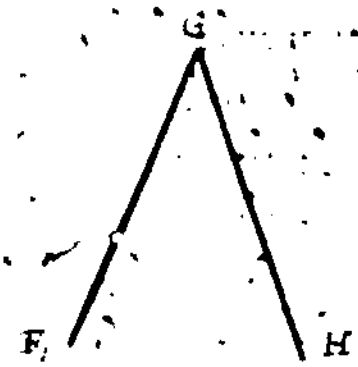
Difinicaõ Sexta.

Quando huá linha direita cair emcima doutra linha direita, e se inclinar mais a huá banda q̃ a outra, fazaa dous angulos differentes huũ do outro. Huũ seraa angulo obtuso, e o outro seraa angulo acuto. O mais baixo seraá o angulo obtuso, o qual seraa maior q̃ o angulo direito, e o angulo acuto seraa mais piquenino q̃ o angulo direito como se mostra por as duas linhas. M. N. e. O. P.



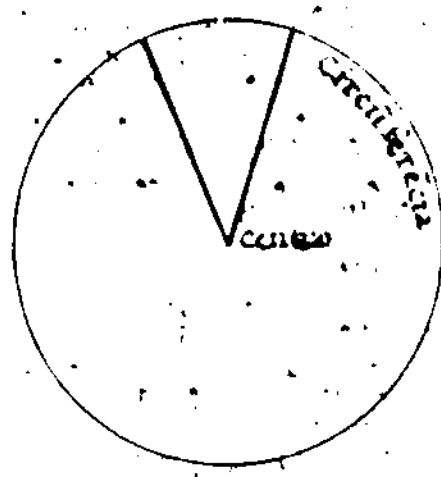
Difinicaõ Septima.

A hum angulo de direitas linhas ha de ser de necessidade de duas linhas feitas a caso ou por necessidade de igual comprimẽto cerradas na parte de cima, e lazgas na parte de baixo. E estas duas linhas cerradas como digo faraõ huũ angulo acuto, ou obtuso, segundo for a necessidade do tal angulo, como se mostra por as duas linhas F. G. H.



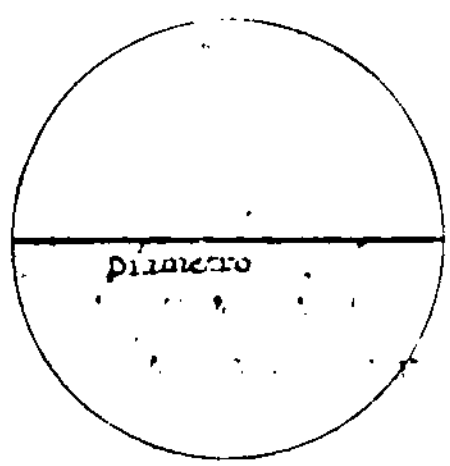
Difinição. 8.

Cizculo he huã figura Rasa feita de huã só linha, a qual linha he chamada cizcũferencia, e no mẽo da tal figura ha hũ ponto o qual se chama centro, o qual tem tal propriedade, q todas as linhas q caize ds dito centro a cizcũferencia, antre si sezaõ igoais, como por a presẽte figura se mostra.



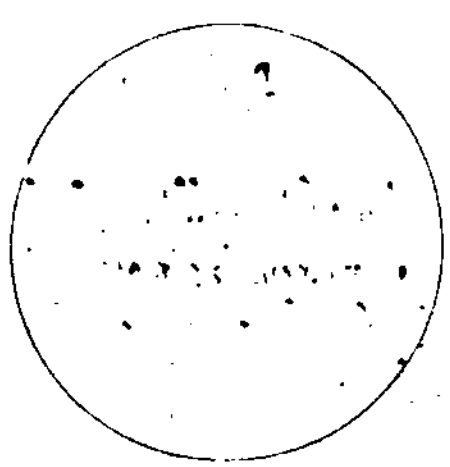
Difinição Nona.

O diametro do cizculo he huã linha direita, que passa por cima do centro, cujos extremos he a cizcũferencia a qual parte o cizculo em duas partes igoaes, como se mostra por a presẽte figura.

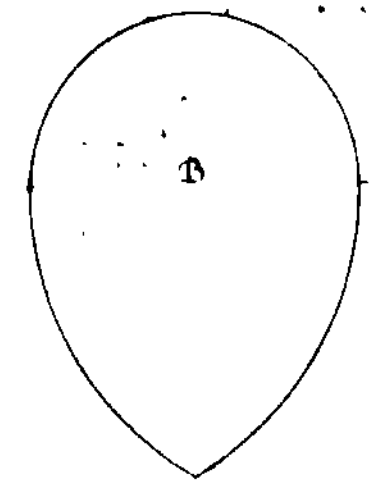


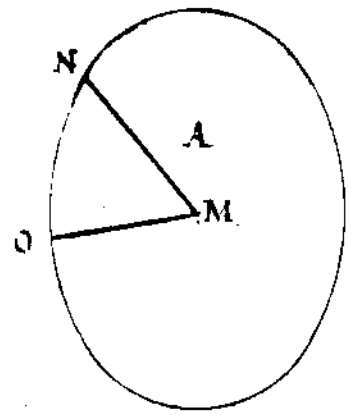
Difinição decima.

O cizculo he composto de tres condições, a primeira he huã figura rasa de huã superficie direita. A segunda he terminada de huã só linha a qual he chamada cizcũferencia, a terceira he q no meo tem hũ ponto o qual tem tal



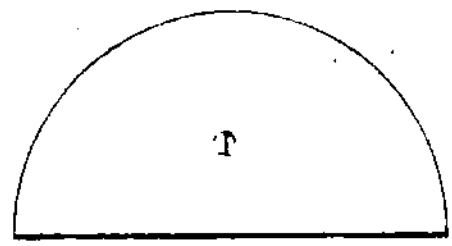
condicaõ q̃ todas as linhas q̃ delle̅ saire̅ a cizcũferencia antre si sezaõ igoaes. E toda a figura q̃ tiuer todas estas tres condicoẽs seraa chamada cizculo. Pello q̃ se̅ segue̅ q̃ qualquer figura q̃ lhe̅ faltar alguã destas condicoẽs naõ se̅ entenderaa chamarsse̅ cizculo perfeito, como se̅ pode uer por as duas figuras. A. e. B. as quaes naõ saõ cizculos perfeitos, pois q̃ as linhas q̃ saire̅ dos seus centros naõ saõ igoaes, como se mostra por as duas linhas. O. M. e. A. N. por q̃ maior he̅ a linha. A. N. do que he̅ a linha. O. M. e por esta razaõ naõ se pode chamar cizculo perfeito.





Difinicaõ undecima.

Meis cizculo he̅ huã figura zasa conteuda do diametro do meis cizculo, e da metade da cizcũferẽcia como se̅ mostra polla figura. P.

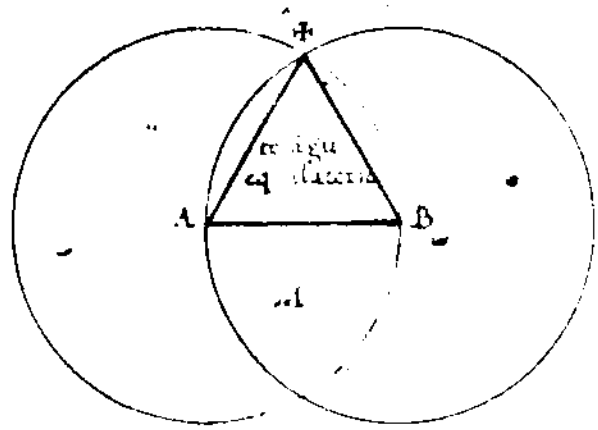


Difinicaõ duodecima

Termo he̅ aquelle̅ que he̅ fim de̅ qualquer cousa, como porexemplo se̅ mostra. Sejja a linha. A. B. e cada hũ dos ditos pontos, saõ principio e fim da dita linha como se mostra.

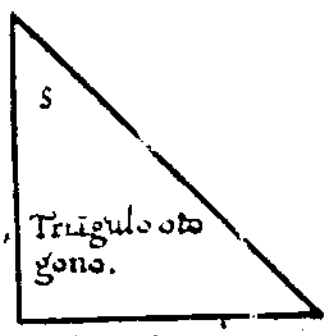
Difinicaõ. 13.

O triangulo equilatero se forma em cima de hũa linha direita tirada de hũ ponto a outro ponto, como foy feito na segunda diffinicaõ. Se ja a linha. A. B. em que se ha de formar o triangulo de direitas linhas equilateros. Tome se ha hũa ponta do compaso no ponto. A. e a outra se ira abrir tanto atẽ q̃ chegue ao ponto. B. e fazaõ hũ circulo q̃ fique o ponto. A. por centro. E tornaraõ cõ o mesmo compaso a fazer outro circulo cõ a mesma largura do cõpaso do ponto A. a o ponto. B. e ficaraõ o ponto. B. por centro, E donde se encruzarẽ estes dous circulos tiraraõ duas linhas, hũa do ponto. A. a. ✠. e a outra do ponto. B. a ✠. E desta maneira seraõ formado o triangulo de direitas linhas equilateros, o qual naõ se poderaõ negar por a demostracaõ da difinicaõ. 3. Asi, q̃ digo, q̃ a linha. A. e B. he igual a linha. A. e. ✠. pois q̃ ambas saõ do centro a circunferencia. E a linha. B. e. ✠. he igual a linha. B. e A. pois q̃ ambas saõ do centro a circunferencia como se mostra nesta figura asinada cõ o ponto. m.



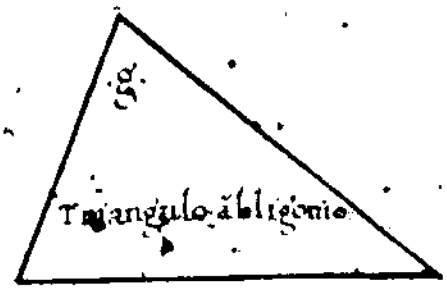
Difinicaõ. 14.

O triangulo octogono se forma de dous lados igoaes e de hum lado desigoal e fazia hum angulo direito e dous angulos acutos, saõ piramidaes, e por razaõ dos ditos angulos toma nome de octogono como se mostra por a figura. S.



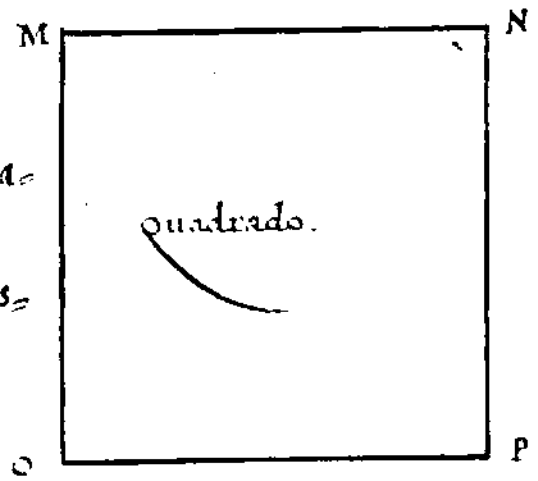
Difinição. 15.

O triangulo ambigonio he formado de tres lados, e de tres linhas desiguaes, e iuntas todas tres huas com as outras fazem hũ triangulo de tres angulos acutos differentes hũ do outro, e todos tres saõ piramidaes como se mostra na figura. g.



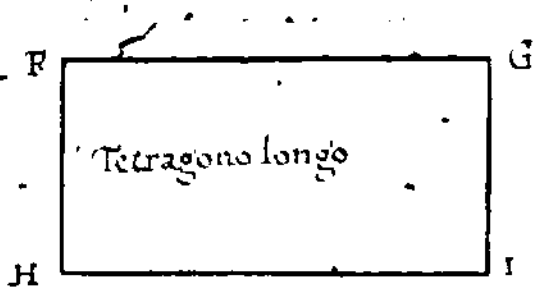
Difinição. 16.

As figuras de quatro lados saõ quatro huã he chamada quadrado, o qual quadrado ha de ser de quatro lados iguaes, e de quatro angulos direitos como se mostra por a figura. M. N. O. P.



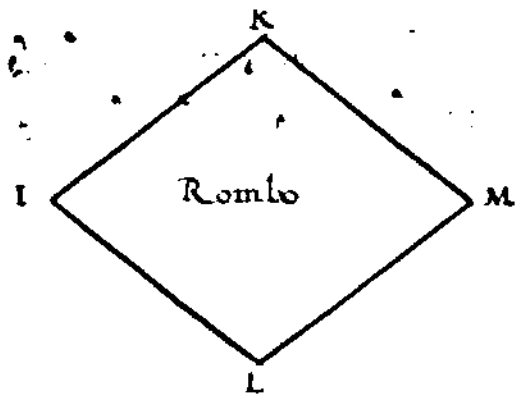
Difinição. 17.

A segunda se chama tetragono longo, esta he hũa figura de direitos angulos, mas naõ tem os lados iguaes, por q he mais comprida q larga como se parece por a figura. F. G. H. I.



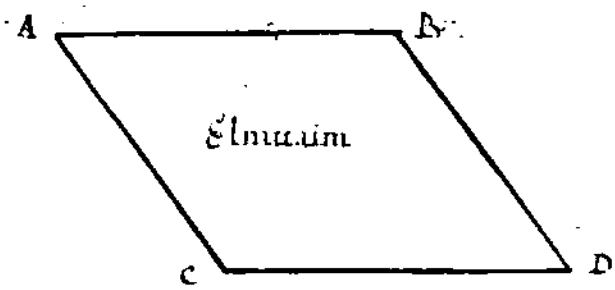
Difinição. 18.

A treceira se chama Rombo por se parecer cõ hũ peixe q ha no mar lhe puserão este nome; Segundo Euclides, esta figura ha de ter lados iguaes, mas não te os angulos direitos como o quadrado, por que tem dous angulos acutos, e dous obtusos como se mostra por a figura. I. K. L. M.

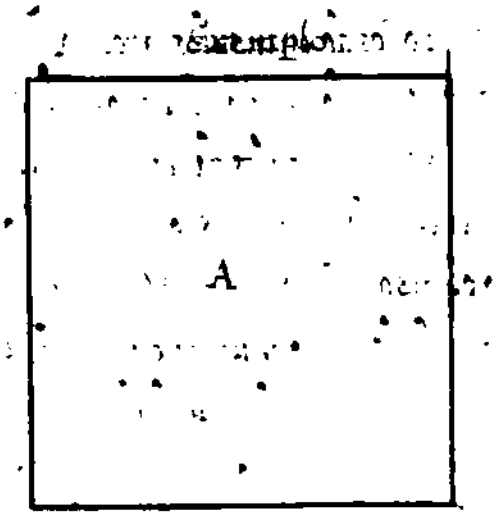


Difinição. 19.

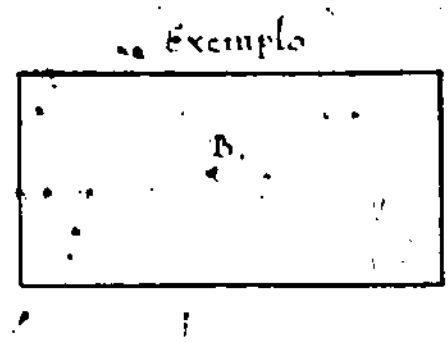
A quarta figura se chama Almuxim a qual tem os lados q estão de fronte hũ do outro iguaes, e assi tambem os angulos fronteiros são iguaes, a qual figura não tem todos os seus lados iguaes, nem tem os angulos direitos antes tem dous angulos acutos, e dous obtusos como



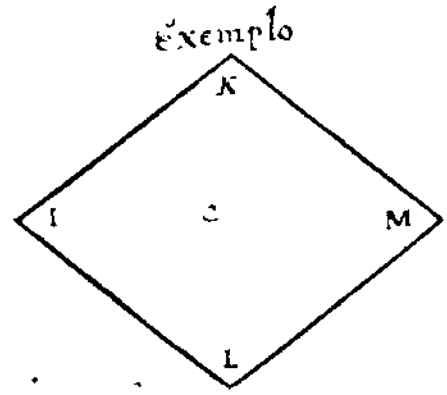
Nestas diffinições passadas se da a entender as especies das figuras Regulares quadrileteras, de quaes são quatro, hũa das quaes se chamada quadrado, os quaes se le todos os quatro lados iguaes e de todos quatro angulos direitos como parece por excepro por a figura. A.



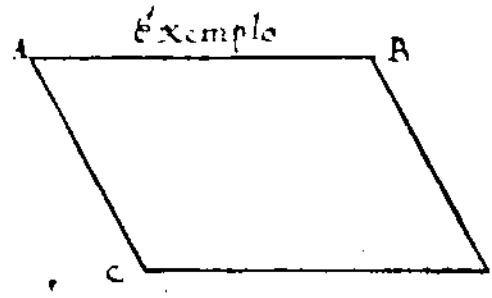
A segunda se chama tetragono longo, a qual figura tem todos os quatro angulos direitos asi como quadrado, mas naõ tem os lados igoaes, antes he mais comprida q̃ larga como se mostra por a figura. B.



A terceira figura chamasse Rombo a qual tem os lados igoaes asi como o quadrado, mas naõ tem os angulos direitos, antes tem dous angulos obtusos e os outros dous acutos como se pode ver por a figura. I. K. L. M. da qual os dous angulos contrapostos I. M. saõ acutos, e os outros dous angulos contrapostos. L. K. saõ obtusos como se mostra por a figura. C.

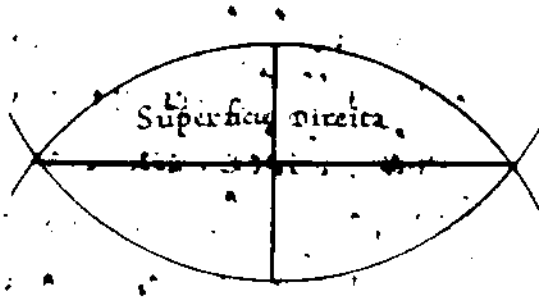


A quarta figura quer parecer a figura Rombo naõ tem todos os lados iguaes, nem tem os angulos direitos como por exemplo se mostra na figura. A. B. C. D. a qual figura tem os dous lados opositos. A. B. e. C. e. D. igoaes, e os outros dous lados. A. C. e B D. igoaes como se mostra por os dous angulos opositos. C. B. que saõ igoaes, e asi tambem os outros dous angulos opositos. A. D. saõ igoaes, a qual figura naõ tem os angulos direitos, nem tem os lados igoaes, antes os dous angulos. C. B. saõ acutos, e os outros dous angulos A. D. saõ obtusos. E por q̃ antre estas quatro species de figuras de quatro lados, saõ muitas outras determinadas como se poderaa ver no primeiro de Euclides, as quaes tem seus nomes das sobreditas, por tanto naõ se faz mercaõ mais das quatro sobreditas figuras q̃ estaõ por exemplo:-



Difinição. 20.

A superficie direita he ordenada de duas linhas curuas ou circulares, a qual se forma acima de hũa linha direita, asi como se formou o triangulo de tres angulos igoaes, e de tres lados igoaes, a qual figura serue a muitas cousas neste liuro, por q por ella se tira iustamẽte hũ esquadro: desta figura ordenauaõ os antigos os arcos dos quaes chamauaõ, terço ponto. estes taes heraõ muito fortes e auiaõ mister menos encõtros:



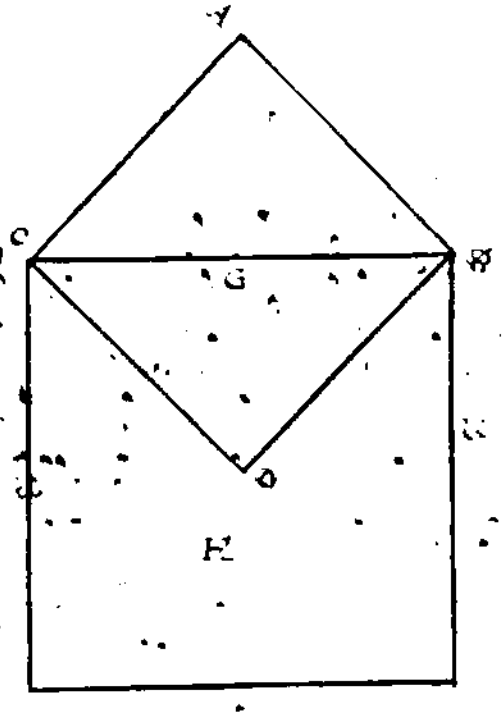
Difinição. 21.

Muito necessario he a todo genero de estudante q de qualquer sciencia se quer aproueitar estar muiauezado nas difinicoẽs da tal sciencia, por terem q acabadas as ditas difinicoẽs de aprender, ficaõ sempre por fundamento da tal sciencia, e por tanto he necessario encomẽdar ás ditas difinicoẽs a memoria e trazelas sẽpre diante dos olhos. Pello que encomẽdo ao architecto q nestas difinicoẽs desta sciencia geometrica as encomende sempre a memoria, matematicamente, pois he saõ tão necessarias, e estar mui auezado nos seus occorrentes termos, e em todas as propriedades q das ditas difinicoẽs se causaõ.

Difinição. 22.

Despois q̃ o architecto estiver bẽ aduertido nestas difinicoẽs passadas cõum procedẽr adiantẽ com a causa que da dita sciencia geometrica se causa por tanto lhẽ he necesario por os pontos e linhas, e angulos, : Saber acrescentar e diminuir qualquer figura por estranha q̃ seja em sua debita forma como daqui por diantẽ se mostra por seus fundamentos approuados por razoes euidentes esficulatiuas da dita sciencia.

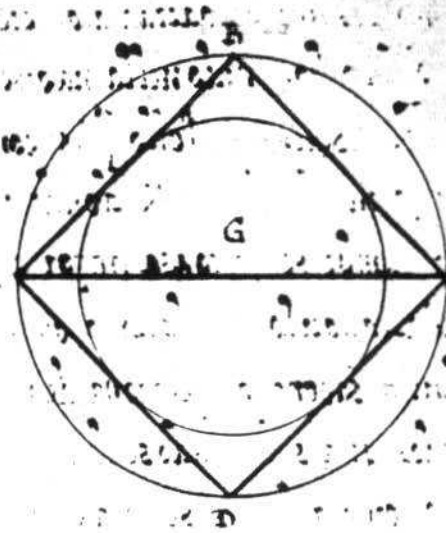
Proposição primeira

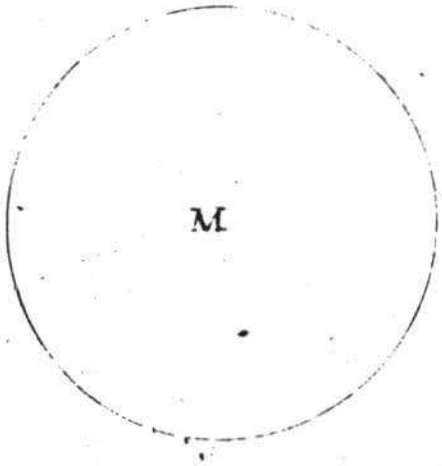


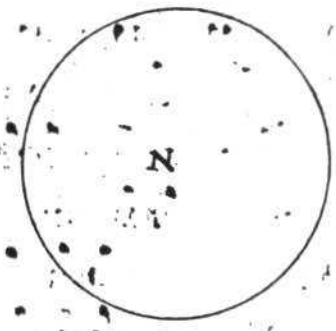
Querendo o Architecto dupplicar o quadrado A.B.C.D. outro tãto maior terá a regra seguintẽ Tirẽsse a linha diagonal. C.B. a qual será o lado do quadrado q̃ ade ser outro tãto maior do quadrado. A. B.C.D. a proua desta proposiçaõ he a seguintẽ. Se o quadrado. A.B.C.D. tẽ dous triãgulos iguaes, huũ a o outro os quaes saõ. A.B.C., C.e.B.D. como se mostra por exẽplo, logo seguirsei q̃ ficando a linha deangular. C.B. por lado do quadrado, será dupplicado outro tanto maior q̃ o quadrado A.B.C.D. como se mostra por as duas figuras G. H. q̃ o lado. M. N. do quadrado q̃ he dupplicado e a linha dedgular. C.B. o qual he outro tãto maior do q̃ he o quadrado. A.B.C.D.

Propolicaõ. I.

Auendo de dupplicar qualquer circulo outro tanto maior se terraa a Regra sequinte. Façasse hũ quadrado de quatro lados igoaes, e de quatro angulos dereitos como foy feito na difinçaõ decima quinta da qual se tirarraa huã linhee deangular como foy feita na dupplicaçaõ do quadrado, e dentro neste quadrado se faraa hũ circulo q̃ toque a circunferencia em todos os quatro lados do dito quadrado como por exẽplo se mostra, e sesa o quadrado A.B.C.D. em o qual estaa o circulo. g. Querendo fazer outro circulo dupplicado ao circulo. g. ponhasse a ponta do compaso no centro do circulo. g. e a outra ponta e a outra ponta no angulo. B. e farsea hũ circulo q̃ toque a sua circunferencia em todos os quatro angulos do quadrado. A.B.C.D. o qual seraa maior outro tanto do q̃ he o circulo. g. como se mostra por as duas figuras. M. N.

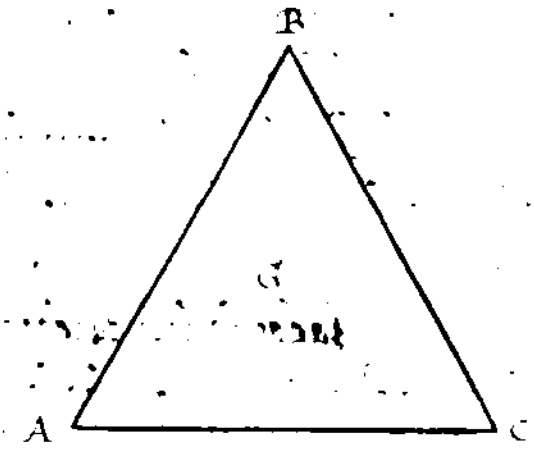


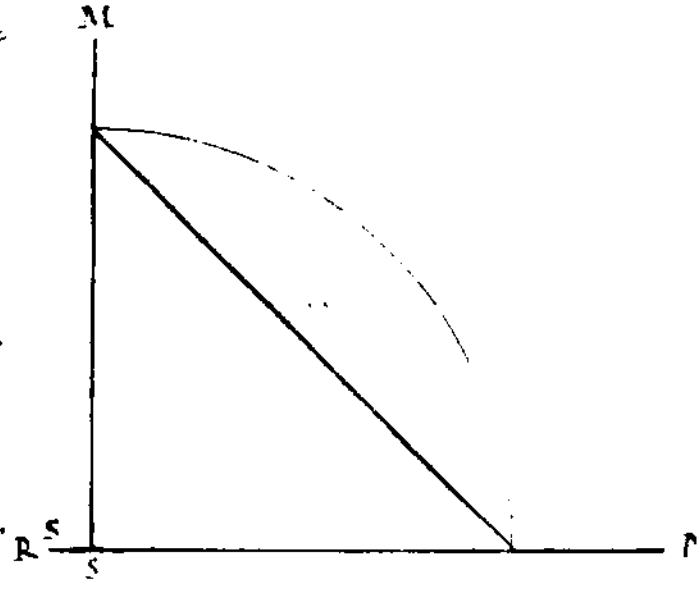


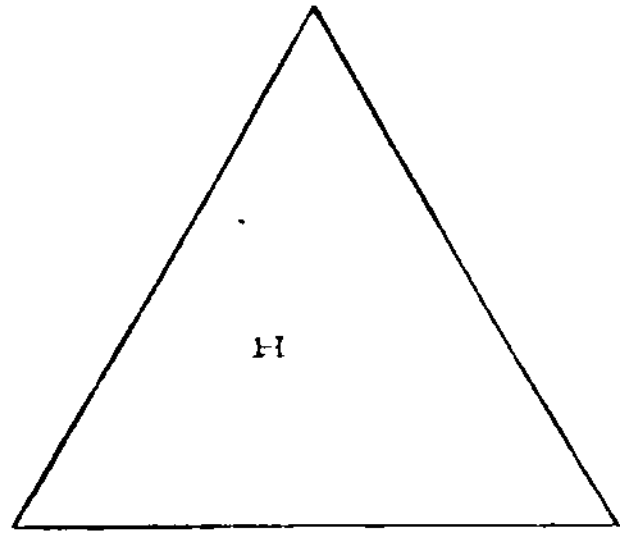


Tropolicaõ. 5.

Conuẽ ao architecto procedẽr mais auanteza ser bẽ pratico nesta sciencia geometrica por q̃ tem a sobredita sciencia tres inconuenẽtes q̃ muitas uezes podeziaa acontecer ao architecto naõ ficar honrrado nella naõ sendo bẽ pratico na dita sciencia, Pello q̃ asi como se dupplicou o quadrado o Redondo outro tanto maior, tambẽ seziaa cousa importãte dupplicarse hũ triangulo equilaterio, ou qualquer outra figura sagona, ou pẽtagona de mais ou menos lados iguaes de q̃ tudo se dariaa sua demostraçaõ como adiante se uezia, asi que digo que quezendo dupplicar hũ triangulo de tres lados igoaes, e de tres angulos igoaes outro tanto maior. Seja o triangulo q̃ se quer dupplicar A. B. C. Faziseha huã linha direita de hũ ponto ao outro ponto, da maneira que foy feito na segunda difinicaõ a qual seziaa .S.P. emcima da qual cabiziaa huã linha direita a prumo q̃ faça dous angulos direitos no pẽto .S. E tomaziseha hũ lado do triangulo .A.B. C. E poziaa a ponta do cõpasso no angulo. S. e cõ a outra faziaa hũ quarto de circulo asi como estaria feito nas duas linhas .P.S.M. e donde encuzar a linha curua as duas linhas P. S. M. tirese huã linha direita da ✠. da linha. S. M. a ✠. da linha. S. P. do modo q̃ puzessemos por exẽplo a dita linha q̃ se tirou da ✠. a outra ✠. he o lado do triangulo duplicado outro tanto maior do q̃ hera o triãgulo A. B. C. como se mostra por os dous triãgulos G. H.

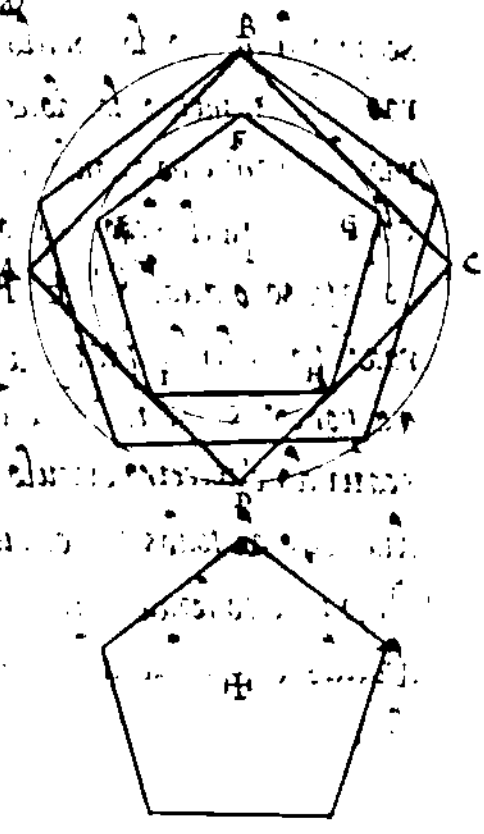


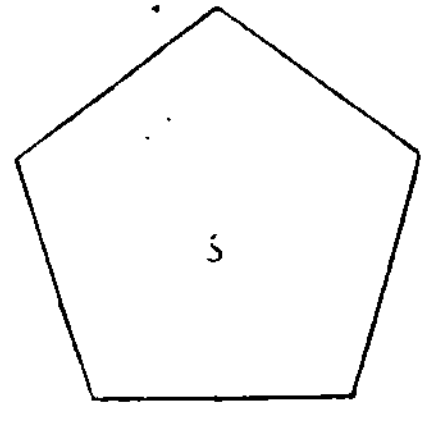




Proposiçaõ. 4.

Querendo dupplicar hũa figura Pentagona de cinco lados iguaes e de cinco angulos iguaes se faraa hũ quadrado de quatro lados iguaes e de quatro angulos direitos o qual será A.B.C.D. dentro do qual se faraa hũ circulo que toque a circũferencia dos lados do dito quadrado em o qual circulo se faraa a figura pentagona E.F.G.H.I. de cinco lados iguaes como se mostra por a figura presente. E quando se dessejar dupplicar a dita figura E.F.G.H.I. tirese a linha diagonal do quadrado A.B.C.D. e facasse hũ circulo que toque a sua circũferencia nos lados do quadrado A.B.C.D. e dentro no dito circulo facaõ a figura pentagona a qual seraa dupplicada a outra figura Pentagona E.F.G.H.I. como por exemplo se mostra nas duas figuras. S.T.

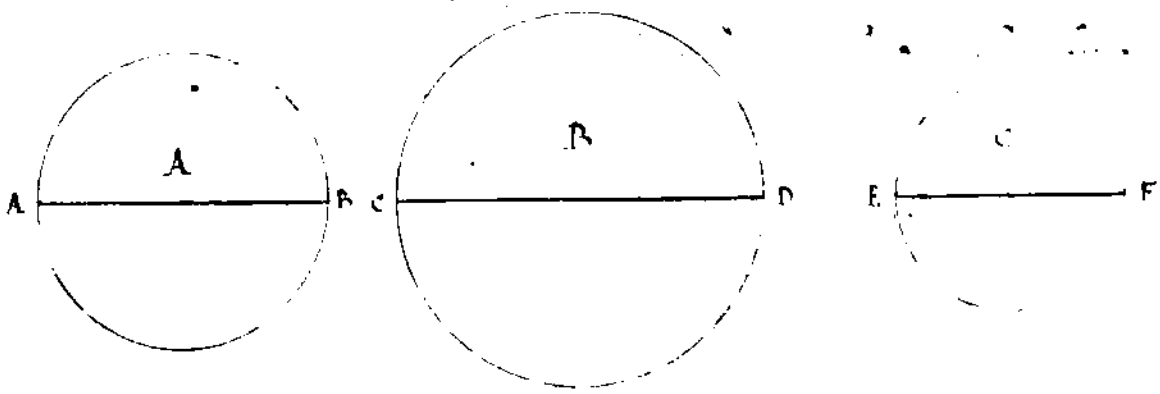


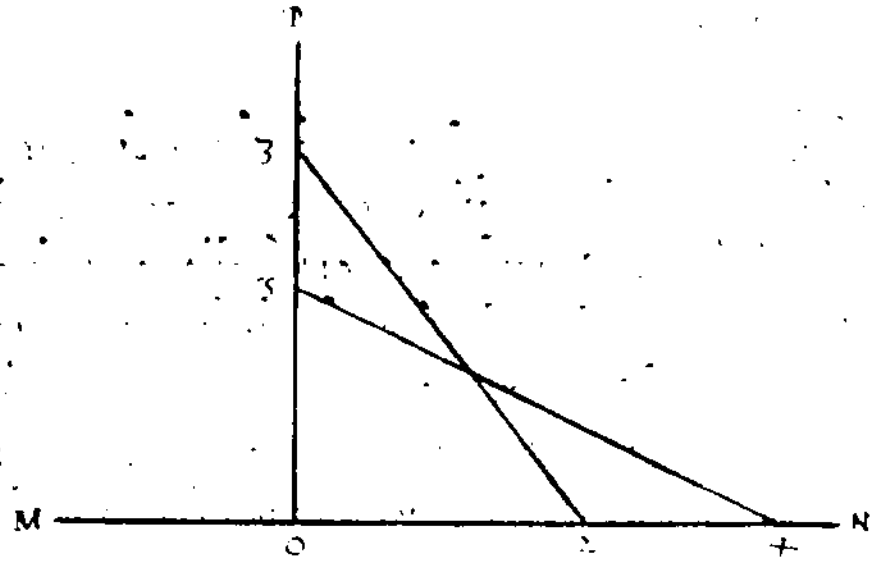


Proposiçaõ. 5.

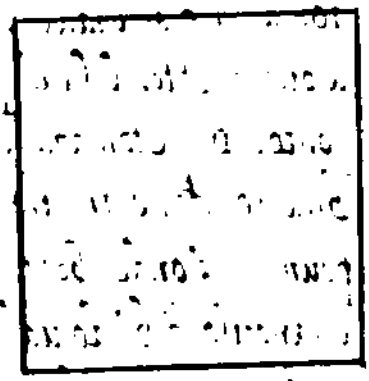
Querendo ajuntar muitas superficies redondas em hũa superficie redonda q seja do valor do numero das superficies se tirara a Regra seguinte. Faz se ha hũa linha direita, de hũ ponto a outro ponto como he dito na seguda difinisaõ a qual serra. M.N. encima da qual se faraa hũa linha q caya a prumo em cima do ponto. O. a qual faraa dous angulos direitos. Feitas estas duas linhas como se mostra por as linhas. M.N.O.P. tomasse o diametro do primeiro circulo. A.B. co hũ compaso, e porsaõ hũa ponta do compaso no angulo. O. o qual angulo ha de seruir sempre por principio destes diametros, e a outra ponta se estenderaa por a linha. O.N. a te onde chegar o diametro do circulo. A.B. a qual achegou ao ponto. 2. tomaraõ o diametro do segundo circulo. C.D. no compaso, e porsaõ hũa ponta no angulo. O. e a outra estenderaõ por a linha q estaa a prumo o qual diametro.

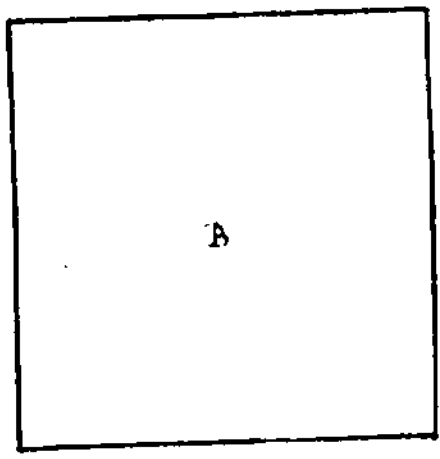
achegou as pontos. 3. E do ponto. 2. as pontos. 3. se tire hũa linha direita a qual seraa o diametro do circulo do valor do circulo. A. B. E do circulo. C. D. Tomaraõ este diametro dos dous circulos em hũ compasso do Ponto. 2. as ponto. 3. E porão hũa ponta no angulo. O. E a outra estenderaõ por a linha. O. N. atte onde chegar, a qual chegou as pontos. 4. Tomaraõ o diametro do terceiro circulo no compaso o qual se. E. F. e porão hũa ponta no angulo. O. E a outra estenderaõ por a linha q estaa a prumo a qual achou as pontos. 5. E do ponto. 4. as pontos. 5. se tire hũa linha direita a qual seraa o diametro do primeiro e segundo e terceiro circulo como se mostra por as tres figuras. a. b. c. E o diametro de todos tres circulos, seo diametro dos dous pontos. 4. 5. E por esta Regra se poderaa aiuntar qualquer numero de superficies circulares, e quadrados e quadragulos quadrangulares procedendo com a mesma Regra acima dita.

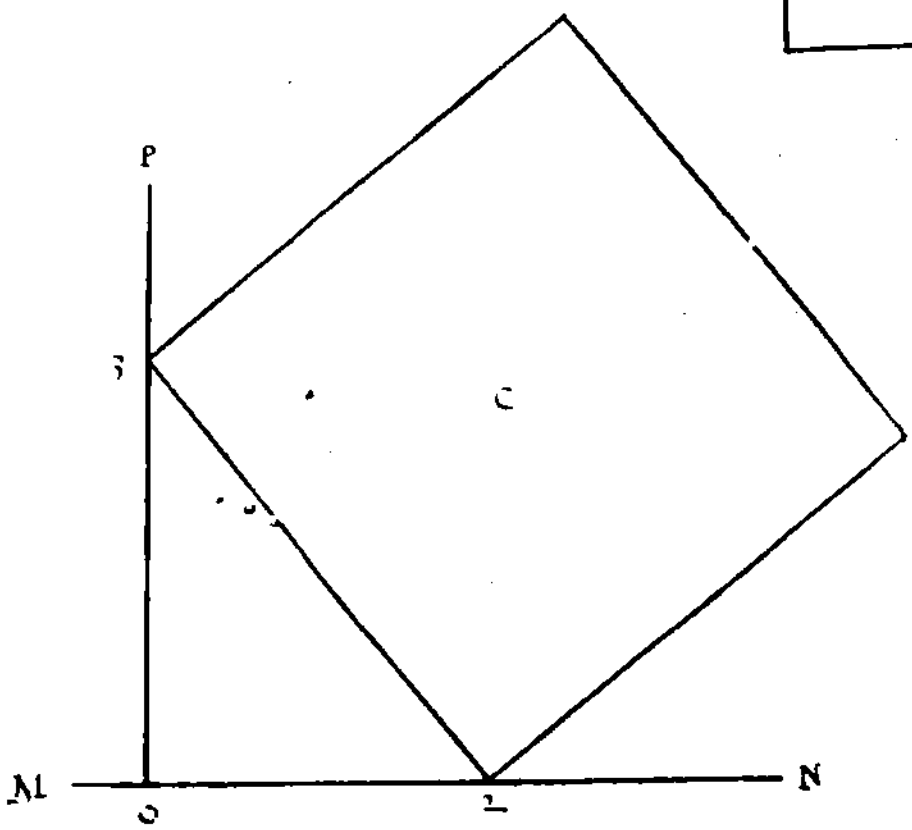




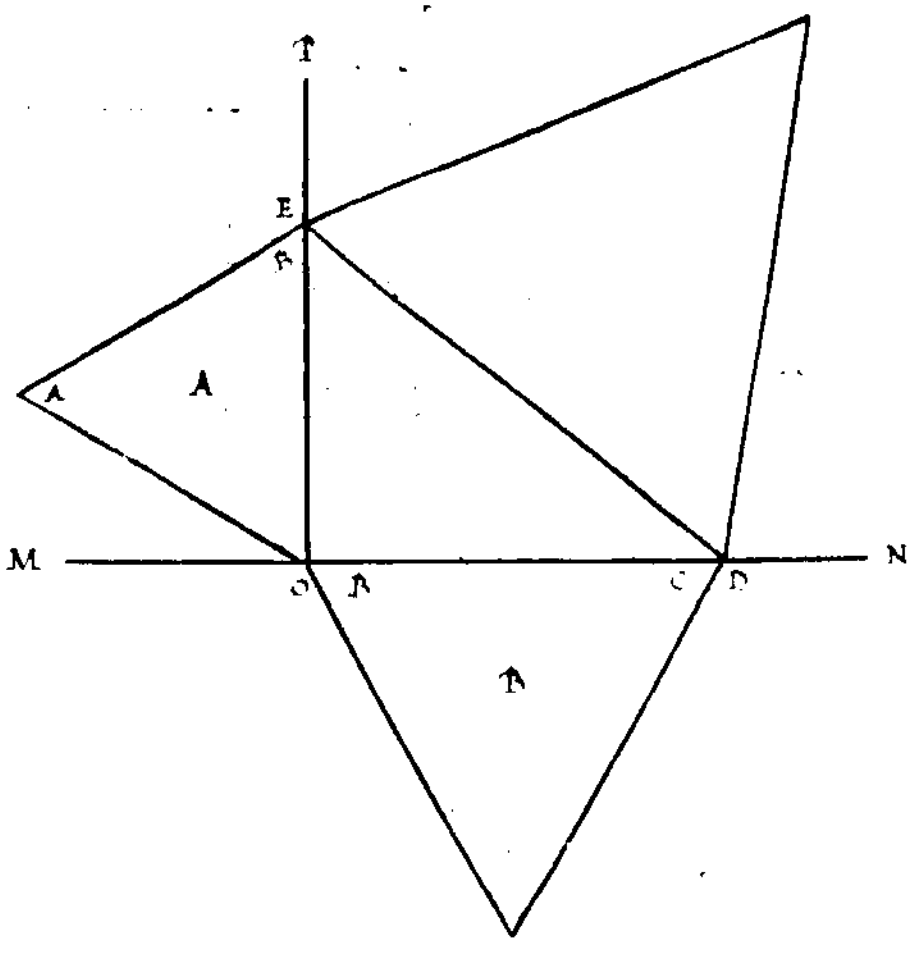
Por a mesma Regra dada no ajuntamento das superficies circulares, se ajuntarão quaesquer numero de superficies quadradas de direitos angulos e de lados iguaes cõ se guardar a Regra dada no ajuntamento das superficies quadradas, não se tomarão mais q̃ hum só lado de cada quadrado com hũ cõpaso, e porão hũa ponta do compaso no ponto. O. e a outra por a linha direita. O. N. a te onde chegar, a qual achegou ao ponto. 2. e tomarão o lado do segundo quadrado no cõpaso e porão hũa ponta do compaso no ponto. O. e a outra por a linha q̃ está a prumo a te onde chegar. a qual chegou ao ponto. 3. e do ponto. 2. ao ponto. 3. he o lado quadrado em q̃ se ajuntarão os dous quadrados. A. B. como se mostra por as duas figuras. A. B. C.







Por a Regra dada nas superficies circulares e quadradas se aiuntaraa qualquer numero de superficies triangulares de angulos e lados igoaes. Sejaõ os dous triangulos. A. B. q̃ se quere aiuntar em hũ só triangulo: Do triangulo. A. se tomaraa o seu lado. A. B. e poraõ a ponta de hũ compaso no angulo. O. e a outra estendelaaõ por a linha. O. N. até onde achegar, a qual achegou ao ponto. D. e tomaraaõ o lado. B. C. do segundo triangulo no compaso, e poraaõ hũa ponta no angulo. O. e a outra ponta estendelaaõ polla linha q̃ se fez atrum até onde chegar, a qual chegou ao ponto. E. e do. D. ao. E. he o lado do triangulo q̃ he do ualor do triangulo. A. e do triangulo. B. como se mostra por as tres figuras dos tres triangulos. A. B. C.

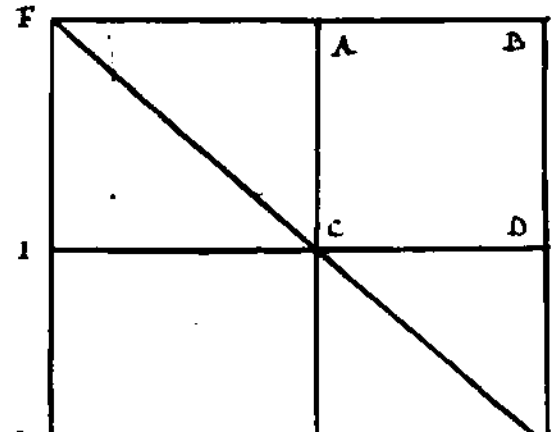


Proposiçaõ. 8.

Querendo Reduzir huã superficie quadrangula de direitos angulos p huã quadrado de lados igoaes, e de direitos angulos, se terraa a Regra q se segue, seja a superficie A.B.C.D. q se ha de Reduzir ao quadrado de lados igoaes e direitos angulos, continuarseha a linha. A.B. outra tanta distancia quanto he da A. ao C. q he a largura da superficie. A.B.C.D. e do. E. ao. B. se fazaa hum meio circulo, cuio centro he. F. continuarseha a linha. A.C. atè tocar na linha curua do meio circulo, e donde encruzou ao ponto. A. he o lado do quadrado q he do ualor da superficie. A.B.C.D. como se mostra por a figura seguinte.

Proposiçaõ. 9.

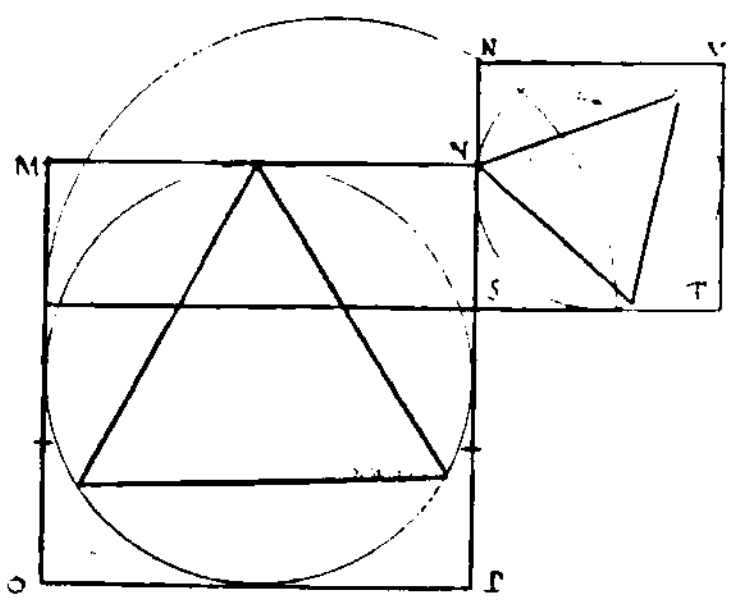
Querendo do quadrado. A.B.C.D. formar huã superficie q se faça de outro lado quadrado. A.B.C.D. continuarseha a linha. B. D. quanto quiser q quer seja de largo a superficie q ha de ser do ualor do quadrado. A.B.C.D. e porse hũ ponto o qual he. E. e do. E. ao angulo. C. se tire huã linha dezigualar q ua tocar na linha. B.A. q ha de continuar atè hir tocar na linha dezigualar. F. E. e do. F. deixarse cahir hũa linha perpendicular paralela a linha. B. E. a qual seraa F.G. continuarseha a linha. D.C. atè hir tocar na linha F.G. a qual tocou no ponto. I. tirase hũa linha do ponto. E. paralela a linha. D.I. atè o ponto. G. On superficie q he do ualor do quadrado A.B.C.D. he. C.H.I.G./



Pera se prouar esta proposicaõ fazaõ à superficie. C. H. I. G. em hũ quadrado de quatro lados igoaes, e de quatro angulos direitos por a Regra dada na proposicaõ. 8. e o quadrado q saiz seraõ do valor do quadrado. A. B. E. D. de q se fizmou a superficie. A. H. I. G. como se mostra por a figura satisfaz.

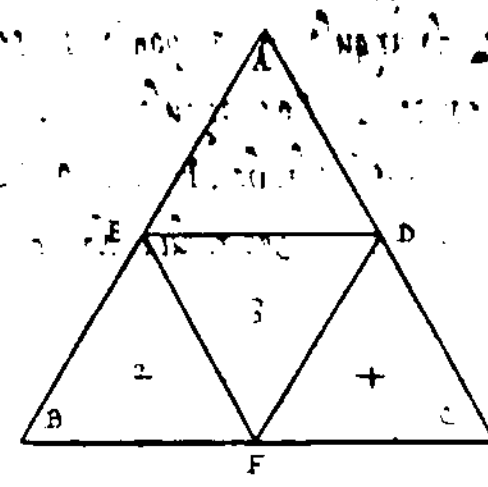
Proposicaõ. 10.

Pode muitas uezes acontecer ao architecto querer partir, qualquer figura lateria, e equilaterria em terços, ou em outro qualquer numero os quaes ho de ser instamente partidos, pera o q teraa a Regra seguinte. Faraa hũ quadrado o qual seraa. M. N. O. P. e dentro neste quadrado faraa hũ circulo q toque a circunferencia nos lados do quadrado. M. N. O. P. partiseha o dito quadrado em tres partes igoaes por tres linhas q atrauesse do lado do quadrado. N. P. ao outro lado. M. O. e ficaraõ feitas tres superficies de igoal quantidade. Tomaraõ hũa destas superficies e Reduzilaõ a hũ quadrado por a Regra dada na proposicaõ. 8. o qual quadrado seraa do valor da dita superficie. e dentro neste quadrado faraõ hũ circulo q toque a circunferencia nos lados do quadrado N. S. V. T. e o dito quadrado seraa instamente o terço do quadrado. M. N. O. P. e o circulo q estaa dentro no quadrado. N. V. S. T. he o terço do circulo q estaa dentro no quadrado. M. N. O. P. e o triangulo q estaa dentro no circulo. N. V. S. T. he o terço do triangulo q estaa dentro no circulo do quadrado. M. N. O. P. como se mostra nas figuras seguintes. e desta maneira tiraraõ qualquer parte de qualquer figura las solidas como se mostra.



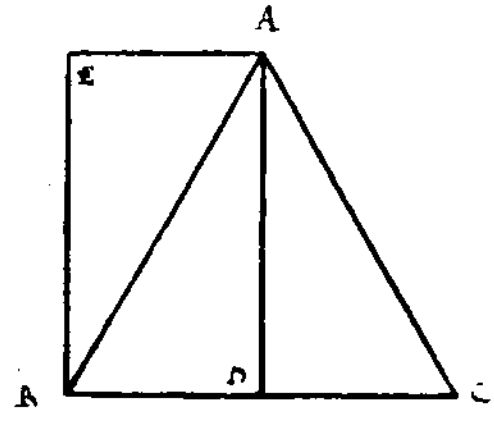
Propoſiçaõ. 11.

Quezendo do triangulo. A. B. C. tirar o quarto, partasse o lado. A. C. por meio e poraõ hum ponto o qual seraa. D. Partirsea o lado. A. B. por o meio e poraõ huũ ponto, sera. E. E tirarsea o lado. C. B. por o meio e poraõ huũ ponto o qual seraa. F. E do ponto. F. ao ponto. D. se tire hua linha direita, e do ponto. D. ao ponto. E. se tire outra linha direita, e do ponto. E. ao ponto. F. se tire outra linha direita, e por esta regra seraa partido o triangulo. A. B. C. em quatro partes iguaes como se mostra por os quatro triangulos. 1. 2. 3. 4. q estaõ dentro no triangulo. A. B. C.



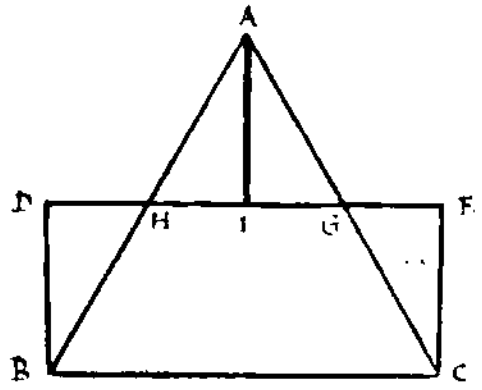
Propoſiçao. 12.

Quezendo do triangulo. A. B. C. fazer hua superfície quadrangular. Partasse o lado. C. B. por o meio no ponto. D. e do ponto. A. ao ponto. D. se tira hua linha direita. A. D. e assinte o triangulo. A. D. C. ao triangulo. A. B. D. e a superfície. A. B. E. D. se do valor do triangulo. A. B. C. como se mostra por exemplo na figura presente.



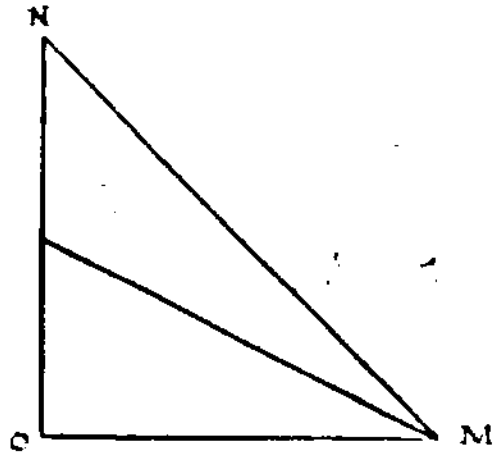
Proposiçaõ. 13.

Por outra Regra se podera reduzir o triangulo. A. B. C. em hua superficie que
tenha angulos partasse o lado. A. B. ao lado. A. C. por o meio no ponto. G. H.
e do. G. ao. H. se tire hua linha direita equidistante a linha. B. C. e do ponto
B. se tire hua linha, q faça angulo direito encima do ponto. B. e do ponto. E
se tire outra linha q faça angulo direito em cima do ponto. E. e a linha. G. H.
como se mostra na dita figura com ella as duas linhas q se tiraraõ a parte de dois pontos
B. e C. as quaes se encontraraõ nos pontos. D. e F. e a superficie. D. E. B. C. se do valor
~~A. B. C~~ do triangulo. A. B. C. / ¶ A proua. Partasse a linha. G. H. por
o meio. I. E. do angulo. A. ao ponto. I. se tire hua linha, q faça angulo direito
encima do ponto. I. e o triangulo. A. I. G. aiuntesse a linha. G. B. e o triangulo
A. I. H. aiuntesse a linha. H. C. como se mostra na dita figura pela qual necessa
o triangulo. A. B. C. ser reduzido na superficie. D. E. B. C.



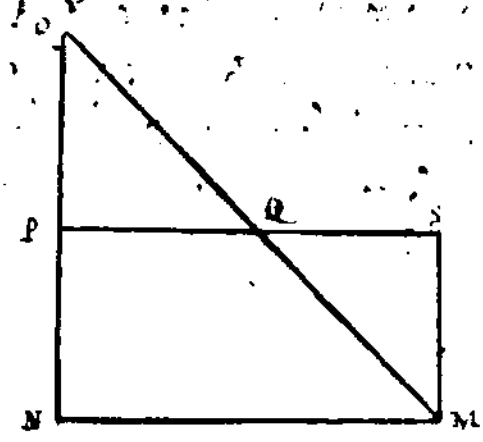
Proposiçaõ. 14.

Auendesse de partir qualquer triangulo de dous lados iguaes e hũ desigual por
o meio partasse qualquer dos seus lados por o meio, e do angulo q estiuer opposito
ou fronteiro se tire hua linha direita ao meio do lado que se partio por o meio
a qual partira o dito triangulo em duas partes iguaes como se mostra no triangulo. M. N. O.



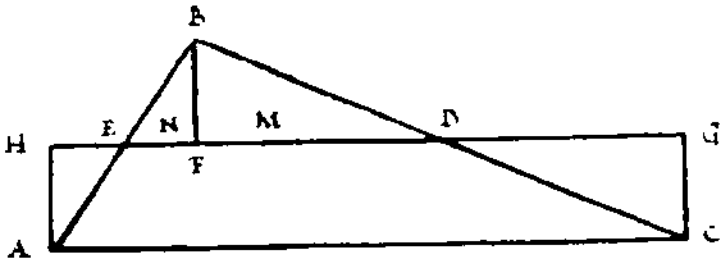
Proposicaõ. 15.

Querendo Reduzir o triangulo de dous lados igoaes e hũ desigual a hũa superficie quadrangular. Sendo o triangulo. M. N. O. partiseha o lado. N. O. por o meio no ponto. P. partiseha o lado. M. N. por o meio no ponto. Q. e do ponto. Q. ao ponto. P. se tire hũa linha equidistante a linha. M. N. e do ponto. M. se deixe cayr hũa linha a prumo e se vaj encontrar a linha. P. Q. no ponto. S. e a superficie. M. N. P. S. he do valor do triangulo. M. N. O. como se mostra nesta figura.

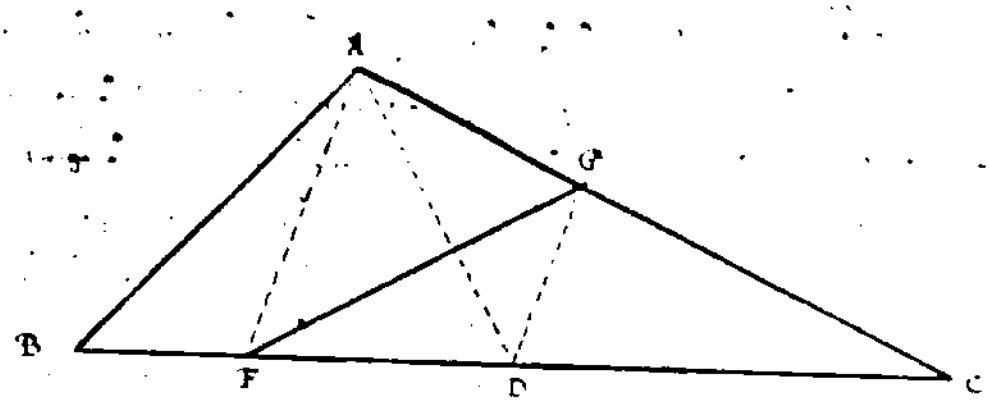


Proposica. 16.

Sendo o triangulo. A. B. C. de tres lados desiguaes se faraa hũa superficie quadrangular Partiseha os dous lados. A. B e. C. por o meio nos pontos. D. E. e do ponto. D. ao ponto E. se tire hũa linha equidistante a linha. A. C. a qual ha de ser do comprimento da linha. A. C. e do ponto. B. se tire hũa linha perpendicular ate encontrar co a linha. D. E. e no ponto F. e do ponto. C. se tire hũa linha perpendicular ate onde chegar a linha D. E. no ponto. G. e do ponto. A. se deixe cair hũa linha a prumo a ayr encontrar co a linha. D. e no ponto. H. Digo q o triangulo. A. H. E. he igoal ao triangulo. E. F. B. e o triangulo. B. F. D. he igoal ao triangulo. D. G. C. e tomando o triangulo M. e desse a linha. D. C. e o triangulo. N. assimesmo a linha. A. e E. e a superficie A. C. e. G. he do valor do triangulo. A. B. C. como se mostra na presente figura.

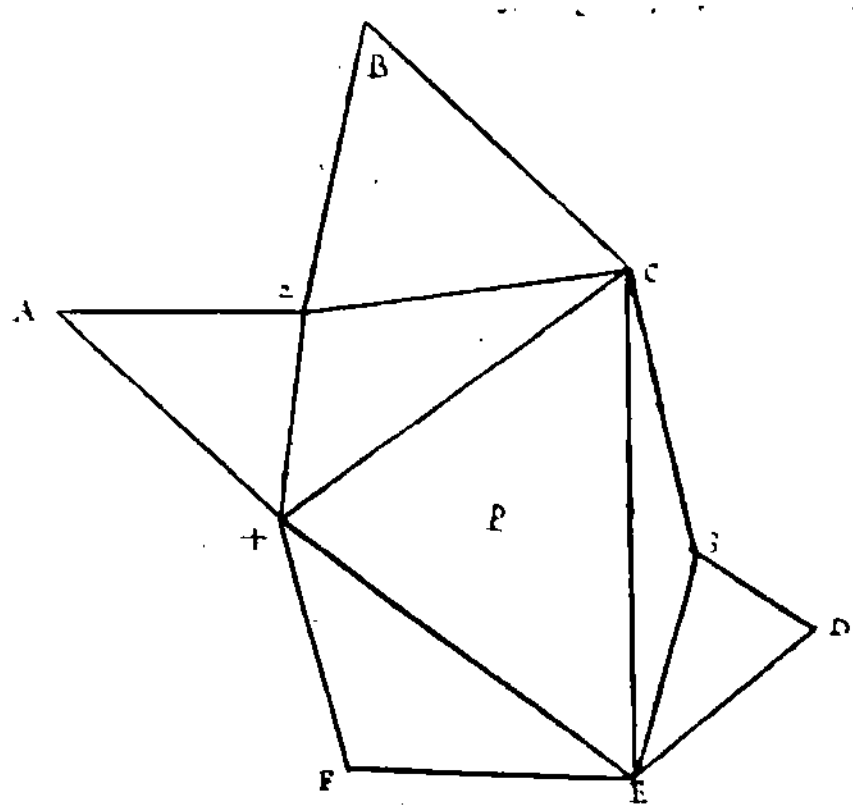


Muitos acidentes podẽ acontecer ao architecto fora da Regra dada; como por acidente pode acontecer em huã terra de forma triangular, e de lados desigoaes, e em hũ dos lados auer huã fonte ou hũ poço, e não estaraa no meio. donde sera necessario partisse, a dita terra por o meio, por ser de dous herdeiros os quaes saõ de ao pe ambos da fonte se fazer nosso hũ no duto, terseha a Regra seguinte. Seja o triangulo. A. B. C. e a fonte seja F. Digo q do. F. se tire huã linha occulta ao ponto. A. partasse o lado do triangulo. B. por o meio no ponto. D. e do ponto. A. ao ponto. D. se tire outra linha occulta a qual parte o triangulo. A. B. C. em duas partes igoaes, mas não a nosso proposito. He necessario tirasse do ponto. D. huã linha occulta parallela a linha. A. F. em o ponto he. G. e do ponto F. ao ponto. G. se tire huã linha, a qual linha parte o dito triangulo em duas partes igoaes. e auendo que o nesasse, por do triangulo G. F. C. huã superficie, e da superficie hũ quadrado. e da outra parte. A. B. F. G. outro tanto, e acharaa os dous quadrados igoaes.



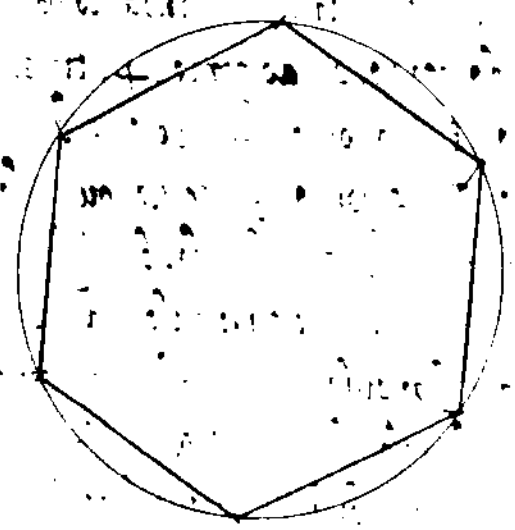
Proposiçaõ. 18.

He necessario ao architecto estar aduertido na sciencia geometrica pera os ficar sorrado saber declarar as cousas accidentaes, que se oppuserem, e dar Razaõ ao que lhe for preguntado. Digo q̃ ha huã terra de diferentes lados e angulos, a qual quero Reduzir em figura quadrangular, ou em huã quadrado do mesmo valor da dita terra como por exẽplo se mostra na figura. A. 2. B. C. 3. D. E. F. 4./ E pera se Reduzir a tal figura se terraa a Regra seguinte. Tirasse a linha do ponto. 2. ao ponto. C. e fazaa o triangulo. B. C. D. E do ponto. 2. ao ponto. 4. tirasse outra linha e fazaa o triangulo. A. 2. 4. E do ponto. E. ao ponto. 4. se tire huã linha a qual fazaa o triangulo. F. E. 4. E do ponto. E. ao ponto. 3. se tire outra linha, e fazaa o triangulo. E. D. 3. E do ponto E. ao ponto. C. se tire huã linha e fazaa o triangulo. E. C. 3. E assi fazaa tambem o triangulo. E. C. 4. E o triangulo. 4. 2. C./ He pera se saber quaõ grande ha de ser a figura quadrangula, e quadrilaterea, ou o quadrado equilaterio e retangulo os quaes haõ de ser do valor da terra. A. 2. B. C. 3. D. E. F. 4. Reduzirse ha cada huã dos sitas triangulos por si a huã figura quadrãgular retangula equilaterea, e cada huã destas figuras em huã quadrado retangulo equilaterio, a untalos haõ por a Regra dada na proposicaõ. 6: E fazaõ huã superficie quadrada do valor da dita terra. E quereis fazer a dita terra em huã superficie quadrangula, e Retangula. Reduzizaa o quadrado em huã superficie por a Regra dada na proposicaõ. 9: E por esta Regra fazaa qualquer figura por estranha q̃ seja como se mostra na figura. P:



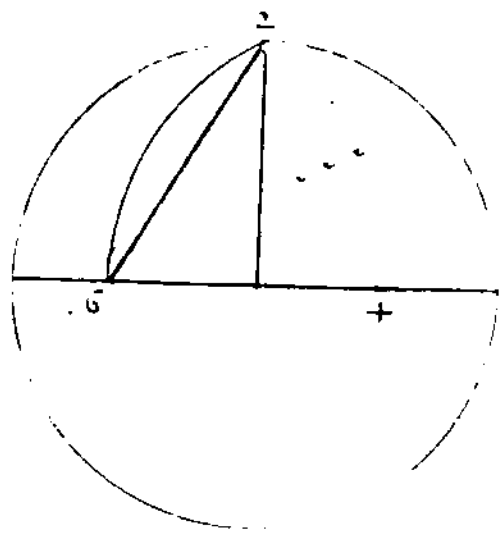
Propolicaõ. 19.

Exemplo como se fazeesse huã cizcula, e se se abriz nẽ cerrar o cõpaso cabez no dito cizculo seis partes igoaes, por razaõ da o dito cõpaso tiz o tal numero de sua propriedade, pella qual razaõ chamaõ os Italianos ao cõpaso por causa do tal numero, e por isso não temos q tirar na figura mais q a declaraçaõ dada na figura. P



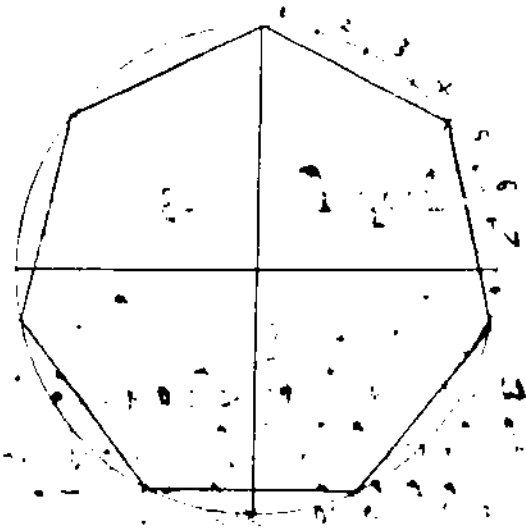
Propolicaõ. 20.

Pera se formar a figura petagona fazsea huã cizculo, o qual seraa partido por o meio em duas partes igoaes cõ o seu diametro. e do centro do dito cizculo, saya huã linha ate cizcunferẽcia no ponto. 2. q faça dous angulos rectos e parte dizeita, partizaaõ o meio diametro em duas partes igoaes no ponto. 4. e tomaraaõ huã cõpaso, e poraaõ huã ponta delle no ponto. 4. e a outra no ponto. 2. e fazaaõ a linha curua. 2. e. 6. e do pẽto. 6. ao ponto. 2. se tize huã linha dizeita, a qual seraa instamẽte huã dos lados da figura Petagona como por exẽplo se mostra.



Proposição. 21.

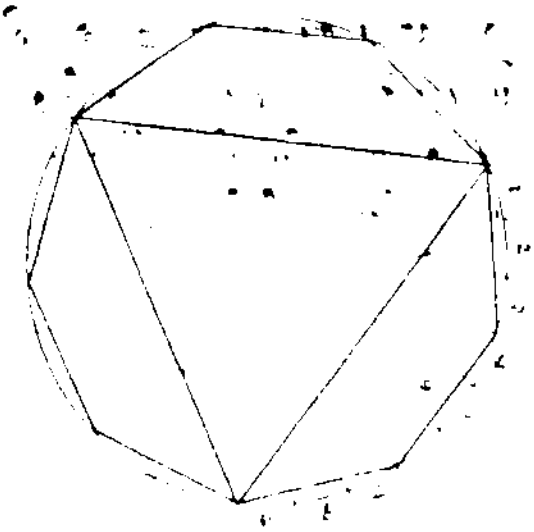
Querendosse formar em qualquer circulo perfeito qualquer figura leixia, e equilaxeia. Não se tão facil de formar, como a q̃ se quer formar em hũ numero par. Por tanto necessario darse Regra geral pera formar qualquer figura pentagona, hexagona, e Nonagona equilaxeias, ou de hũ ou mais lados. Digo q̃ feito o circulo partindo os dous diametros em duas partes igoaes, que no dito do circulo facão os dous diametros quatro angulos rectos, e tomarão hũa quarta parte do circulo, e partilaão no numero q̃ quiserem partir o dito circulo, verbi gratia, Querendo partir o circulo em. 7. partes, ou em. 9. partes, ou em. 11. tomarão sempre a quarta parte do circulo, e partilaão no numero q̃ quiserem partir o dito circulo, e daquel numero tomarão quatro. Estes quatro serão hũ daquelle numero em q̃ se ha de partir o dito circulo como se pode ver por a figura dada.



Proposição. 22.

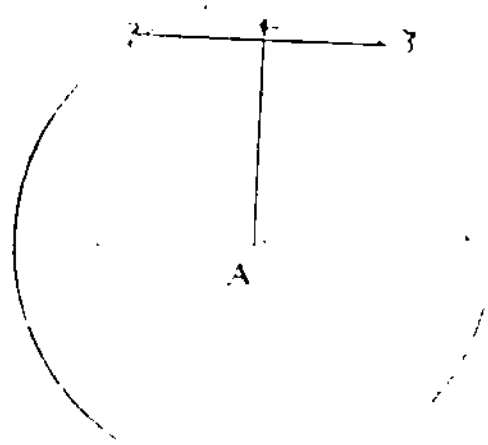
Alem da regra dada se pode formar no circulo qualquer figura equilaxeia de numero impar, verbi gratia, Facasse hũ circulo e partasse em tres partes igoaes, e tome hũa destas tres partes, e partilaão no numero que quiserem partir o dito circulo, e daquelle

meio tomaraõ tres partes a qual serviu instamente huã dos lados do numero em que se
desse partir o dito circulo, e digo que quero partir o circulo em nove partes, partirei
a terceira parte do dito circulo em nove partes, e digo que tres vezes 9. saõ 27. partidos
vinte e sete por 9. nem 1. 9 como se mostra na figura q̃ eu dera por exemplo.



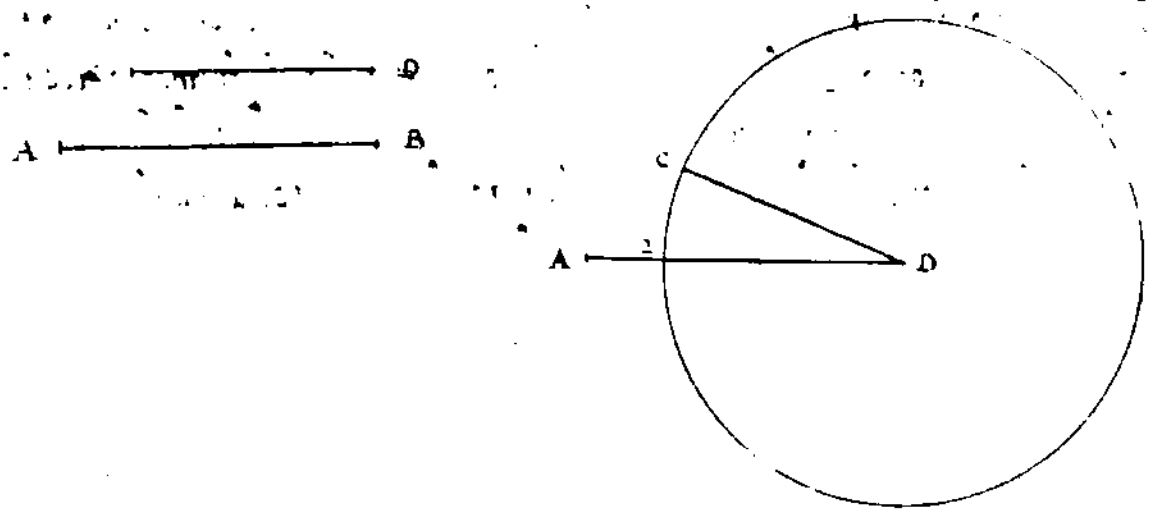
Proposiçaõ. 23.

Auendosse de formar huã figura setagona equilateria em hũ circulo se abrir nem cerrar
o cõpaso se tezaa a Regra seguinte. Fazeba o circulo e cõ o compaso q̃ fizeru o dito cir-
culo asinaraaõ hũ lado dos seis lados q̃ da o dito cõpaso no circulo, e do ponto. 2. ao
ponto. 3 q̃ saõ os pontos do lado do circulo de seis lados se tire huã linha direita, e do
ponto dous ao ponto. 3. tomaraõ o meio no ponto. 4. e do ponto. 4. ao cẽtro ti-
razaaõ huã linha, e a dita linha q̃ se tizeu do ponto. 4. ao cẽtro, he o lado do cir-
culo setagono como se mostra por a figura. A.



Proposiçaõ. 24.

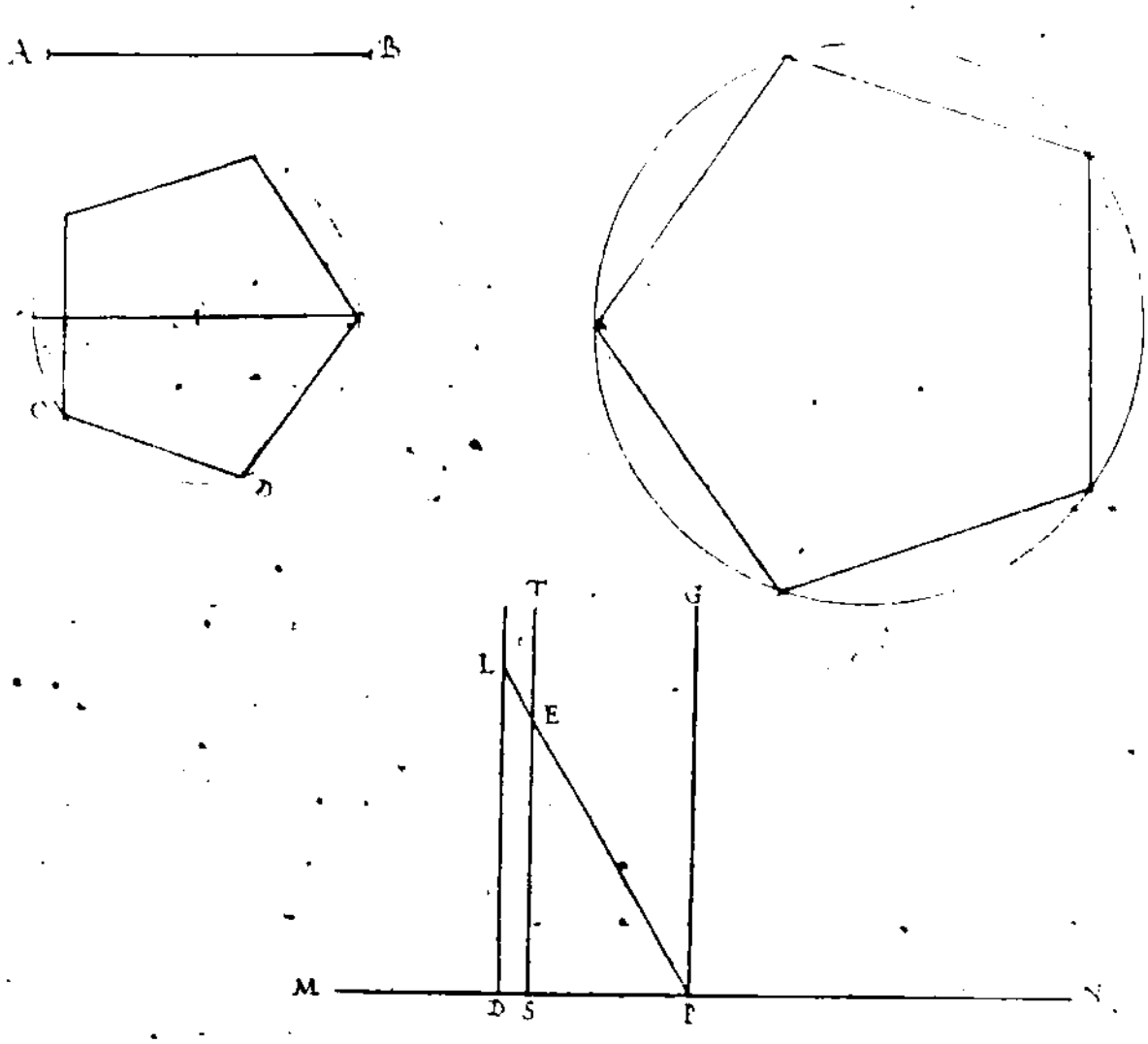
Saõ duas linhas huã maior q̃ a outra, digo q̃ quero cortar a maior q̃ fique igoal a menor. se ja a linha maior. A. B. e a linha menor. C. D. a se decortaõ a maior q̃ fique igoal a menor: Pera se fazer esta declaraçaõ, do ponto. C. se tire huã linha, que seja igoal a linha. C. D. a qual seraõ B. E. fazasse do ponto. B. centro e fresca he circulo segundo a quantidade da linha. C. D. o qual cortou a linha. B. A. no poto. 2. E digo q̃ a linha B. 2. he igoal a linha. B. 2. pois q̃ ambas saõ do centro a circunferencia como se mostra na difinição. 9. Esta proposiçaõ he fundada sobre o primeiro de Euclides.



Proposiçaõ. 25.

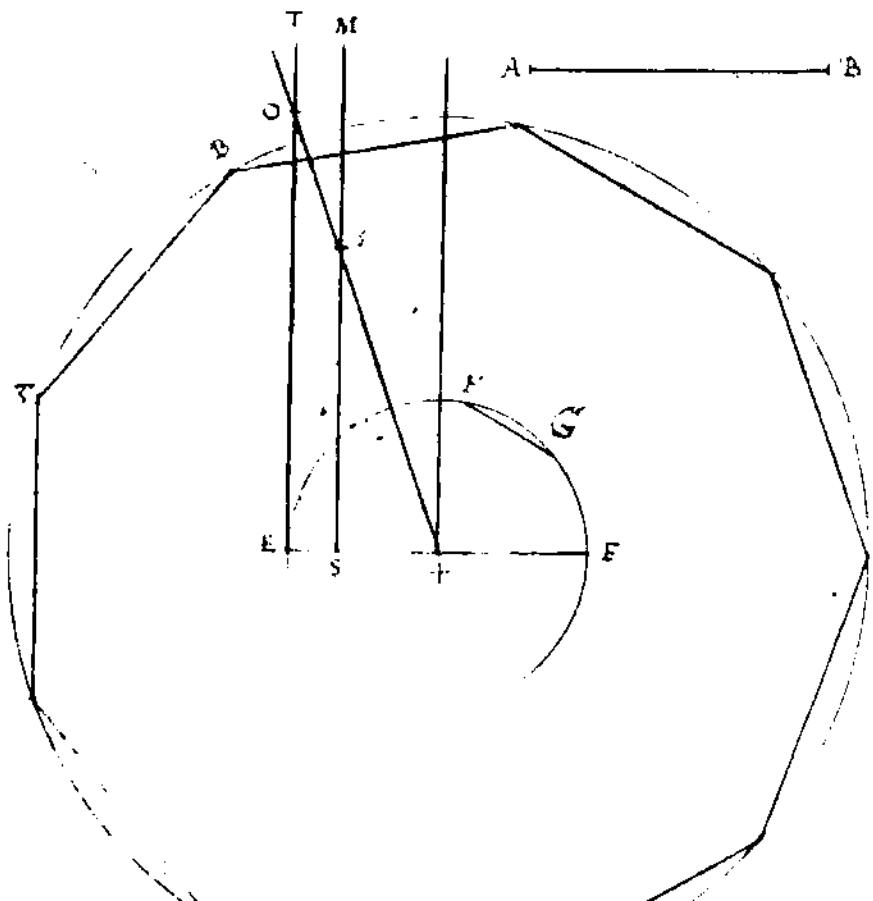
Auendo formado diuersas figuras laterias, e equilaterias, naõ me parecesse q̃ auia feito nada se naõ mostrasse como cousa importante o modo de se achar no circulo qualquer figura lateria, e equilateria de q̃ se desesa qualquer lado. Esta regra he fundada sobre o sexto capitulo do sexto liuro de Euclides. Ora presuponho q̃ se ha de criar hũ circulo de tal grandeza q̃ dentro neste circulo se possa formar huã figura petagona que cada hũ dos seus lados seja igoal a linha. A. B. Primeiro se faza hũ circulo posto a ventura no qual formazaõ huã figura petagona equilateria cujo lado he. C. D. ora querendo por em orde a tal figura, tirasse a linha. M. N. acima da qual cairaõ huã linha perpendicular q̃ faça no ponto. P. dous angulos rectos. Depois se tomaraõ o lado. C. D. da figura petagona q̃ estaõ no circulo posto a ventura posto em hũ compaso, e porão huã ponta no angulo. P. e a outra estendeloaõ por a linha. P. M. a qual acregou ao ponto. D. Mas querendo saber de q̃ grãdeza se ha de formar o circulo entorno do qual se ha de formar como dito he achar o lado petagono equilatero, que cada hũ dos seus lados seja igoal a linha. A. B. he necessario tomar a metade do diametro q̃ criou o circulo posto a ventura donde se tirou o lado da figura petagona

equilaterria o qual diametro porão do ponto. P. por a linha direita até o ponto. S. a qual serua guia para se achar o diametro q̃ ha de criar o circulo desejado donde se ha de formar a figura pétagona equilaterria q̃ tenha os lados iguales da linha A. B. E do ponto. D. termo do lado da figura pétagona do circulo posto a ultima se tire huã linha perpendicular equidistante a linha. G. P. Tomarão a linha. A. B. em hũ espaço, e porão huã ponta no ponto. D. e a outra por a linha perpendicular a qual achou ao ponto. L. E do angulo. P. ao ponto. L. se tire huã linha direita, a qual ua do ponto. P. ao ponto. L. q̃ he o termo da linha. A. B. E do ponto. S. termo do meio do diametro do circulo posto a ultima se tire huã linha equidistante a linha. D. L. donde encruzar a linha. S. T. a linha. P. L. a qual encruzou no ponto. E. E do ponto. E. ao ponto. S. he a abertura do compasso q̃ ha de formar o circulo E termo do qual se possa formar hua figura pétagona equilaterria q̃ tenha os lados iguales a linha A. B. o qual pétagono desejado se mostra da mão direita, E por a semelhante Regra se poderão achar qualquer outra figura equilaterria q̃ de necessidade se desejar algum dos seus lados.



Propoliçaõ. 26.

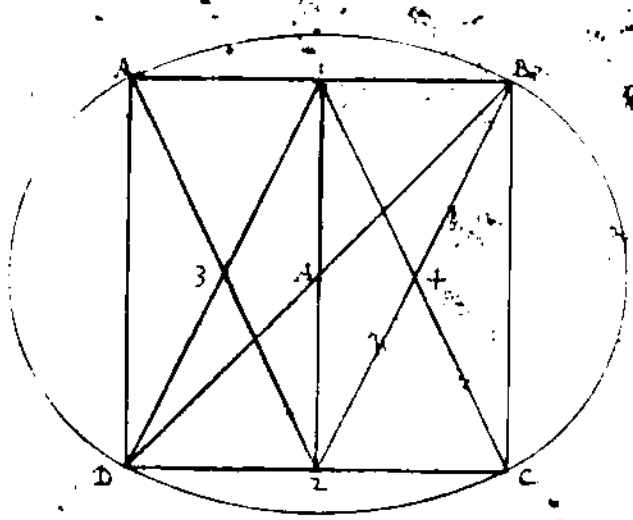
Procedendo cõ a Regra dada, digo q̃ a linha. A. B. ha de ser lado em hũ circulo equilatero nonagono, e a linha. C. D. ha de ser lado doutro circulo Setagono digo deste, de lados igoaes, Fazsea hũ circulo posto a uentura no qual se formaraa hũa figura, nonagona, ou de sete lados igoaes, ou do numero da linha. A. B. e da linha. C. D. de que se pretende saber o circulo em q̃ a dita linha ha de seruir de lado. Digo q̃ o circulo posto a uentura, he. E. F. e o lado. F. G. he nonagono do dito circulo posto a uentura. Tomarsea em hũ compaso o lado nonagono. F. G. e porã hũa ponta no ponto. 4. q̃ he o centro do circulo posto a uentura, e a outra ponta estinderaã por a linha direita do diametro do circulo posto a uentura, o qual achegou ao ponto. S. e do ponto. S. se tire hũa linha perpendicular, q̃ faça dous angulos Rectos. esta linha seraa guia pera achar a largura do cõpaso q̃ ha de formar o circulo desejado. e do ponto. E. se tire hũa equidistante a linha. S. M. a qual seraa. E. T. e tomarasõ cõ hũ cõpaso a linha A. B. e porã hũa ponta do cõpaso no ponto. S. e a outra por a linha acima ate onde achegar, a qual achegou ao ponto. 3. e do ponto. 4. ao ponto. 3. se tire hũa linha direita ate a linha. C. T. a qual encruzou a linha. E. T. no ponto. O. e do ponto. O. ao ponto. E. he a largura do cõpaso q̃ ha de formar o circulo em q̃ ha de seruir a linha A. B. do lado nonagono, e por a mesma Regra farasõ outro circulo em q̃ seruira a linha. C. D. de lado Setagono, e por a mesma Regra farasõ quatro figuras quise zem como se mostra./.



¶ DAS FORMAS DAS FIGURAS ouaes das que se podem causar do quadrado rectangulo equilatero, ou peruia do tetragono retangulo.

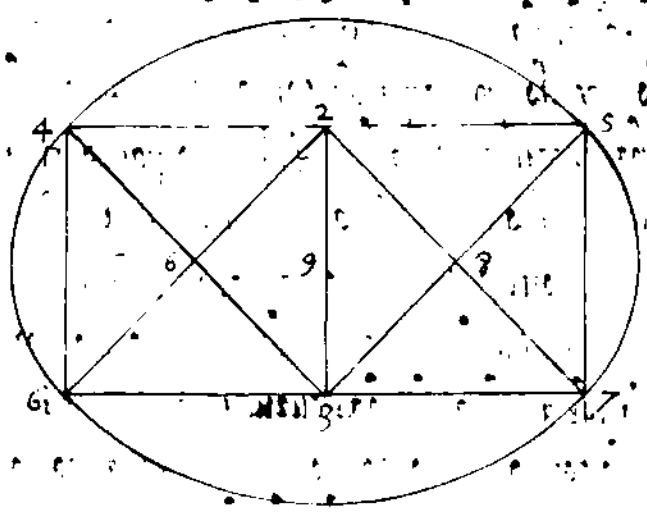
Proposicaõ. 27.

A figura. A. he formada sobre hũ quadrado retangulo equilatero. a. b. c. d. partido em duas partes iguaes como parece por os dous pontos. 1. 2. os quaes saõ oppositos hũ ao outro. e ao ponto. 2. se tire huã linha ao angulo. a. e do ponto. 1. se tire outra linha ao angulo d. e do ponto. 2. se tire huã linha ao angulo. b. e do ponto. 1. se tire outra linha ao angulo d. as quaes encruzaraõ nos pontos. 3. e. 4. e o ponto. 3. seraa centro da linha curua. a. d. e o ponto. 4. seraa centro da linha curua. b. c. e o ponto. 2. seraa centro da linha curua. a. b. e o ponto. 1. seraa centro da linha curua. c. d. como parece da figura. A.



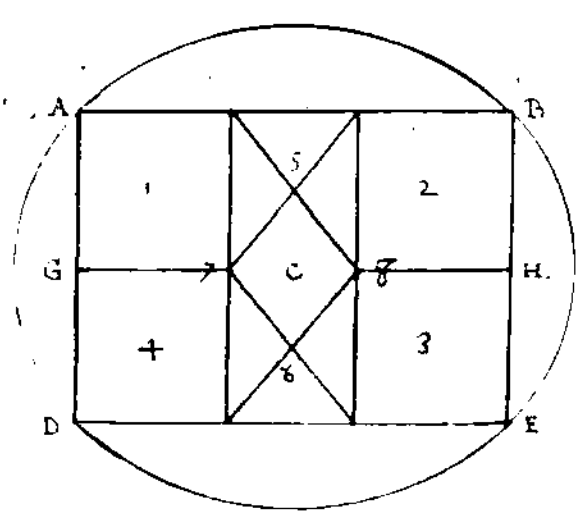
Propolicaõ. 28.

A figura. B. he formada sobre hũa figura dupla partida por o meio, como parece por os dous pontos. 2. e 3. e do ponto. 2 se tizaõ duas linhas aos angulos. 4. 5. e do ponto. 3. se tizaõ duas linhas aos angulos. 6. 7. as quaes se encontraraõ nos pontos. 8. 9. e os quatro pontos. 2. 3. 8. 9. saõ os centros q formaõ as quatro linhas cruzuas q se tizaõ dos quatro angulos. 6. 7. 4. 5. como se ve por a figura. B.



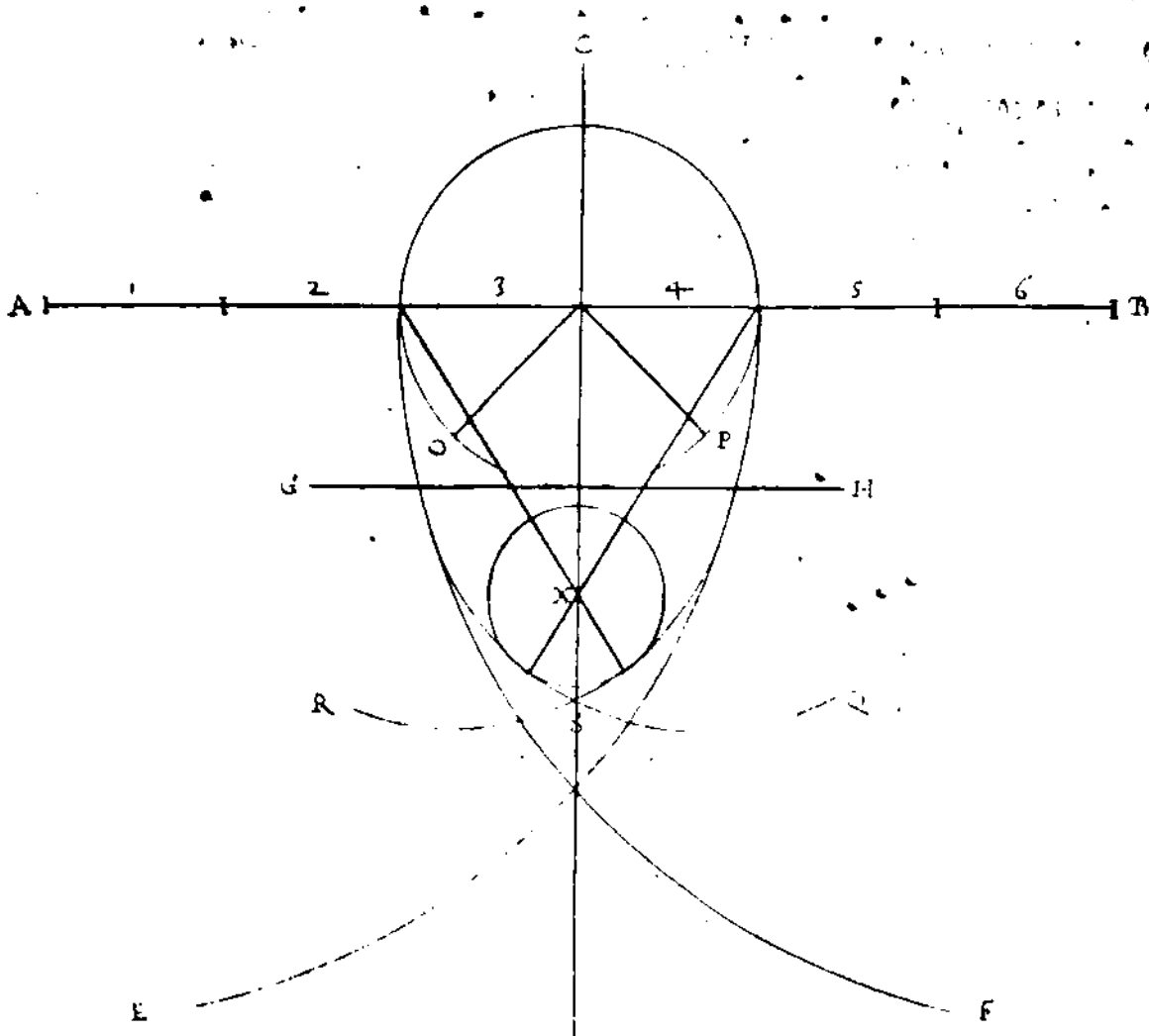
Propolicaõ. 29.

A figura. C. he formada sobre hũa proporcaõ deangulae a qual te por larguza hũ quadrado, e por comprimento a linha deangulae do quadrado a qual figuza serraa partida por o meio as comprido em duas partes iguaes como parece por os dous pontos. g. h. na qual figuza farraaõ quatro quadrados como parece por os pontos. 1. 2. 3. 4. e no, interuale q fica no meio dos quatro quadrados se tizeõ as quatro linhas deangulares as quaes se encruzarraaõ nos pontos. 5. 6. os quaes saõ centros q haõ de formar as duas linhas cruzuas. a. b. e. d. e. e dos dous pontos q estaaõ nos angulos. 7. 8. saõ centros q haõ de formar as duas linhas cruzuas. b. e. e. a. b. como da figura. C. parece.



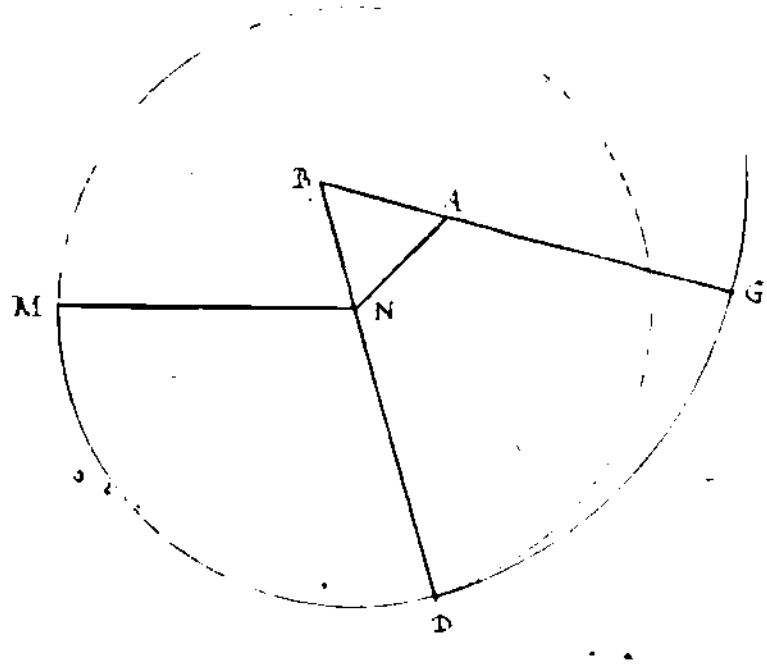
Proposiçaõ. 30.

Quizendose formar huã figura oual desminuida, tirasse a linha direita. a. b. aqual se partiraa em seis partes iguaes das quaes se tomaraõ duas do meio das quaes se faraa o circulo. c. d. ponhasse huã ponta do compaso no ponto. c. e alargasse tanto que cõ a outra toque no ponto. d. e formaraa huã linha curua. d. E poraa o mesmo compaso cõ a mesma abertura no ponto. d. e formaraaõ a linha curua. f. Feito isto tirasse huã linha equidistante a linha. a. b. a qual seraa. g. h. a qual tocaraa no estremo do circulo por cima do ponto. n. tirasse a linha perpendicular. m. c. E onde a tal linha encruzar a linha. g. h. no ponto. n. partasse o meio circulo em quatro partes iguaes como parece por os pontos. o. p. Ponhasse hũa ponta do compaso no ponto. p. e a outra ponta no ponto. g. e ficasse a linha curua. g. q. e cõ a mesma abertura se ponha a ponta do compaso no ponto. o. e faraa a linha curua. h. r. e donde as duas linhas curuas. g. q. E. h. r. se encontrare assinaraaõ o ponto. s. e do ponto. s. ao ponto. n. se parta por o meio no ponto. x. e faraa o circulo q toque nos estremos das linhas curuas. g. q. E h. r. e desta maneira seraa disminuida a figura oual como se mostra nesta figura seguinte:



Tropolição. 31.

De hũ ponto posto a uentura podezemos formar huã linha direita igual a qualquer outra linha direita. Sejja o ponto. A. e a linha. m. n. quero do ponto. A. formar huã linha direita igual a linha. m. n. cara o ponto. A. em qualquer parte q̃ quisiere e donde cabir o ponto tirese hũ linha direita do ponto da linha. m. n. que estiuer mais perto do ponto. A. encima da linha q̃ se tirou do ponto. A. a ponta da linha m. n. se forme hũ triangulo equilatero, o qual serraa. n. a. b. e porzaõ huã ponta do cõpaso no ponto. n. e a outra no ponto. m. e fazzaõ hũ circulo ficando o pto n. porcentro e do ponto. b. ao ponto. n. se tire huã linha direita atẽ o ponto. d. e no ponto. b. se porzaa huã ponta do cõpaso, e a outra no ponto. d. e fazzaõ hum circulo cõ ficar o ponto. b. porcentro, e do. b. ao. a. se tire huã linha atẽ o pto. g. e digo q̃ do ponto. a. ao ponto. g. he a linha igual a linha. m. n. Prouasse, a linha. m. d. he igual a linha m. n. tambẽ a linha. a. g. serraa igual a linha m. n. se a linha. b. d. cabio do centro a circũferencia, tãbem a linha. b. g. saẽ do cẽtro a circũferencia, por o q̃ ambas caõ iguaes por a oitaua difinição, Asi que digo q̃ a linha. m. d. he igual a linha. m. n. tambẽ a linha. a. g. he igual a linha m. n. como se mostra no liuro primeiro de Euclides, proposiçaõ. seguinta.

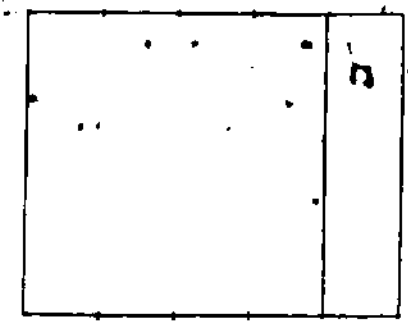


Proposiçaõ. 1.

O genere do quadrado he de quatro linhas quaesquer, e de quatro angulos direitos.

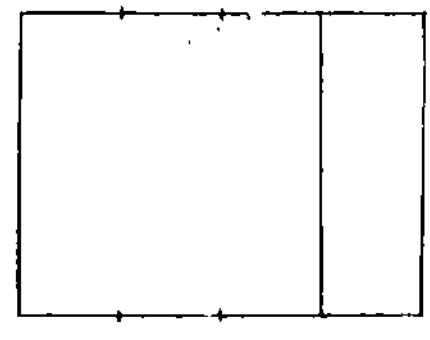
Proposiçaõ. 2.

Esta segunda figura he huã sexquiquarta proposiçaõ de hum quadrado e huã quarto.



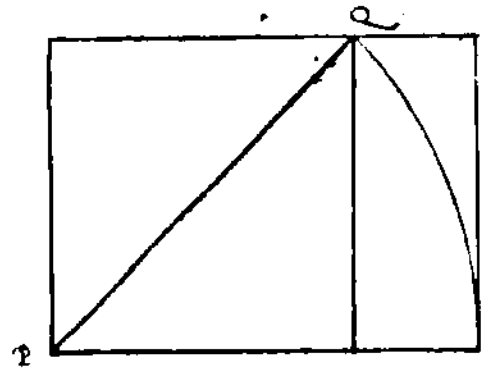
Proposiçaõ. 3.

Esta terceira figura he huã sexquiterta proposiçaõ de huã quadrado e hum terço.



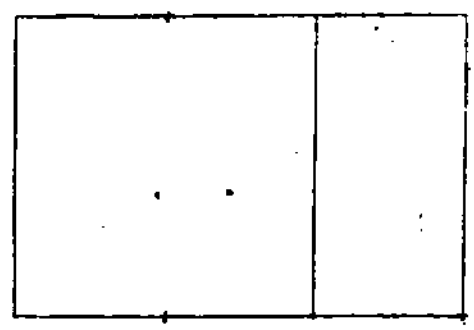
Proposição. 4.

Esta quarta figura he hũa proposiçaõ dangular a qual he formada da linha dangular q̃ se tira do quadrado parando do angulo .p. ao angulo .q. e do comprimento da dita linha, e esta proporçaõ he rasional, e do quadrado naõ se acha proporçaõ ao comprimento.



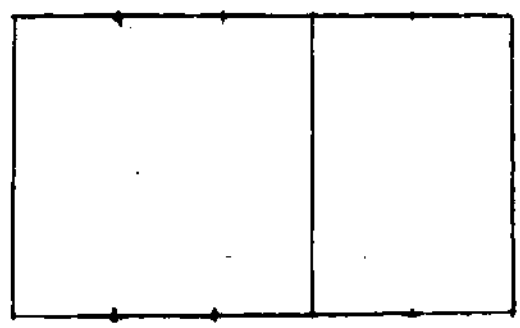
Proposição. 5.

Esta quinta figura he hũa proposiçaõ de hũ quadrado e meyo



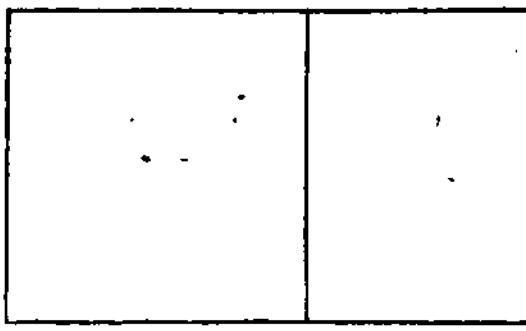
Proposição. 6.

Esta proposiçaõ he de hũ quadrado e dous terços, partido o quadrado em tres terços, ajuntados dous com a figura demeyo.



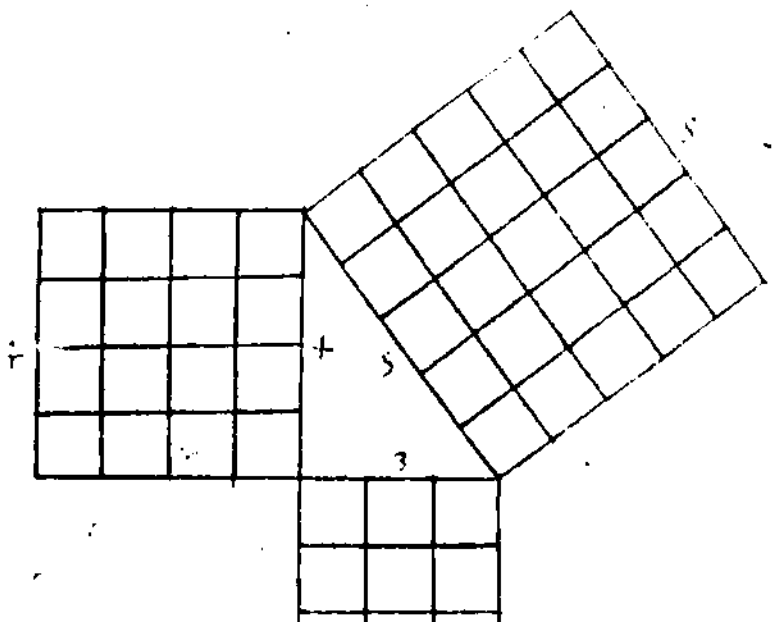
Proporçaõ. 7.

Esta septima figura he huã proposiçaõ dupla feita de ãmus quadrados huũ iunto ao outro, a esta proposiçaõ naõ se acha figura q̃ lhe exçeda/.



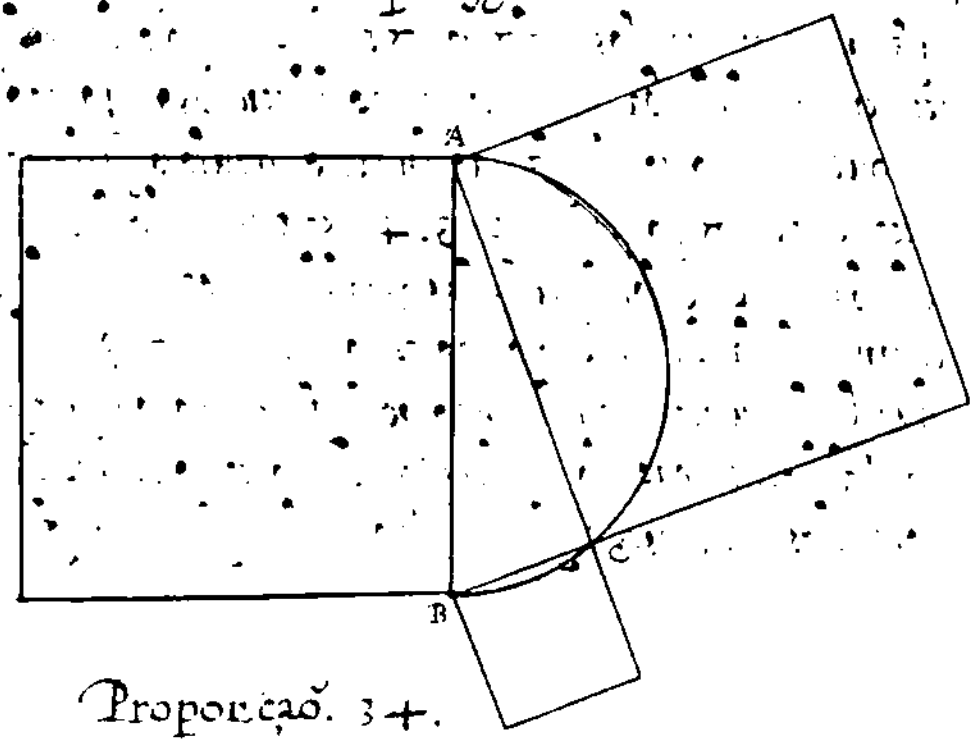
Proporçaõ. 32.

Diz Vitruuio no liuro nono ao segundo capitulo q̃ a enumeraçaõ dos esquadros foy de Pytagoras a qual enumeraçaõ foy mais necesaria q̃ fazerisse podia. Diz q̃ o esquadro se faz de tres linhas huã he de tres partes, e a outra de quatro, e a ultima de cinco. Dize q̃ desta proporçaõ se comprehende q̃ fazendosse estes tres quadrados perfeitos segundo comprimento de cada huã linha q̃ o quadrado q̃ se fizer da linha q̃ tem cinco partes seria tãto quanto de comprimento como os quadrados q̃ se fizerẽ das duas linhas das tres partes, e das quatro partes como por a figura se mostra verbi gratia. Se o quadrado de cinco partes ẽtem ensi. 25. E o quadrado de quatro partes tẽ 16. E o de tres tem nouẽ, claro está q̃ de tres e nouẽ fazẽ vinte e cinco como na figura seguinte se ve/.



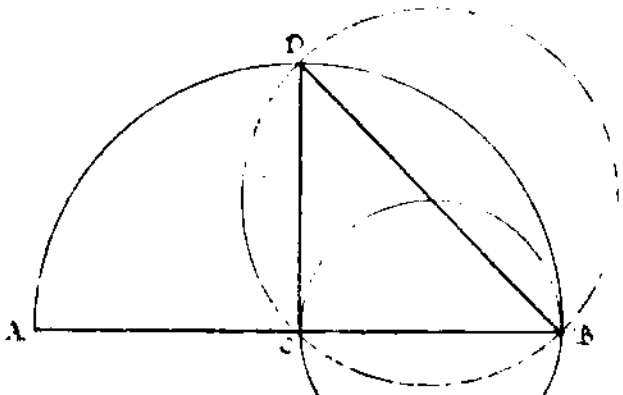
Proporçaõ. 33.

Nas quezendo andar cõ numeros nesta enuenças de Pitagoras se pode fazer mais breue e da mesma força e rigor e da sobredita proporçaõ vera gratia. Facasse hũ meio circulo cujo diametro sera a linha: a.b. e do b. a circunferencia se tire a linha. b.c. e do a. ao. c. se tire a linha: a.c. as quaes duas linhas: b.c. e: a.c. se encontrarao na circunferencia do meio circulo no ponto. c. e fizerao ambas hũ angulo direito e digo q o quadrado q se formar da linha: a.b. he do valor dos dous quadrados q formarao as duas linhas: a.c. e. c.b. como se mostra por a figura.

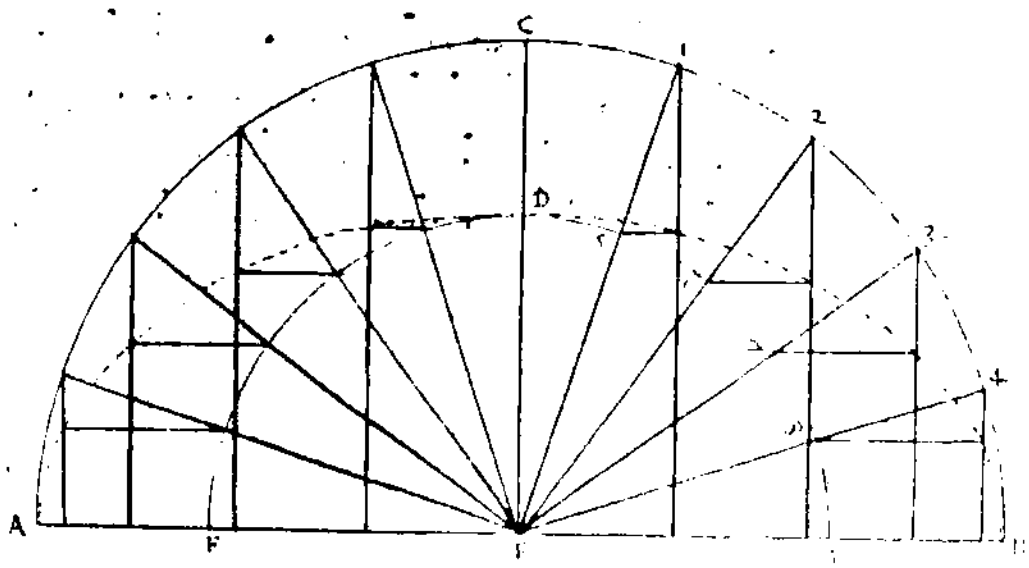


Proporçaõ. 34.

Quezendo de hũ meio circulo fazer hũ circulo do valor do meio circulo digo q o meio circulo tem por diametro a linha. a.b. partiraa a dita linha por o meio no pto. c. cõ cabo hũa linha perpendicular encima do ponto. c. q faça dous angulos direitos, tirasse hũa linha do ponto. b. ao ponto. d. a qual serao diametro do circulo q he do valor do meio circulo, como se mostra na presente figura. E quezendo fazer dous circulos do valor do meio circulo, a linha. c.b. he diametro do circulo da metade do meio circulo como na mesma figura se mostra.

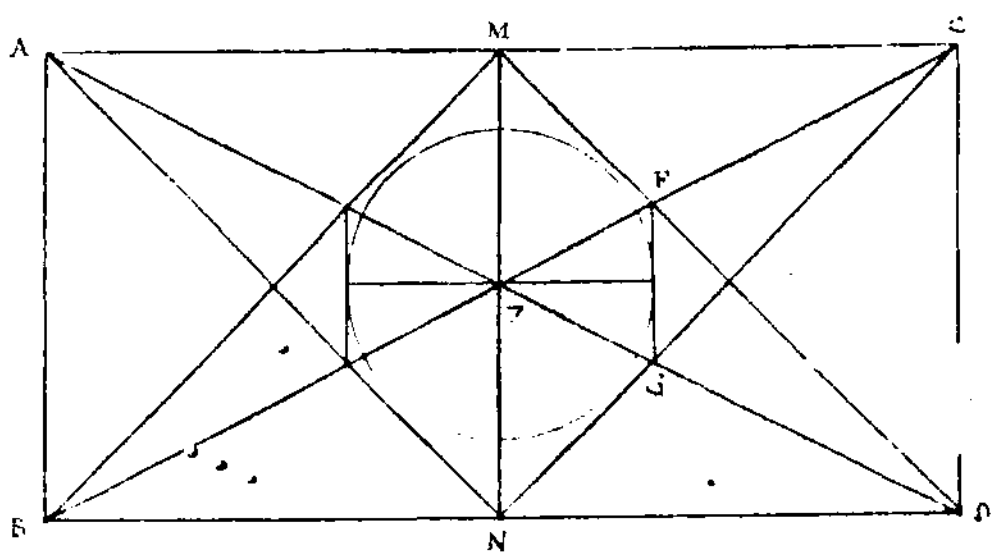


Pode aconteçer ao architecto querer meter hũ arco em tal lugar donde lhe naõ possa caber o arco de meio circulo por lhe naõ ficarẽ os pes direitos em sua debita posiçaõ, ou por outro acidente algũ, por tanto me parece cousa importante dar regra geral para a tal proposiçaõ. Digo q̃ o arco q̃ naõ cabe no lugar, he o meio circulo. a.b.c. o qual para me caber he necessario abatermẽ do ponto. c. ao ponto. d. e procedendo na tal Regra partiremos o meio circulo em dez partes iguaes, ou em outro numero qual quiserẽ e todas as linhas partidas do centro a receber os pontos do numero que estiverẽ na circunferencia numerados, e dos pontos se deixaraõ cair as linhas a prumo a tocarem encima da linha. a.b. tomaraõ hũ compasso e porẽ hũa ponta no ponto. e e a outra no ponto. d. faraõ hũ meio circulo a qual seraõ. f.d.g. e donde se encontrarẽ nos pontos. 1.2.3.4. se tirẽ as linhas parallelas equidistantes a linha. a.b. e donde as linhas parallelas encontrarẽ as linhas q̃ cairẽ a prumo encima da linha. a.b. porẽ os pontos. 5.6.7.8. e de ponto a ponto se fara hũa linha curua a qual se naõ pode fazer cõ o compasso senaõ cõ a direita practica, e diligente maõ do prudente architecto como se mostra na linha assinala em pontinhos na presente figura, e por a dita figura se fizeraõ se mais q̃ quiserẽ



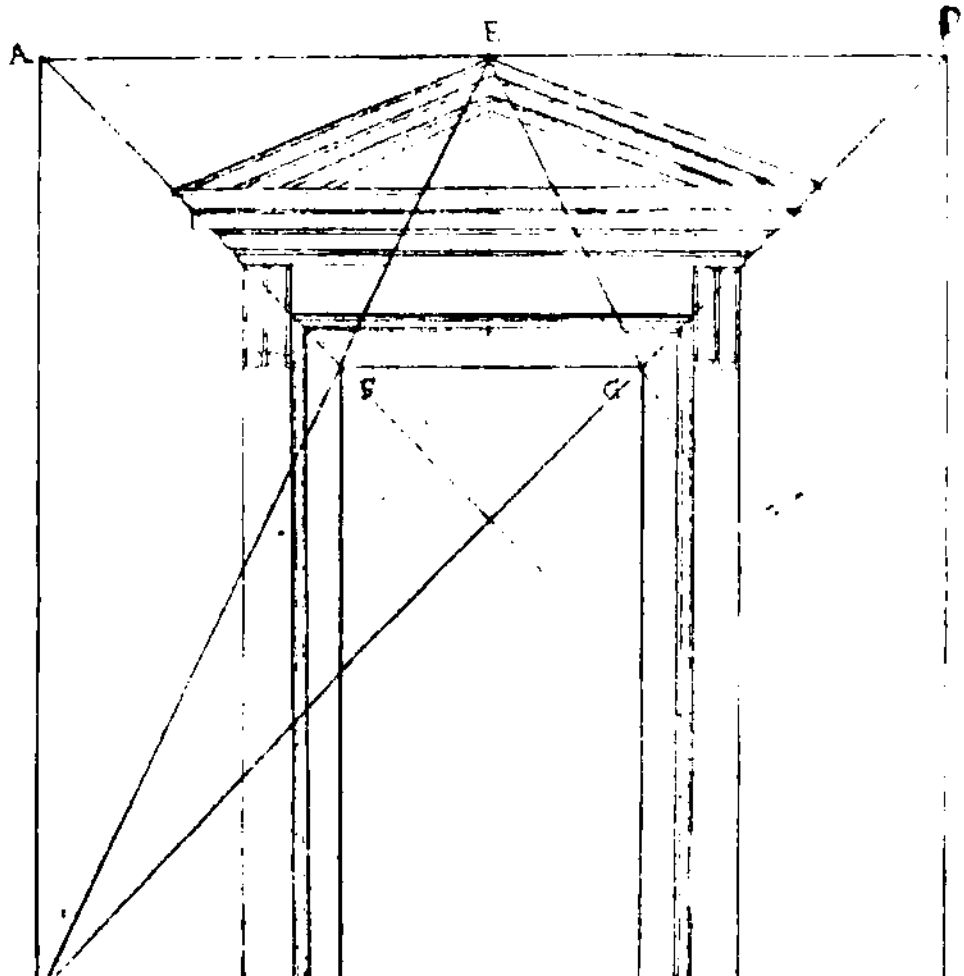
Proporçaõ. 8.

Muitas vezes pode aconteçer ao architecto fazer huã templo dedicado a nosso senhor ou a qualquer dos seus sanctos onde lhe seraa necessario fazer hũ olho pera dar luz ao tal tẽpo como pode aconteçer naõ estar ancerteido na tal proposiçaõ socorrasse a Regraõ por naõ ser informado daquales q̃ encendem. O architecto medirá a largura do espaço em que quer metter o tal olho na qual largura faraa huã figura duppla fiando a metade da largura por largura da figura duppla q̃ tem por cõprimento a largura onde se ha de metter o dito olho, e parta a figura duppla por o meio nos pontos. m. n. e do angulo. a. ao angulo. d. se faz huã linha diangular, e do angulo. b. ao angulo. c. se faz outra linha diangular, e do angulo. c. se faz huã linha ao ponto. m. e do angulo d. se faz outra linha ao ponto. n. e donde encurzarão a linha. c. m. co a linha. a. d. a qual encurzou no ponto. g. e donde encurzarão as duas linhas. c. b. d. n. as quaes encurzarão no ponto. f. se deixe cair huã linha a prumo a ce a linha. c. m. e do. f. ao. g. seraa o diametro do tal olho co ficar o ponto. 7. por centro como se mostra na presente figura.



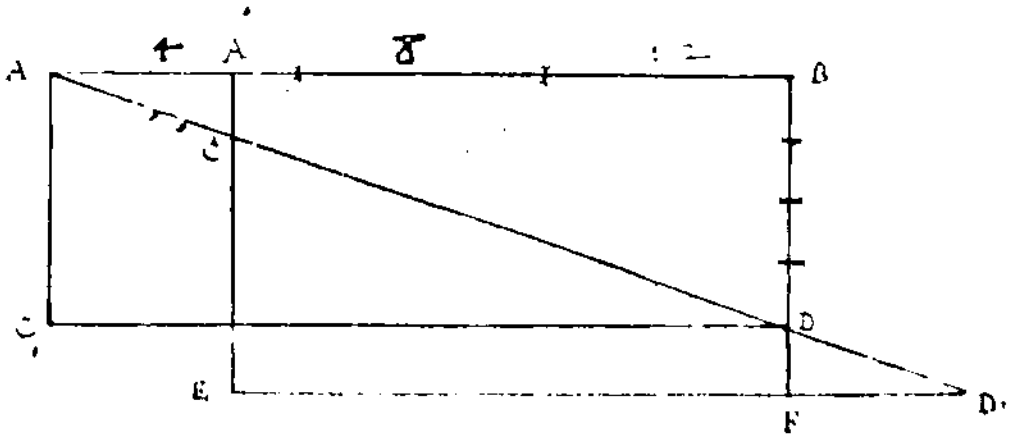
Proposicaõ. 9.

Por a mesma regra dada na proporcaõ do olho, se pode fazer em hũ portal e ficara em sua debita proporcaõ cõ se guardar a dita regra. E a este proposito quero contar o que conta a Diogenes, philosopho, q̃ passando hũ dia por huã cidade tres grandes damas, e a primeira mais pequena, começou a bradar e dizer q̃ corriamos as portas não se saiam a cidade por a porta pera. E tornando ao proposito digo que muitos edificios se fazẽ em que se guarda muito pouco as proporções q̃ se requerẽ pera os tais acidentes, e quando o architecto fizer hũ portal em sua debita proporcaõ, tomarma a largura da porta de meio da parede a parede e faraa hũ quadrado perfeito como se mostra por esta figura. a.b.c.d. e do ponto. a. ao ponto b. tire a linha deangular. a.b. e do ponto. c. ao ponto. d. tire outra linha deangular. c. d. Partiraas o lado do quadrado. a. d. por o meio no ponto. e. E do ponto. e. ao ponto. c. se tire a linha oblica. e. c. a qual encurtou a linha. a.b. no ponto. f. e do ponto. c. ao ponto. b. se tire a linha oblica. c. b. a qual encurtou a linha. d. c. no ponto. g. e do ponto. g. se deixe cair hũa linha a prumo atẽ o ponto. i. e do ponto. f. se deixe cair outra linha a prumo atẽ o ponto. h. e do ponto. f. ao ponto g. he a largura do portal, e do ponto. g. ao ponto. i. he a altura de dito portal. E por esta regra ficaraa em sua debita proporcaõ, cõ tal q̃ os meios de q̃ foi ornado o portal não saõ fora das linhas deagulares. a. b. c. d. E o architecto não seja enfadado das Quinas linguas.

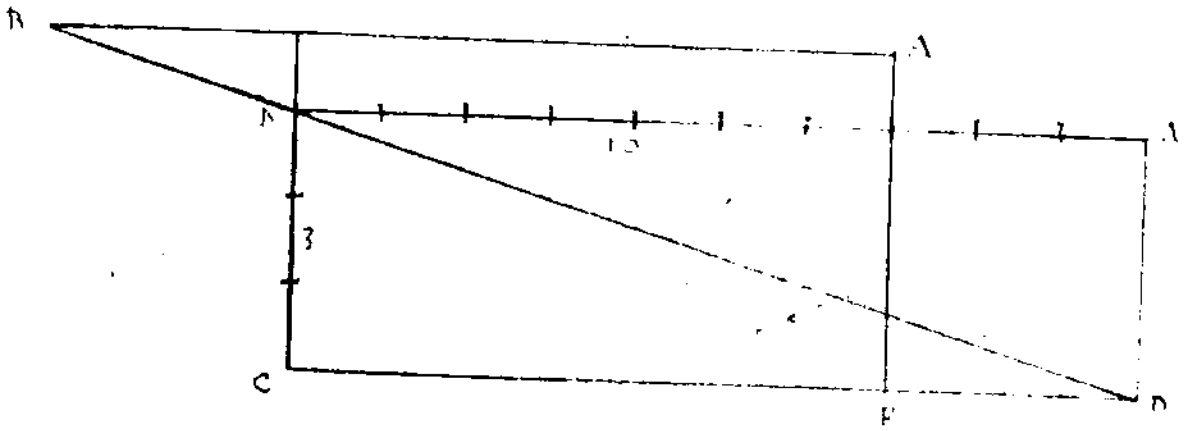


Proposição. 10.

Pode acontecer ao Architecto muitas uezes estandas cousas nas quaes se o boa pratica da Geometria padecaa ficaraõ fuso. Digo q̃ tendo necessidade de fazer hũ portal de noue palmos de alto, e de larguza cinco palmos, naõ se achou de q̃ fazer a dita porta peça o dito portal senaõ hũa taboa q̃ tem doze palmos de comprimento e quatro de larguza como por a figura quadrangula rectangula. a. b. c. d. se mostra te necessidade da dita taboa fazesse a porta peça o dito portal, considerando a cortasse a dita taboa. 3. palmos q̃ ficaõ noue q̃ he comprimento do portal o qual te cinco palmos de larguza, e a taboa naõ te mais que. 4. palmos de larguza por onde a dita taboa lhe faltaba hũ palmo pera encher o uaõ do portal pello q̃ naõ pode ser. Pois partasse a taboa do ponto. a. ao ponto. d. em duas partes iguaes, e cortasse o angulo. a. em direito. 7. palmos, e cortasse ao angulo d. em direito outros tres palmos, e cortando estes dous angulos tres palmos hũ peça o outro alargaua a taboa mais hũ palmo do q̃ era, E desta maneira da dita taboa fazendo a porta peça o portal, e desta taboa sobe fazendo dous triangulos orthogonios hũ do qual seria. a. a. c. e o outro seria. d. d. f. e juntos ambos a dous fazendo hũa figura quadrada rectangula de tres palmos de comprimento, e hũ de largo. E quedasse nos se a proporção he bem resolta, uejasse a area da taboa q̃ tem doze palmos de comprimento e de largo quatro, e digamos. 4. uezes. 12. saõ. 48. Despejasse a larguza do portal que te cinco palmos, e o comprimento tem. 9. palmos, digamos. 5. uezes. 9. saõ. 45. e tres palmos q̃ sobejaõ nos dous triangulos orthogonios saõ. 48. q̃ a dita taboa tem, e que de. 48. ficaõ. 45. ficaõ tres q̃ saõ os que se fazem na figura quadrangula e rectangula fazendo os dous triangulos como he dito, e como se mostra na figura.

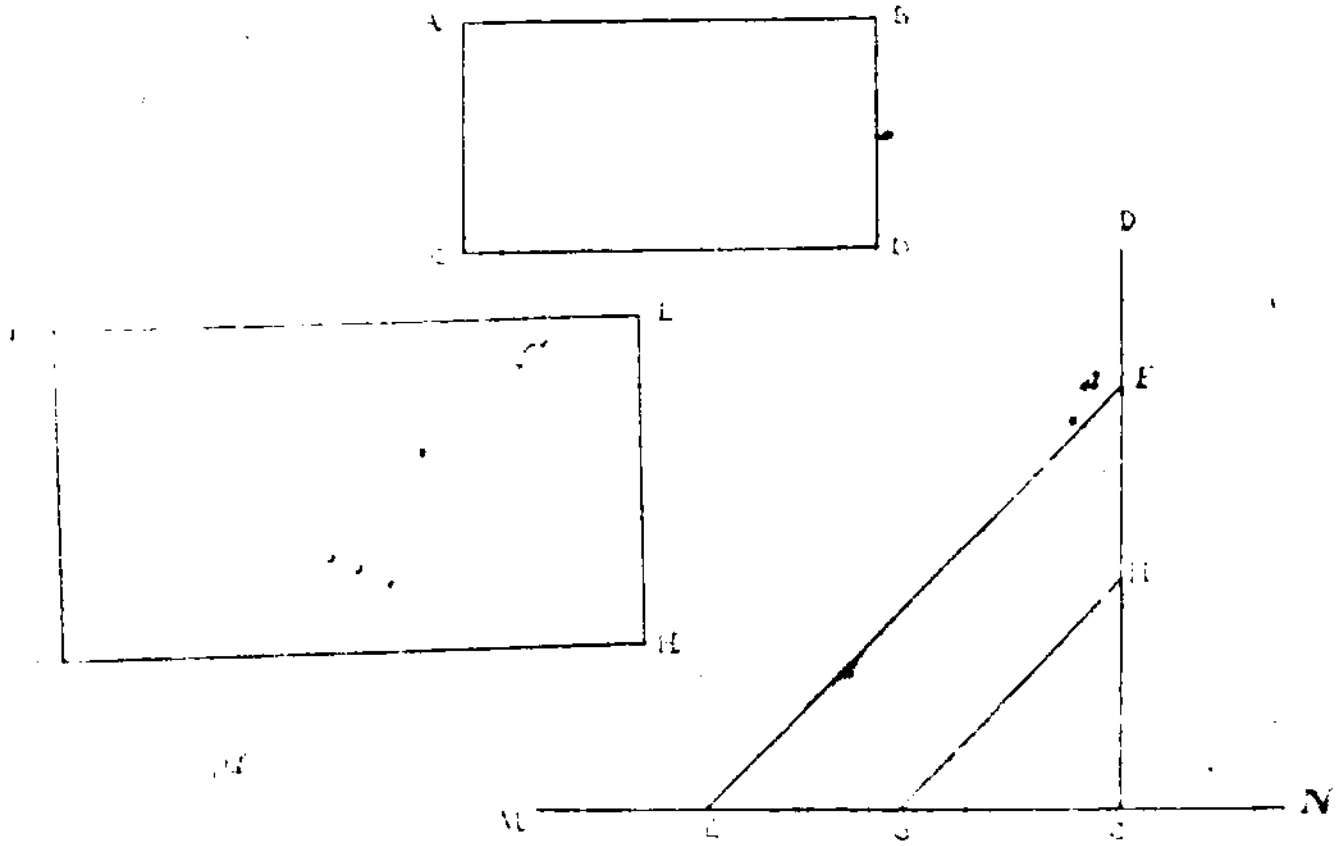


Sebastiano escreve as .16. folhas do seu primeiro livro de Geometria, diz que sendo necessario fazerse hũ portal de altura de sete palmos, e de lacqua. 4. palmos nas minuidades conta de q̃ fazer a porta, q̃ de huã taboa q̃ tem dez palmos de comprimento, e tres palmos de lacqua como se mostra por a figura. a.b.c.d. querendo da dita taboa fazer a porta pera o portal partaraõ em duas partes iguaes ds ponto. a. ao ponto. d. por a linha diagonal, corteraõ o angulo. a. tres palmos pera o angulo. b. e tambem corteraõ o angulo. d. pera o angulo. c. tres palmos. Diz q̃ tirando estes dous angulos tres palmos hũ pera outro, como se mostra por a figura. a.f.e.d. a lacqua da dita taboa mais hũ palmo alem dos tres q̃ tinha, e faz de quatro a lacqua o qual não pode ser, por q̃ lhe sobejaõ dous triangulos octogonos, os quaes tem por banda tres palmos, e por a cabeça hũ palmo q̃ juntos ambos formaraõ hũa figura quadrangular retangula de tres palmos de comprimento, e hũ de lacqua, o qual não pode ser porque o portal tem. 4. palmos de lacqua e. 7. de comprimento. logo dizemos q̃ quatro vezes. 7. saõ 28. este he o corpo do portal, e a taboa de tres palmos de lacqua e dez de comprimento, digamos, tres vezes dez saõ. 30. quem de. 30. tira vinte e oito ficaõ dous. logo está manifesto o descuido de Sebastiano, pois diz q̃ corta hũ angulo pera o outro. 3. palmos, e que de trinta tira tres ficaõ. 27. e o corpo do portal tem. 28. falta hũ como está manifesto por a figura. a.b.c.d.

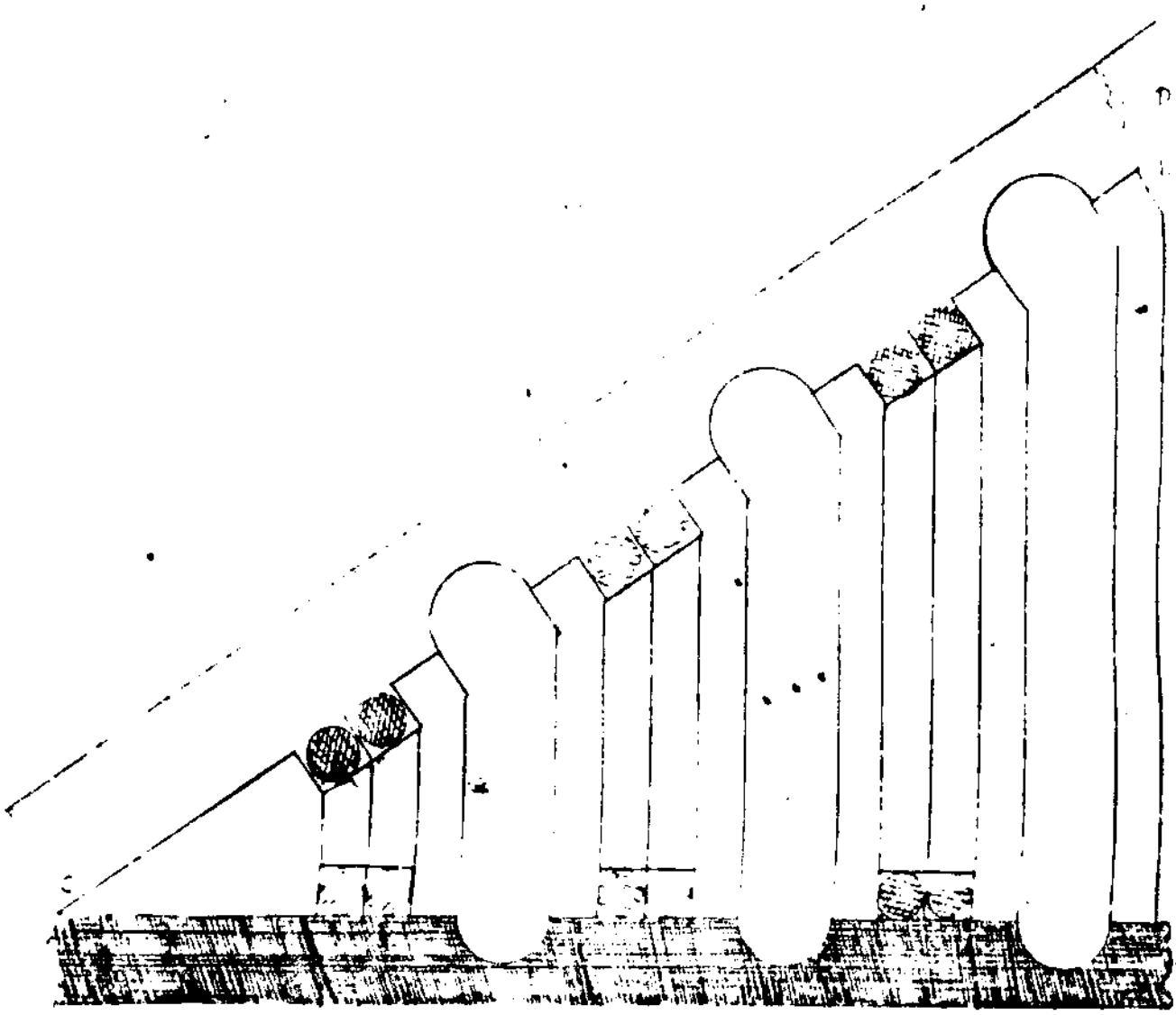


Proposição.

Algumas uezes acontecera ao architecto querer dupplicar hũa figura quadrangular e rectangula outra tanto maior do q̃ he se acha a Regra seguinte. Passe-se hũa linha direita cuyma da quadrangular hũa linha perpendicular q̃ faça dous angulos iguaes assi como se mostra nas duas linhas: m. n. d. e. d. e começando o primeiro lado da figura. a. b. c. d. o qual lado seraa. a. c. e pondo hũa ponta no angulo. a. das duas linhas m. n. e. d. e fazendo dous pontos os quaes seraõ. b. g. e do ponto b. ao ponto g. se tire hũa linha, a qual linha seraa a Regra da figura q̃ ha de ser outra tanto maior do q̃ he a figura. a. b. c. d. e daqui começando o lado. a. b da figura. a. b. c. d. e pondo hũa ponta no angulo. a. das duas linhas. m. n. e. d. e fazendo dous pontos nas duas linhas os quaes saõ. f. e. e do ponto. e. ao ponto. f. se tire o comprimento da figura dupplicada outra tanto maior do q̃ he a figura. a. b. c. d. e desta sorte se sabera pela dita figura passada da figura. a. b. c. d. hũ quadrado por a qual saberemos o proposto. g. e o mesmo se fara da figura dupplicada outra tanto maior e desta sorte q̃ o quadrado q̃ tem a figura. a. b. c. d. chamaremos ao quadrado q̃ tem a figura dupplicada, e por esta regra se fazem as que quiserem.

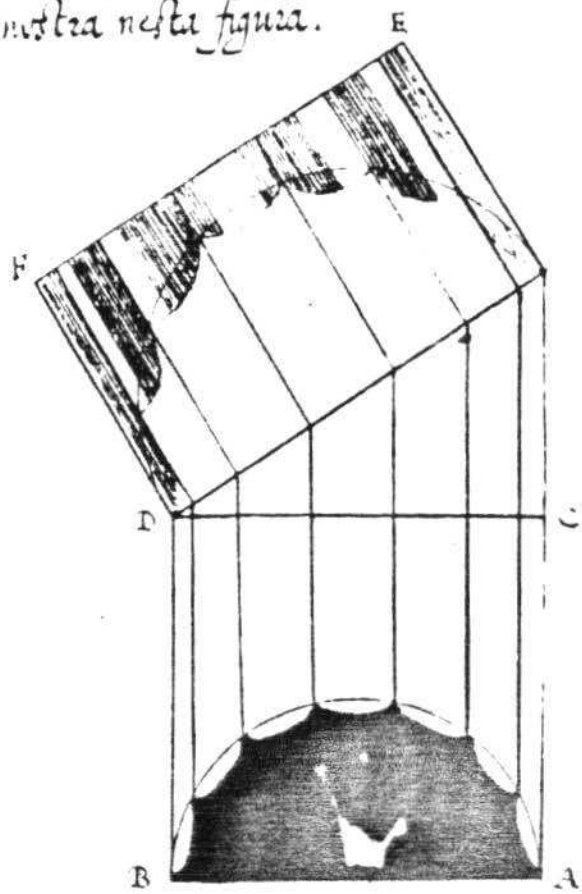


Saõ tantos os acidentes q̃ podẽ vir aos architectos, q̃ muitas vezes terão em si grãdes confusaõ de animo em naõ estar aduertido pera o que lhe serão necessarios. Digo q̃ se achou hũa parede cõ certos encasamentos bẽ proporcionados, e q̃ he necessario fazerse a parede de maior quantidade, e q̃ os encasamentos se façaõ da mesma proporçaõ da parede em q̃ se achou e em maior parede, e q̃ fique comparticipos da mesma criancaõ da dita parede. Se ja a parede q̃ tem os encasamentos. a.b. e a parede em q̃ saõ de estar comparticipos os encasamentos he. c. d. tirese do ponto. b. hũa linha a prumo q̃ faça hũ angulo recto, e tomarão a ponta da linha em q̃ tem a medida da parede em q̃ ha de metter os encasamentos e polabaõ no ponto. a. e a outra a te hũ dar cõ a linha q̃ se tirou a prumo. b. d. a qual achegou ao ponto. e. tirarãse as linhas dos angulos dos encasamentos da linha a. b. parallelas equidistantes a linha. b. e. a te hũ dar na linha. c. d. e de linha a linha, instamente he a sua debida proporçaõ assi do naõ como dos intervalos da linha. a. b. como se ve pola figura seguinte. E cõ esta regra se podẽ aproueitar em muitos maiores acidentes.

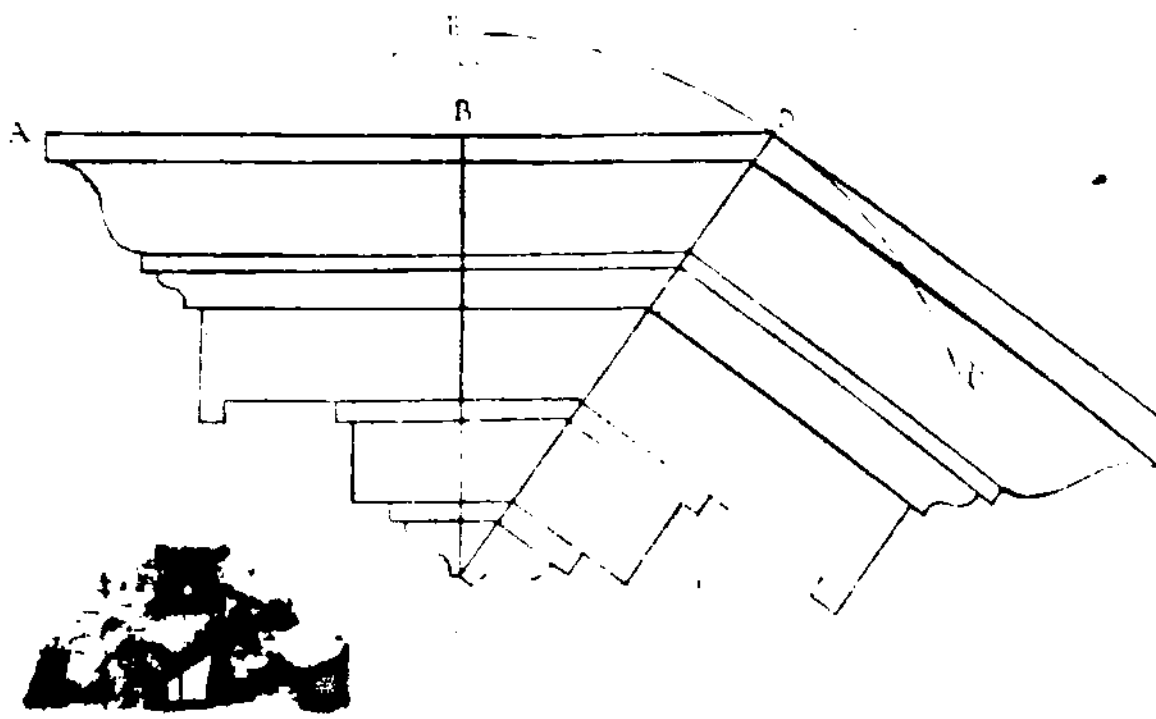


Proporçaõ

Pode acontecer ao architecto querer fazer huã coluna estriada de macaria ou debuxada e de pequena Reduzila em grande donde se poderaõ aproveitar da Regra dada na proporçaõ ordena, e naõ tão somente esta regra requerida. e estas proporções mas a outras muitas cousas a poderaõ applicar o studioso architecto e se proporcionar della. e assi q̃ digo q̃ o diametro da coluna pequena. a. b. e o diametro da coluna q̃ ha de ser de maior grosura q̃ a coluna. a. b. he. c. d. tomarei huã ponta da linha do diametro c. d. e polaey encima do ponto. b. continuarei do ponto. a. huã linha a prumo paralela a linha. b. d. e aonde encontrar a linha. c. d. he a quantidade do q̃ quero fazer maior a coluna grande q̃ a pequena, e dos angulos das estrias tirarei as linhas parallelas a linha. a. c. e a linha. b. d. a te encontrar a linha. c. d. / encima da linha. c. d. cabiraõ duas linhas a prumo q̃ façaõ dous angulos direitos nos dous pontos c. d. como se mostra por as duas linhas. e. c. & d. f. e por a Regra q̃ foraõ tiradas as linhas dos angulos das estrias da coluna pequena a te a linha. c. d. se tirarão as linhas parallelas as duas linhas. c. e. & f. d. e por esta regra ficaraõ em sua debita proporçaõ a coluna grande a pequena como se mostra nesta figura.



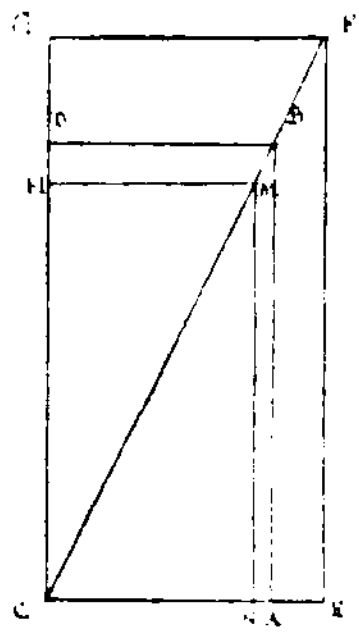
Seguindo a regra dada na proporçaõ dos cinciamẽtos, e da colluna tambẽ se pode acrecentar e diminuir qualquer sorte figura. E querendo o prudente architecto se servir das proporçoẽs da corniça. a.b.c. por ser bẽ distribuida nos seus membros e pollo achar bem cõpasada ao que apraz a vista dela, mas ha se ser em maior quantidade tirara a regra seguinte, tomarase hũ em hũ compasso a grandeza de que quer que se faça a corniça q̃ ha de ser maior do q̃ he a corniça. a.b.c. e porse huã ponta do compasso no ponto. c. e com outra farsa a linha curva. e.x. e continuarsa a linha. a.b. ate encontrar a linha curva a qual se encontrou no ponto. d. e do ponto. d. ao pto. c. se tire a linha direita. c.d. a qual he a altura da corniça grande e dos membros da corniça. a.b.c. se tirẽ as linhas parallelas a linha. a.d. ate hũ encontrar a linha. c.d. e cucina do ponto. d. e por huã linha q̃ faça hũ angulo direito no pto. d. e dos termos donde encontrarão as linhas dos membros da corniça a.b.c. a linha. c.d. se tirẽ as linhas parallellas a linha. d.f. as quaes cortẽ proporcionadas as linhas da corniça. a.b.c. e para ficar proporcionada a projectura da corniça. a.b.c. não tem mais necessidade que guardar q̃ quanto tiver a linha. c.d. tanto ha de ter de sacada a linha. d.f. como se mostra nesta figura.



Como se ha de multiplicar & diminuir qualquer figura quadrangula rectangula proporcionadamente assi em comprimento como em largura.

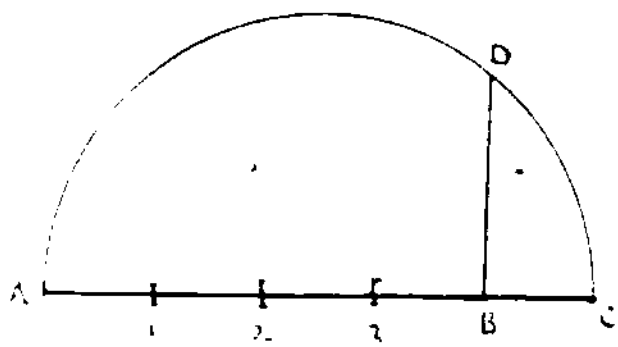
Proporção:

Se fosse de pozal ou outra cousa quadrangula rectangula como a figura assinada. a.b.c.d. a qual he de boa forma, se quiser fazer outra mais alta quanto he do. d. ao. g. e fica na mesma proporção assi em comprimento como largura fazeba em tal caso huã linha equidistante a linha. b.d. a qual começara em comprimento e continuara a linha. c.d. até o ponto. g. e destes se tira a linha diagonale do angulo. c. ao angulo. b. até encontrar a linha equidistante. f.g. paralella a linha. b.d. e do ponto. f. ao ponto. g. será a largura da tal proporção. e do ponto. f. ao ponto. e. será o comprimento da tal figura como se mostra na figura. g.f.e.c. a qual está proporcionada a figura a.b.c.d. E quando diminuir a figura. a.b.c.d. quanto he do. d. ao. h. deixando esta outra do h. huã linha perpendicular. e donde encontrar a linha diagonal. f. será no ponto. m. e ali será a largura diminuida e se tira a linha m.n. equidistante a linha. a.b. e desta maneira se multiplicando e diminuindo quantas figuras quiser quadrangulares e triangulas como se mostra na proxima figura.



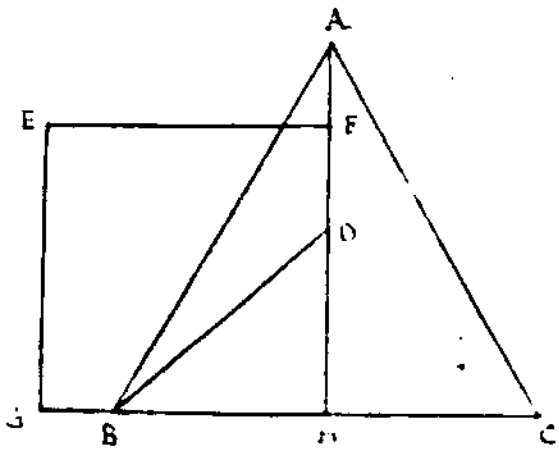
Proposiçaõ

Querendo o prudente Architecto tirar Raiz de qualquer linha direita tira a regra seguinte. seja a linha. a.b. da qual ha de tirar a sua Raiz, parta a dita linha em partes iguaes como parece nos pontos. 1.2.3. a qual for partida em quatro pontos e a estes quatro pontos ajunte mais hũ como parece do. b. ao. c. e faça o meio circulo do ponto a. ao ponto. c. e do ponto. b. tire a linha perpendicular. b. d. e do ponto. b. ao ponto. d. he a Raiz da linha. a. e. b. como afirma Euclides na vinta proposiçaõ do sexto liuro, e por esta figura e Regra tirarsa qualquer Raiz de qualquer numero.



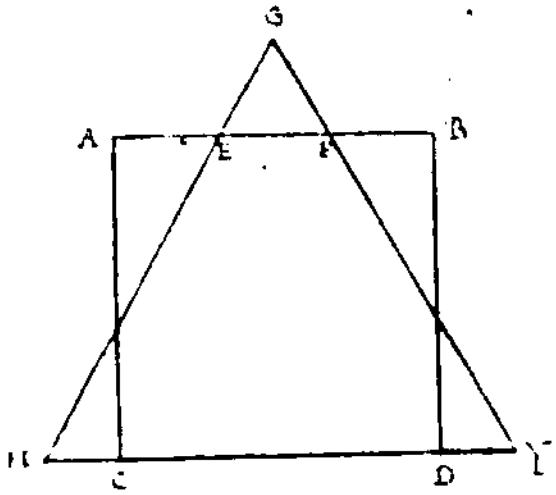
Proposiçaõ.

Para se fazer do triangulo. a.b.c. hũ quadrado rectangulo equilatero, leasse a decima terceira proposiçaõ de Euclides, liuro segundo, e acharessa, que parando o perpendicular do triangulo equilatero a.b.c. por o meio no ponto. d. que a linha q se tirar do ponto. b. ao ponto. d. he o lado do quadrado q he tao grande como o triangulo. a.b.c. como se mostra por o quadrado. e.f.g.h. E a prova desta proposiçaõ he a proposiçaõ donde ensina a reduzir triangulos a quadrados:



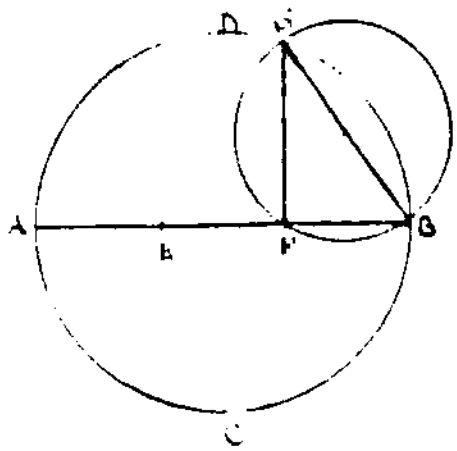
Proposiçaõ

Sendo caso que o Architecto quera fazer do quadrado a.b.c.d. huma outra quiçaçaõ que seja igual ao dito quadrado tirara a regra seguinte, parta o lado do quadrado a.b. em tres partes iguaes como parece por os dous pontos .e.f. e do ponto.e. ao ponto.f. abrira o compasso e co a mesma abertura farara o triangulo e.f.g. e do ponto.g. ao ponto.h. se tira huma linha a qual continuara ate hir dar co a linha.c.d. no ponto.h. e do ponto g. ao ponto.f. tirara outra linha a ta hir dar na linha.d. no ponto .y. e o triangulo.g. h.y. he igual ao quadrado.a.b.c.d.



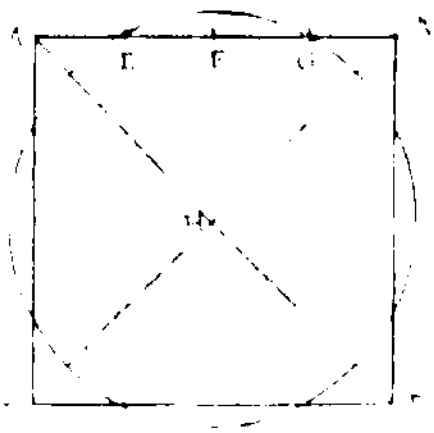
Proposiçaõ

Quando do circulo.a.b.c.d. tirar qualquer parte como terço ou quarto, ou quinto ou qualquer numero, parta o diametro na quele numero q quer partir o circulo, como se quizessemos tirar o terço. Partasse o diametro em tres partes iguaes como se parece por os dous pontos .e.f. que partiraõ o diametro em tres partes, e do ponto.f. q he o terço do diametro, se tira a linha perpendicular f.g. e do ponto.b. ao ponto.g. he o diametro do circulo q he o terço do circulo.a.b.c.d. e quando tirar o quinto do circulo a.b.c.d. cuja parte he do ponto.m. ao ponto.c. e ponto.m. se tira a linha perpendicular.m.n. e do ponto.n. ao ponto.c. he o diametro da quinta parte do circulo como se mostra por a presente figura.



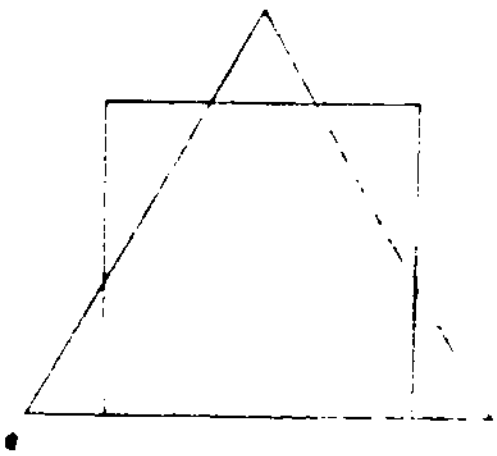
Proposicaõ

Diz Joachimo no liuro da sua geometria, q̃ quizendo de hũ quadrado formar hũ circulo igual ao quadrado, q̃ partir o lado do quadrado. a. b. c. d. em quatro partes iguaes como parecesse por os tres pontos. e. f. g. E do ponto. a. ao ponto. d. tire a linha diagonal a. d. e do ponto. b. tire a linha diagonal. b. c. as quaes se encontraõ no ponto. h. q̃ he centro do quadrado. a. b. c. d. e porão hũa ponta do compasso no ponto. h. e a outra no ponto. e. e formarão hũ circulo q̃ passe por cima do ponto. e. e por cima do ponto. g. o qual circulo seria do tamanho do quadrado. a. b. c. d. donde diz o sobre alegado, e que todo o quadrado de que se presente formar circulo igual ao quadrado a de ter Raiz quadrada, e que em tal caso se pode formar o circulo igual ao quadrado, Mas eu digo q̃ he mũ efeito a necessidade de hũ circulo q̃ não se pode estender a proporção de hũa linha direta.



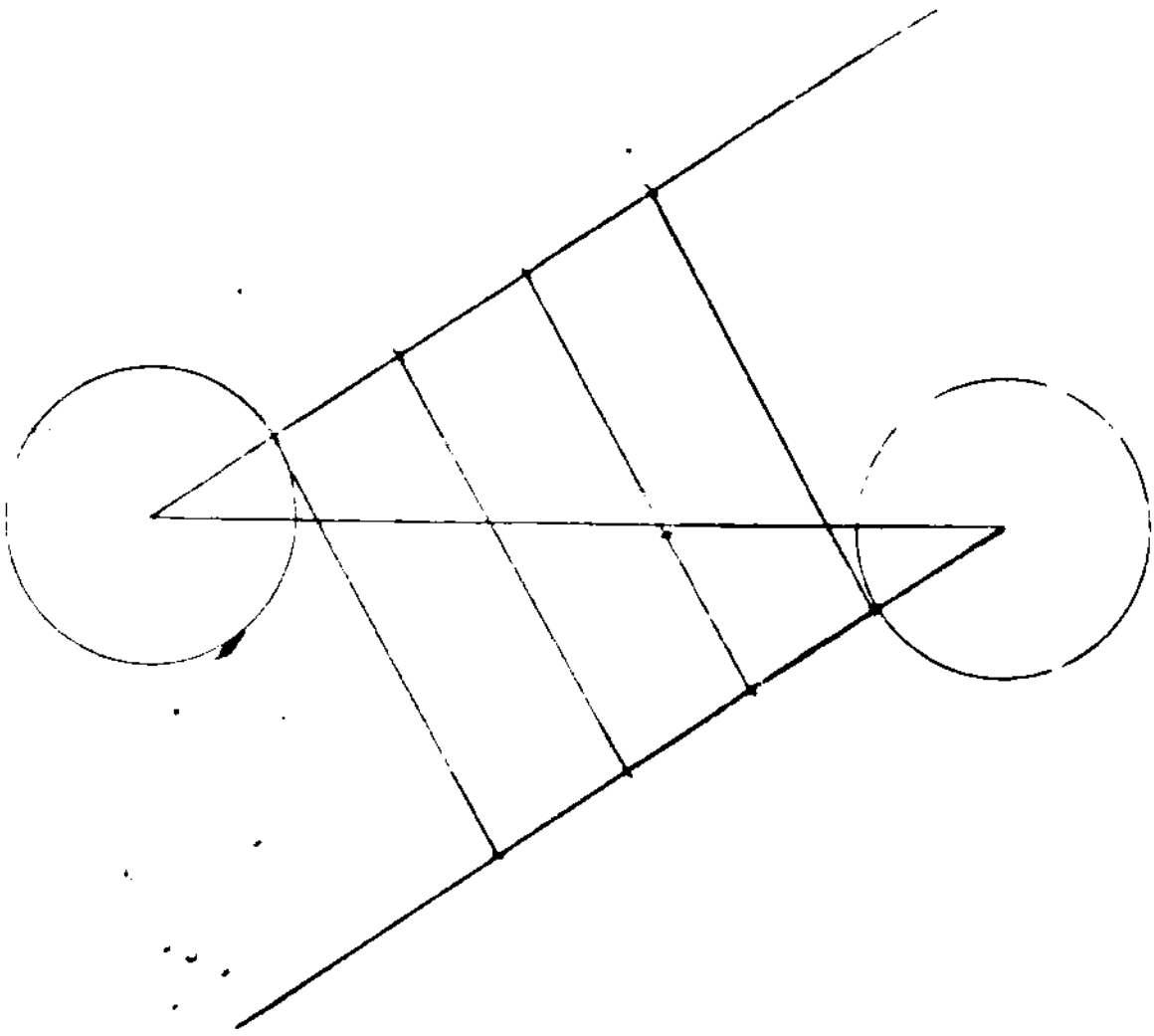
Proposicaõ.

Auendosse de fazer de quadrado hũ triangulo igual ao quadrado parasse o lado do quadrado em quatro partes, e desse mais duas ao lado do triangulo e ficaria o triangulo igual ao quadrado.



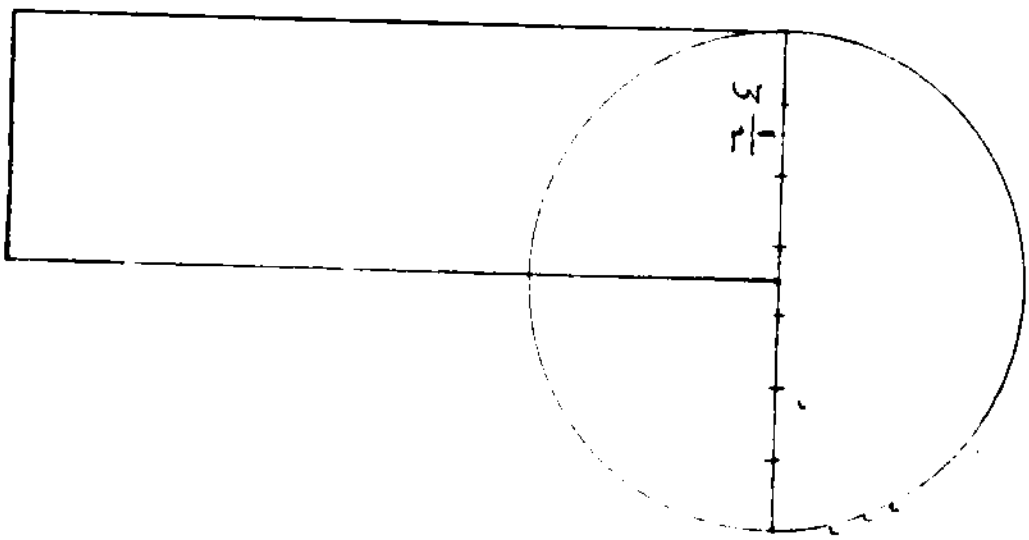
Proposiçaõ

Cera se partir huã linha em qualquer numero de partes iguaes se tezaa a agra segundo Euclides na segunda proposiçaõ do sexto liuro, uezõ pracia, quezendo partir a linha. a.b. em cinco partes se por ella tirar o tal numero fazaa do ponto. a. centro de qualquer ezcudo a lhe bẽ parezçer, e o mesmo fazaa do ponto. b. Do ponto. a. ditazaa huã linha que faça angulo acuto ou obtuso cõ a linha. a. e. b. como parezçe por a linha. a.c. e do ponto. b. ditazaa outra linha asi como fez a linha. a. c. que fique parallela a linha. a. c. e cõ a abertura cõ que formou o ezcudo parta a linha. a. e. c. em partes quatro, e o mesmo faça na linha. b. e. d. e de ponto a ponto tire as linhas parallelas as quaes partezaõ a linha. a. b. em cinco partes como parezçe na presẽte figura./



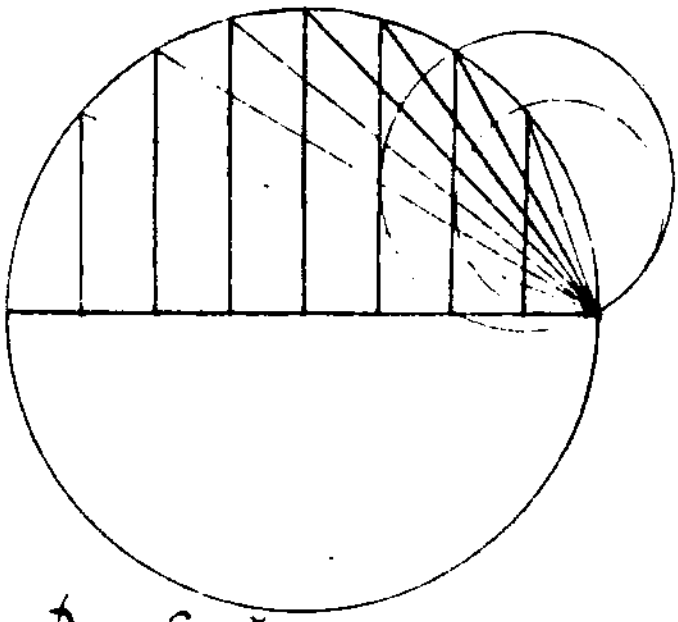
Proposiçaõ.

Quezendo o Architecto fazer de hũ quadrangulo retangulo hũ circulo seguiraa a regra seguinte
Partiraa o diametro do circulo. a. b. em sete partes iguaes, e do ponto. b. tiraraa huã linha
direita q̃ faça angulo direito no ponto. b. a qual teraa por comprimẽto onze partes das sete
q̃ tem o diametro. a. b. e do ponto. m. q̃ he centro do circulo. a. b. tiraraa huã linha
equidistante a linha. b. d. e do mesmo comprimento asinaraa estas duas linhas como parece
por os quatro pontos. m. b. d. c. as quaes quatro linhas fizeraõ o quadrangulo retangulo
m. b. d. c. o qual quadrangulo he o mais capaz a o circulo segundo Joachimo.
Esta Regra he a mais propria q̃ se podẽ fazer Pois q̃ todos os autores naõ daõ mais que
uma e duas partes a qualquer linha de qualquer circulo, donde dizẽ, que feita huã linha
de uma e duas partes he a circunferencia de qualquer circulo, cujo diametro naõ teraa
mais q̃ sete partes das ditas e duas, como na figura seguinte se ve.



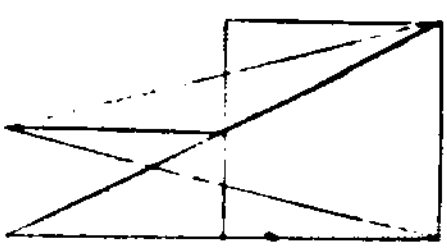
Propolicaõ.

Todo circulo de q̃ quisermos tirar qualquer parte, como se disessemos a oitava, ou nona parte partasse o seu diametro no tal numero de que se pretende tirar a tal parte, como se disessemos tirar o oitavo do circulo. a. b. c. d. o qual tem partido o seu diametro. a. b. em. 8. partes igoaes. E digo q̃ se tirã as linhas perpẽdiculares parallelas a linha. c. e. E do ponto. b. ao poto. f. he o oitavo do circulo. a. b. c. d. E do ponto. b. ao ponto. g. he o quarto, E assi todas las outras linhas q̃ saẽ do ponto. b. a circũferencia E que tocaõ nos pontos das linhas perpẽdiculares saõ os diametros do numero E q̃ estaa dimidido o diametro. a. E. b. como pola figura se mostra/.



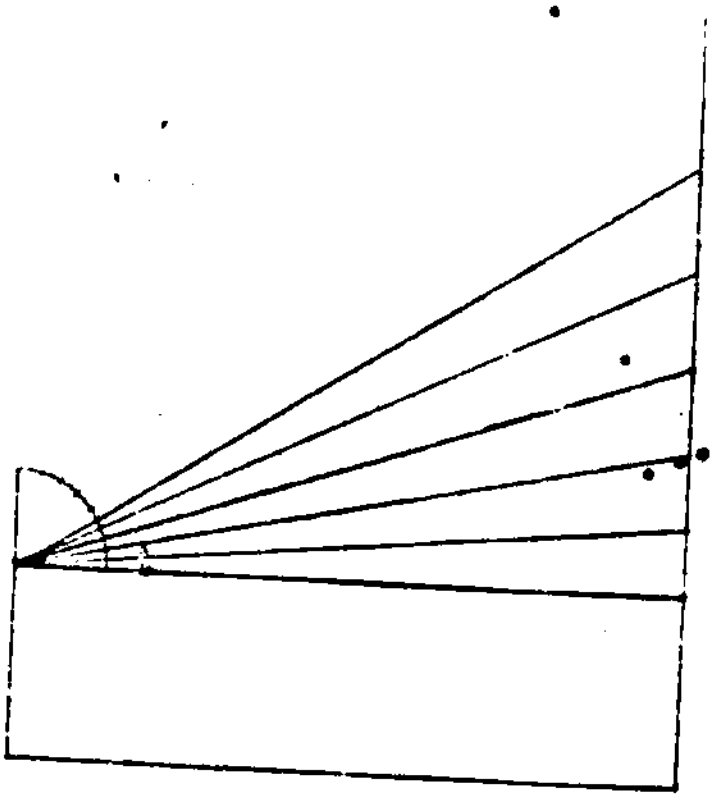
Propolicaõ.

Se for necessario ao Architecto fazer do quadrado. a. b. c. d. hũ triangulo ambigonio igoal ao quadrado. a. b. c. d. teraa a regra seguinte a qual he fundada sobre as. 37. do primeiro liuro de Euclides. E guardando a tal regra digo q̃ aiunta ao lado. c. d. do quadrado a. b. c. d. outra tanta linha como he a linha. c. d. E como parece por a linha. e. d. E do ponto. b. ao poto. f. e. se tire hũa linha a qual formaraa o triangulo. b. c. d. de dous angulos acutos E hũ dizeito, E pera se formar o triangulo ambigonio parta o lado. a. b. em quatro partes igoaes as quaes estaõ partidas por as pontas. m. n. o. E do poto. c. ao poto. m. se tire hũa linha, E do ponto. d. ao ponto. o. se tire outra linha as quaes se encontraõ no ponto. p. E o triangulo ambigonio. c. d. p. he igoal ao quadrado. a. b. c. d. [illegible]



Proposição.

Todas as cousas q estão longe da vista tanto mais pequenas se diminuem do q pareciam as que estão mais vizinhas q vista do olho, e a causa do diminuimento he o espaço q ocupam a vista. E parecerão q as cousas q estão mais longe representam maior grandeza as q estão vizinhas ao olho se tome a Roma q se tem na columna Trajana em Roma a qual he a seguinte. Para primeiro o pedestal Architecto dizem donde ha de ser as figuras q ha de estar hũa encima da outra, e do seu olho tirarão hũa linha ao olho a prumo donde ha de estar as figuras hũa encima da outra, e fizerão o olho centro fizerão hũ quarto de hũ circulo, o qual serão numerado, e donde a linha q se tirou ao olho do dito fez como na parede daquelle olho para cima, fizerão o comprimento da primeira figura q ha de estar mais perto do olho, e do fim da sua altura dirigirão hũa linha ao centro do quarto circulo q he o olho, e donde tocar esta linha ao quarto do circulo, a linha do olho serão hũ das partes do numero em q se ha de numerar o quarto do circulo como se mostra nos dous pontos. a.b. e abrindo hũ compasso do ponto. a. ao ponto. b. e esta abertura, virão numerando o quanto do circulo, e do centro do olho aos pontos do numero do circulo se tirão as linhas direitas a se hirem encontrar o perfil da altura donde sabio o termo da primeira linha a segunda linha he a altura da segunda figura e assi se hirão procedendo com as mais linhas, e de linha a linha he a altura da figura como se mostra por os numeros, em que estão numerado o quanto do circulo.

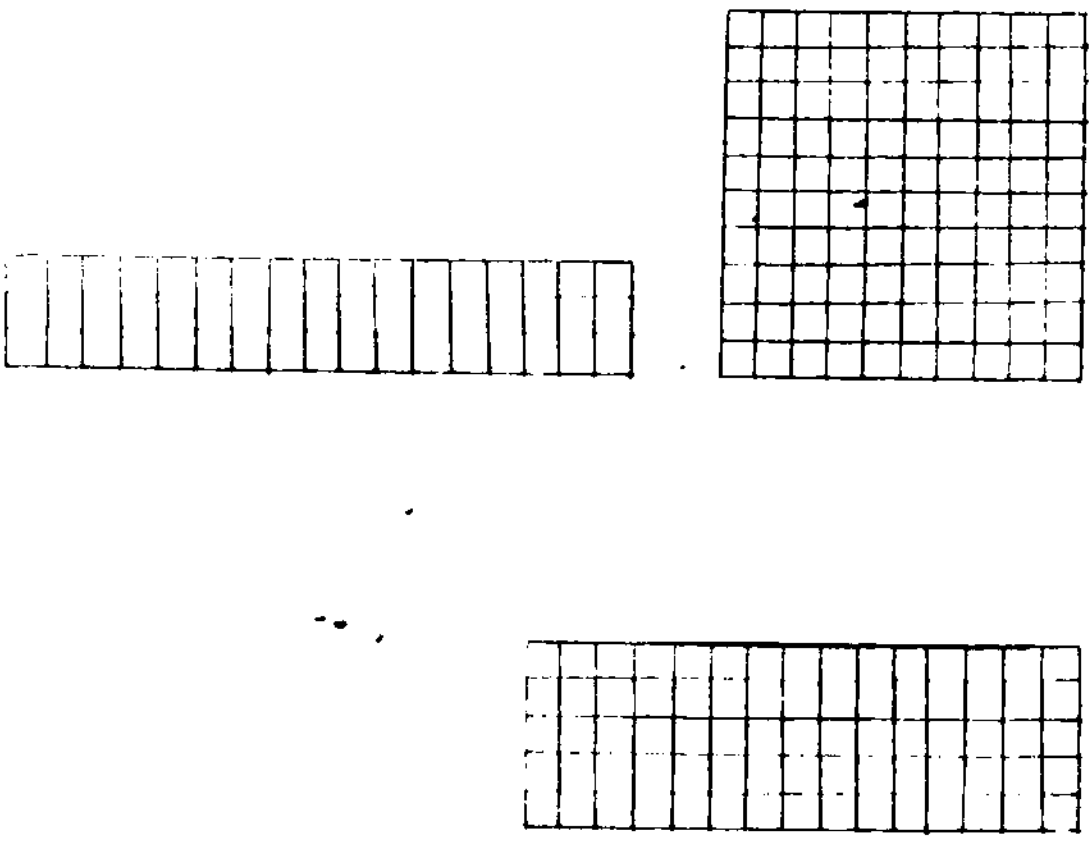


Modo de dupplicar qualquer figura de diuersos lados e angulos. proposição:

Querendo dupplicar a figura asinada cõ a letra. A. outro tanto maior, se faraa o modo seguinte do angulo. B. ao angulo. 3. se tirar hũa linha direita de angulo a angulo e fizerão hũa linha a caso a qual ha de ser dupplicada a linha. b. 3. e pera dupplicar os lados da figura. A. he necessario fazer hũa linha a qual. a de ser. a. b. e cima da qual ha de cair hũa linha perpendicular q̃ faça dous angulos direitos as duas linhas ho de ser quas pera dupplicação dos lados da figura. A. e pera cada hũ da tal figura tomaraõ em hũ compaso cada lado por si da figura. A. e porão hũa ponta no ponto. d. e cõ a outra faraõ hũ quarto de circulo como se mostra nas duas linhas. A b. e. d. e do que sair do ponto. e. ao ponto. f. he o lado do tal lado q̃ se tomou no cõpaso, como podiamos dizer o primeiro lado q̃ se tomou no compaso foy o lado q̃ estaua asinado cõ os dous pontos. 6. 7. ponhasse hũa ponta do compaso no ponto. d. das duas linhas. a. b. e. d. e cõ a outra se fez o quarto do circulo donde cahio o lado do ponto e. ao ponto. f. e dupplicação do lado 6. 7. e desta maneira seraõ dupplicados os lados da figura. A. e ja se aiuntaõ os lados pera formar a figura q̃ ha de ser outro tanto maior da figura. A. tomaraõ no compaso o lado dupplicado. e. f. e porão hũa ponta no ponto. g. da linha q̃ se fez a caso a qual he dupplicada a linha. b. 3. e cõ a outra ponta faraõ hũa linha curua q̃ seja da linha. g. h. pera fora hũa ponta q̃ tomaraõ em hũ compaso a quantidade q̃ ha do ponto. m. ao ponto. 7. da figura. A. e dupplicaraõ [illegible] dupplicação q̃ sabir porão onde partio a linha curua da linha. g. h. e porão hum sinal o qual seraa. Y. e do. g. ao. Y. correraõ hũa linha direita desta maneira fazaõ o aiuntamento dos lados cõ os angulos cõ se procedere as linhas curuas da linha direita pera fora, como se mostra por a figura. A. e a figura. b. e dupplicada a figura. e desta maneira se podera dupplicar seraõ em muitas outras figuras por estranhas q̃ sejão como se mostra nas duas figuras. A. B.

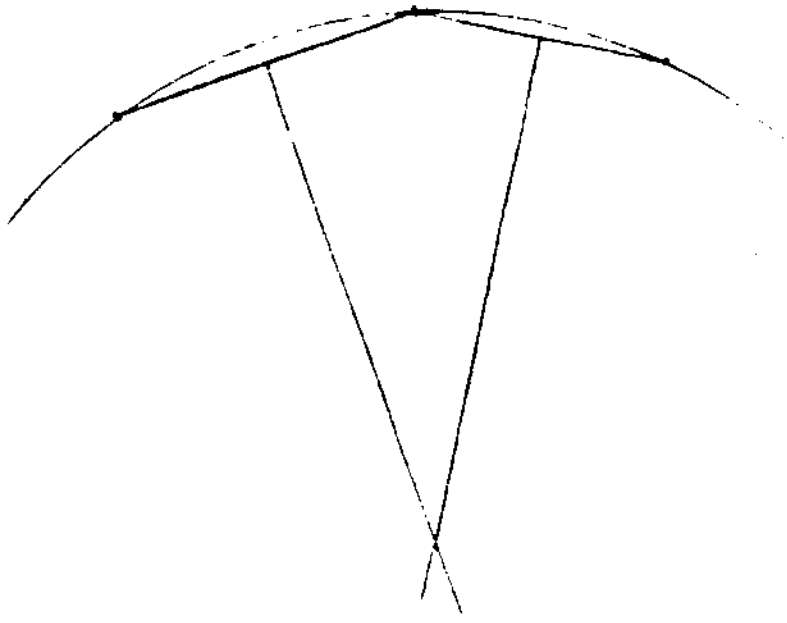
Proposiçaõ.

Ainda que as figuras quadrangulares e retangulas nenhua he mais perfeita q̃ a figura quadrada e retangula, por q̃ quanto mais a figura quadrangular se apartar da figura quadrada de lados iguaes tanto mais perde de sua perfeiçaõ, como se pode ver nestas duas figuras das quaes o quadrado tem quatro linhas de dez palmos por linha as quaes fazem 40. palmos em area, donde dizemos. 10. uezes. 10. saõ. 100. E este numero he na multiplicaçaõ do quadrado, agora fazemos destas. 4. linhas q̃ tem o quadrado hũa figura quadrangular e retangula a qual seraa. 17. palmos em comprimento e tres palmos de largura, porque tres e dezasete saõ sinte, e estes. 20. palmos tem o quadrado nos dous lados, e os mesmos. 20. palmos tem a figura quadrangular nos dous lados. Agora he necessario multiplicarmos. 3. por. 17. e daqui. 3. uezes. 17. saõ. 51. E o q̃ falta para cinco he o que perde a figura quadrangular e retangula do quadrado, e quanto mais for o numero tanto mais perderaa como se mostra nas duas figuras. A. B

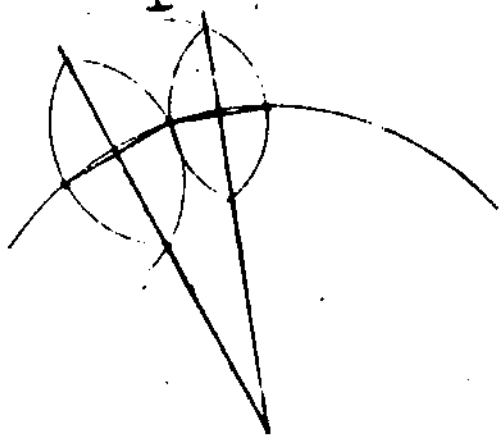


Proposição

Dandosse tres pontos a caso q̃ naõ sejã em linha direita, o modo de fazer por meio de todos tres a circũferencia seraa este. Tirasse huã linha direita do ponto .a. ao ponto .b. e do ponto .b. ao ponto .c. se tire outra linha direita, e do ponto .a. ao ponto .b. se tomaraa o meio, e do ponto do meio se tire huã linha direita perpendicular, e do .b. ao .c. se tome tambẽ o meio e tirasse outra linha como a linha .d.e. e onde se encontrarem as duas linhas .d.e. f.g. ali seraa o cẽtro da circũferencia que se pode fazer por meio dos tres pontos .a.b.c. como se mostra na figura .5.

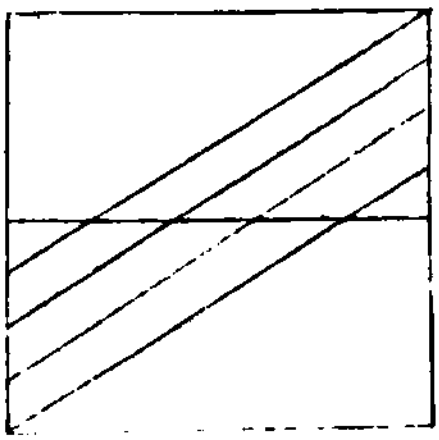


E em outro modo se acharia o centro dos tres pontos, fazendosse do ponto .a. ao poto .b. hua superficie de linhas curuas, e ao .b. ao .c. outra superficie como a passada e donde encrizaze os angulos das superficies tirasse as duas linhas direitas .d. e. f. g. e donde encrizaze as linhas he o centro dos tres pontos. a.b.c. como se mostra na figura. P.



Proposiçaõ.

Propondosse ao Architecto, q̃ dandolhe hua linha direita repartida em cinco partes iguaes, de outra linha igual a esta e comprimento repartida em oito partes iguaes, se se aproueitar de algũ instrumento, senaõ da linha repartida em cinco partes se tirasse da Raza seguinte. Digo q̃ a linha .a.e.b. he a linha partida em cinco partes. e a linha. c.d. he a que ha de ser partida em oito partes, a qual peza ficar repartida em sua direita Razaõ se faza hũ quadrado, q̃ tenha por lado a linha. c. d. e a linha. a b. partaraõ o quadrado. c. d. e. f. em duas partes iguaes como parece na figura. e peza se partir a linha. c. d. em oito partes iguaes, tire hua linha do angulo. c. ao ponto. 1. e donde esta linha encontrar a linha. c.d. ponasse hũ ponto q̃ seja he. g. e do ponto. a. ao poto. g. he hua das. 8. partes em q̃ ha de ser partida a linha. c.d. e assi como se tirou a linha. c. g. se tire as linhas equidistantes a linha c. g. as quaes haõ de passar por cima dos pontos. 2. 3. 4. q̃ saõ o numero e que está dividida a linha. a.b. e por esta ragra ficaraõ partida a dita linha em oito partes iguaes, como por a figura se mostra.



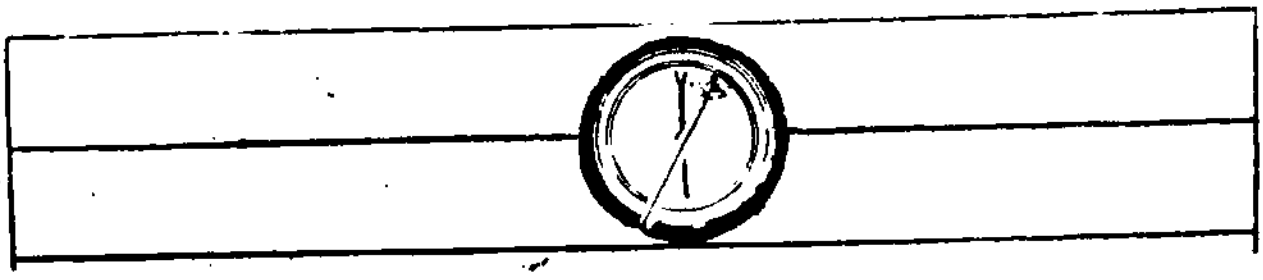
Muito necessario he a Architecto ser muito pratico na sciencia da geometria e effeitos della pera facilmẽte desatar as duuidas, e responder as preguntas q̃ lhe oppuserem e effectuar o q̃ tomar a seu carrec. Querendo o tal tirar hũ sitio em sua debita forma e occurrentes termos cõforme a proporcaõ do sitio, trabalharei cõ a ajuda deusso de declarallo o mais breue, e ~~fastidiosamẽte~~ menos fastidiosamẽte q̃ meu engenho me ecaminhar, cõ ficar o estudante desejoso de alcançar o fundo desta sciencia e poder acometer e emprender couisas grãdes/.

Procedendo na declaracaõ do instrumento cõ que se pode tirar qualquer sitio em sua debita forma por mais breue via q̃ atagora se mostrou. Digo q̃ antes os marcantes se ũ a hũ instrumẽto q̃ elles chamaõ aquilha, e os italianos lhe chamaõ Bolsola a qual he tao necesario a sua nauegacaõ q̃ se ella naõ pode fazer viage, a qual aquilha te tal propriedade q̃ sempre mostra hũ braço ao pollo artico q̃ he fixo no ceo isto he uem da virtude q̃ tem a pedra de ceuar, e por o tocamẽto que a dita pedra cõ o aço. E por esta razaõ deste ceuamento q̃ faz a dita pedra de ceuar cõ o aço mostra sempre hũ braço a este pollo artico, o qual norte he guia da viage e saluamẽto q̃ os ditos marcantes fazẽ por o mar, deixando a parte o uerdadeiro norte q̃ he Christo nosso Saluador, uerdadeiro guiador de nossa saluacaõ, e nesta materia naõ trato por naõ ser de minha profissaõ e ser officio de theologos.

A aquilha he repartida em trinta e duas partes iguaes, as ditas trinta e duas partes estaõ fundadas sobre quatro principaes, e nomeadas as ditas he Norte, Sul, leuante, Ponente, estas quatro partes fazẽ hũa cruz. O norte esta opposito ao Sul, e o leuante ao Ponente. E a quantidade que ha do norte a leuante se repartem em oito partes iguaes, e pello mesmo modo saõ repartidas cada hũa das outras tres partes, de sorte q̃ [illegible] saõ trinta e dous, e essa particaõ e nomes se demostra na figura seguinte. E por ser [illegible] cousa importante, e muy necessaria, como em [illegible] se dizia

não tenho mais q̃ encomendar, se não que cõuem ao Architecto estar mui resolluto na dita agulha e repartição della, por q̃ estando, e em cada hũ de seus Rumos tirarão cõ pouco trabalho qualquer sitio em sua debita forma, cõ todas suas estremidades, causadas aos angulos de q̃ he criado o tal sitio:

Por mais facilidade quero mostrar hũa nouа enuenção de instrumento pera se tirar qualquer sitio, e por ser facil em sua demostração a quero declarar ao mundo, e digo q̃ se faça hũa Regoa de comprimento de tres palmos, e no meio da regoa deitarão hũa linha ao longo da regoa, e nas estremos da linha estarão duas mizas, e no meio da regra asentarão hũa agulha de aço ceuada ao norte a qual estaraa em hũa caixa encaixada no meio da regoa a qual agulha não terá Rumos senão a lanceta só, e entre a caixa da agulha e a regoa andaraa hũa roda de lataõ, ou doutro qualquer metal q̃ não seja de ferro, e andaraa a Roda da caixa da agulha encima da superficie da Regoa, e na dita Roda estaraa hũa folhelis e quando obrar cõ o dito instrumẽto, não faraõ mais q̃ tomar a regoa, e pola ao longo da parede, e deixarão asentar a agulha, e tanto q̃ for asentada andarão a roda cõ a roda de lataõ até q̃ a folhelis estejja direita ao norte muy de direita q̃ diga cõ a agulha, e então tirarão a regoa, e tirarão ao papel aonde quere tirar o sitio e asentarão a regoa de modo q̃ a agulha torne ao sinal da folhelis, e tanto q̃ estiuer a agulha apontada na folhelis asinarão ao longo da regoa, e aquele sinal o lado q̃ se tomou da parede, e aonde fizer angulo tornarão a fazer o mesmo, e desta maneira tirarão qualquer sitio em sua propria forma cõ todos seus angulos, e se o sitio for em ligo por as mizas da regoa por seus bornes se tirarão os lados do sitio em sua propria forma quando a regra acima dada da agulha e registo. e a forma da regoa se asig.



Cõ a mesma agulha se pode tirar qualquer longitudine se ser medida, e saber quantos palmos tem a longitude sendo em campo raso, e sendo he pratico o architecto nos seus Riumes e por q sam tantos os pensamẽtos q corre ao architecto quero mostrar hũ instrumento, cõ que se tira qualquer longitude, ou altitude, ou profundidade em sua certa medida facilmente se dar pena ao architecto.

Faraa hũ oliuel muyto certo cõ seu perpendiculo assi como se mostra nesta figura q esta assinada cõ as letras. a.b.c.d.e. e do angulo. a. ao angulo. b. se repartiraa em sesenta partes, ou em outro qualquer numero q mais quiserẽ, e do angulo. a. a o angulo. c. poraa hũa parte das sesenta a qual achegou ao ponto. e. e do ponto. e. ao ponto. b. deitaraa hũa linha a qual linha he hũ dos lados do triangulo. a.b.e. e sabida a vasa de qualquer triangulo se sabe por ella os dous lados do dito triangulo seguido eu chides, e por este instrumento se pode tirar qualquer longitude, ou altitude, ou profundidade em sua certa medida.

E querendo de hũa Janela saber quantos palmos tẽ qualquer longitude, faraa deste modo deitaraa o dito oliuel emcima do peitoril de modo q fica presa ao peitoril na borda do oliuel, e do ponto. a. ao ponto. b. deitaraa a uista ao termo da longitude, de modo q o ponto. a. e o ponto. b. e o termo da longitude corraa todos tres por linha direita, e tanto q estiuer ordenada a dita linha poraa hũ sinal, na aresta do peitoril ao longo do oliuel, e logo correraa o instrumẽto ao longo do peitoril ate q o ponto. c. e o ponto. b. vaa dar cõ a uista no termo da longitude por linha direita muyto certo. e logo poraa hũ sinal na aresta do peitoril ao longo do instrumẽto assi como fizeraa de primeiro, e do primeiro sinal q puseraa no peitoril ao segundo sinal, he hua parte das sesenta, em q por partido o lado do oliuel. a. e. b. de modo q se o instrumẽto correr de hũ ponto a outro ponto tres palmos, auera na dita longitude tres ueses sesenta q sam 180 palmos.

tanto auerão da genela ao termo da longitude, e segundo se achare os palmos de ponto a ponto, assi serão a longitude. E cõ este instrumẽto tomarão qualquer longitude e altitude, e profundidade q̃ quiserẽ sẽdo pratico no obrar delle.

Sendo necessario saberse quã alto he hũ monte em que esta hũa torre, e quã alta he a torre tomarseha primeiro a longitude cõ o instrumento, assi e da maneira q̃ se tomou da genela cõ deitar hũa regoa emcima de dous veladores como se mostra na figura. a. p. e tirada a longitude poraõ em lembrança o dito numero, e logo tomaraõ o instrumento e poloõ emcima dos veladores de modo q̃ estaba ao oliuel, e no lado do instrumẽto. a. b. auerãa hũ braço de hũa regoa de modo q̃ faça o instrumẽto ao liuel, deitaraõ a vista por as mizas q̃ estaõ na costa da suta ao pé da torre de modo q̃ as duas mizas e o pé da torre cortaõ por linha direita, e tanto q̃ a linha for formada tiraraõ o instrumẽto se abre e cerra a suta, e assinaraõ em hũ papel o angulo. q̃ formou a suta com duas linhas continuadas, a quantidade q̃ parecer q̃ abasta a linha q̃ se formar do angulo da suta pera o ponto. b. naõ serãa maior do q̃ for a altura q̃ ouuer do chaõ ao angulo da suta, e a linha do braço da suta naõ serãa maior do q̃ o numero q̃ se tomou na longitude, e do pé do velador donde se pos o oliuel deitaraõ hũa linha ao liuel q̃ passe por o centro do monte como se mostra na figura, e do pé da torre deitaraõ hũa linha acuta a prumo, atẽ hire a encontrar a outra linha secuta q̃ se tirou do pé do velador, e donde se encontrarẽ estas duas linhas q̃ fizerẽ amos hũ angulo recto, e medirãa do dito angulo por a linha o cuita q̃ se tirou a prumo, e verãa quantos palmos acharão, e quantos acharẽ serãa a altura do monte, como se mostra nesta figura q̃ aqui estaa debuxada, e por as tres linhas. a. b. c. d. e. f.

E quezendo saber quã alta he a torre q̃ estaa encima do mõte naõ tẽ mais necessidade q̃ tornar a por o instrumẽto a onde se por de primeiro, e deitare a vista por o braço da suta ao termo da torre, e cõtinuar a linha do pé da torre a prumo a té encontrar a segunda linha que tizou a suta, e verẽ quãtos palmos tẽ, e o que achare em altura da torre como se mostra por a linha .g. h. por a linha .y. c. nesta figura.

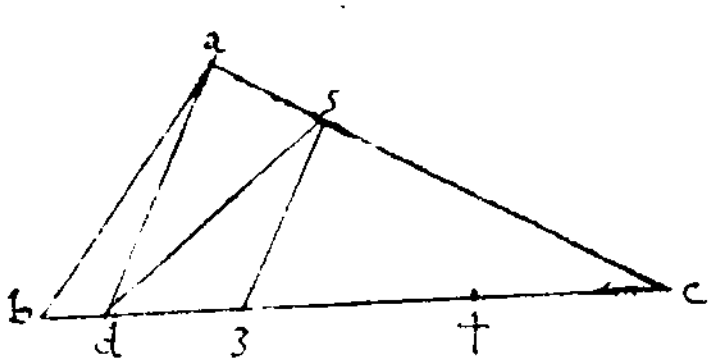
Quezendo saber quã alto he o poço asinado cõ as letras. a. b. c. d. terseha a regoa seguinte, e tomaraaõ huã regoa comprida q̃ atravesse a boca do poço pelo meio do poço de modo q̃ a dita regoa seja diametro da boca do poço, a qual estaraa ao liuel e medizaaõ a largura do poço, e verzaaõ quantos palmos tẽ, e tomaraaõ o instrumento, e deitaloaõ em cima da regoa do modo q̃ se vẽ nesta figura, e cõ o braço da suta deitaraaõ a vista ao orizonte da agoa do poço da outra banda. E feito isto faraaõ duas linhas equidistantes afastada huã da outra quanto fez o numero q̃ se tomou na boca do poço, e atravesaraaõ cõ huã linha perpẽdicular as duas linhas paralelas, de modo q̃ façaõ dous angulos rectos, e deitaraaõ o dito instrumẽto assi como se tizou de cima da regoa na linha perpendicular. s. t. no angulo. p. e donde se encontrar a linha da suta cõ a linha rt. n. assi sera ualtarẽte a altura do poço como se mostra nesta demostraçaõ.

Querendo com este instrumento saber quã alta he a columna asynada cõ a letra. p.
estando perto ou longe teraseha a figura seguinte. Porasa o instrumẽto emcima de
hũ nilador de modo q estesa ao oliuel o dito instrumẽto, e tanto q estiuer ao liuel
deita o braço da suta cõ auista por direita linha ao fim da columna, e medirasa
quantos palmos ha da columna ao angulo da suta, e medirasa quantos palmos ha
do angulo da suta ao chaõ; e farasa duas linhas equidistantes afastadas huã
da outra quanto for o numero, q se tomou do angulo da suta a columna, e
as duas linhas equidistantes saõ. a. m. n. o. e serasa atauessadas cõ huã
linha perpendicular q faça dous angulos direitos, a qual ha de estar tão alta do
chaõ quanto for o numero q se tomou do angulo da suta até o chaõ. e a linha
a. m. naõ serasa mais alta q quanto he o numero do angulo da suta ao chaõ
e a linha. n. o. continuarasa a diante, e porasa o instrumẽto no angulo. a.
de modo q a suta do instrumẽto corra por linha direita do ponto. a. ao ponto. o.
e donde encontrar a linha. a. o. cõ a linha. n. o. cõ auista do braço da suta
fiz dar no termo da columna, e donde se encontrarẽ estas duas linhas. n. o. e. s. t.
ali he instamẽte a altura da columna como se mostra nesta figura/.

Por não ser proluxo não procedo cõ mais demostracoẽs deste instrumẽto porque saõ tantas as demostracoẽs q̃ delle saõ q̃ liuremẽte se pode fazer hũ liuro por tanto. abasta o procedido q̃ delle temos dito. E sendo o Architecto he pratico nestas demostracoẽs abasta q̃ por ellas saberaa dar Regraõ a tudo o mais q̃ lhe for requirido e quizendo proceder mais adiante, estude Euclides, e nelle achaaraa he em q̃ entrar o sentido, e o ocupe, e quanto mais souber tanto mais seraa tido e estimado.

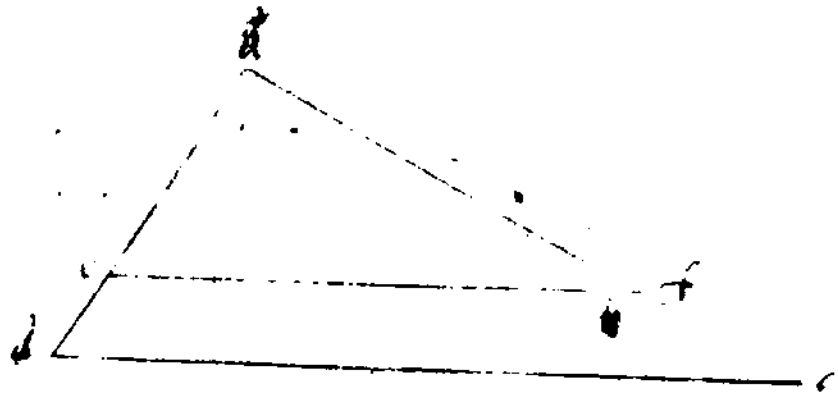
Proposicaõ

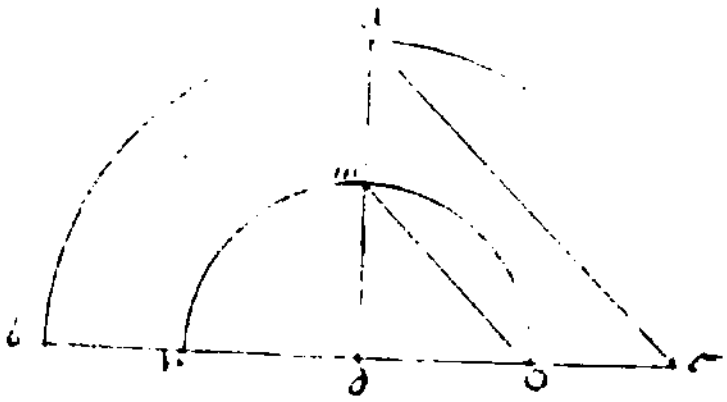
Proponde a o Architecto q̃ de hũ ponto posto auentura em hum dos lados de hũ triangulo, q̃ naõ seja na terceira parte de tal lado de o terço do dito triãgulo e seja o triangulo a.b.c. e o ponto dado auentura.d. Para dar o terço do triangulo.a.b.c. tire a linha. a.d. e despois parta a linha b.c. em tres partes iguaes como parece por os dous pontos. 3. 4. e do ponto.3. ao ponto.5. se tire a linha. 3. 5. equidistante a linha.a.d. e para se mostrar o terço do dito triangulo.a.b.c. tire a linha. 5.d. e digo q̃ a figura quadrilateria.a.b.d.5. he o terço do triangulo.a.b.c. segundo Euclides.



Proposiçaõ.

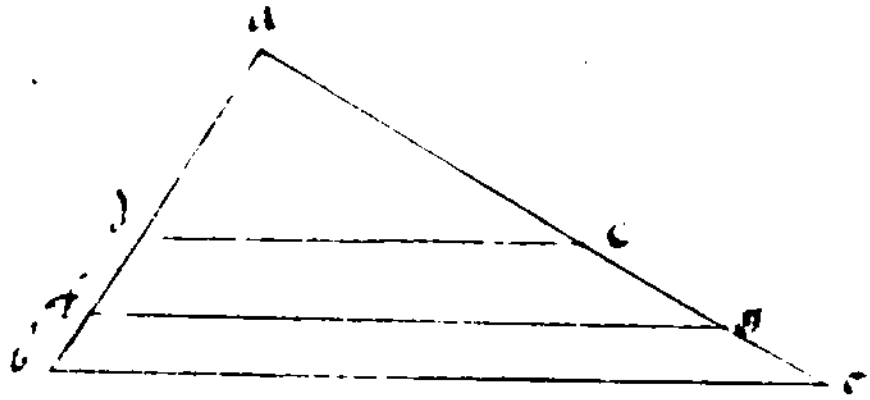
Propondose ao Architecto q̃ parta o triangulo .a.b.c. em duas partes igoaes cõ hũa linha equidistante a linha. a.c. terãa a regra seguinte. Tomarãa ametade do quadrado da linha .a. c. a qual ametade se acharãa per o modo seguinte, da linha .a .c. farãa o meio circulo. a.b.c. e tirarãa a linha perpendicular a .d. e ametade do quadrado da linha .a.c. do triangulo .a.b.c. he a linha a .c. do meio circulo. a.b.c. a qual se tomarãa em hũ compaso, e porãa hũa ponta no ponto .a. e a outra no ponto .f. e por a mesma regra dada no quadrado da linha .a.c. se quadrarãa a linha .a.b. da qual se farãa o meio circulo. m. n.o. o qual tem por perpendicular a linha. m.d. e por diagonal a linha .m. o. a qual tomarãa em hũ compaso, e porãa hũa ponta no ponto .a. do triangulo. a.b.c. e a outra ponta no ponto .f. e digo q̃ a linha .e. f. he equidistante a linha. b.c. do triangulo. a.b.c. e o parte em duas partes igoaes segundo euclides.

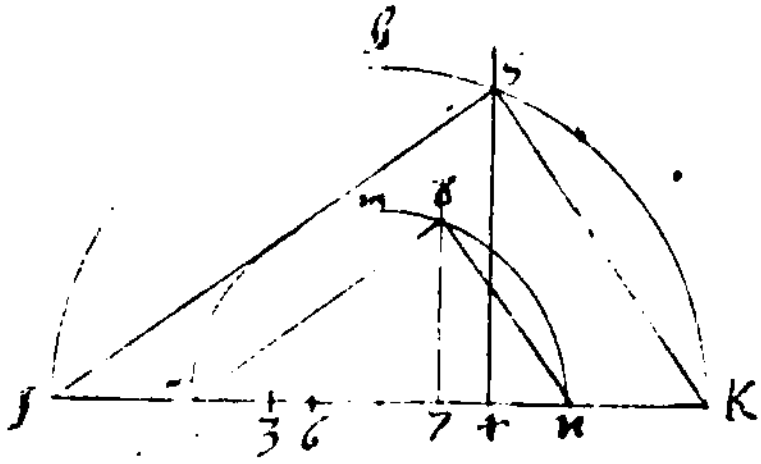




Proposiçaõ.

Se se propuser ao Architecto q̃ asi como partio o triangulo. a.b.c. em duas partes iguaes com huã linha direita equidistante a uasa. b.c. q̃ parta o dito triangulo. a.b.c. em tres partes iguaes cõ duas linhas direitas equidistantes a linha. b.c. teraa o modo seguinte. Da linha. a.c. faraa o meio circulo. h. y. K. e da linha. y. K. faraa tres partes iguaes como paresce por os dous pontos. 3. e. 4. e do ponto. 4. tiraraa a linha perpendicular. 4. s. e do ponto. K. ao ponto. s. he a linha q̃ parte o triangulo. a.b.c. em tres partes iguais a qual se tomaraa em hũ compasso e poraõ huã ponta no ponto do triangulo a.b.c. e a outra ponta no ponto e. e asi como se tirou o terço da linha. a.c. do triangulo. a.b.c. se tire o terço da linha. a.b. da qual se faraa o meio circulo. l.m.n./ e da linha. l.n. se faraõ tres partes, e do ponto. 7. se tire a perpendicular. 7. 3. e do ponto. n. ao ponto. 3. he o terço da linha a.b. do triangulo. a.b.c. a qual tomaraõ em hum cõpaso e poraõ huã ponta no ponto. a. e a outra no ponto. d. e do ponto. d. ao ponto. e. tiraraa huã linha equidistante a linha. b.c. a qual parte o triangulo. a.b.c. em tres partes iguais. e para se dar a outra linha do segundo terço tome a linha. y. s. do meio circulo. y. h. K em hũ cõpaso e ponhaõ huã ponta no ponto. a. da linha. a.c. do triangulo. a.b.c. e a outra no ponto. g. e do ponto. a. ao ponto. g. he a linha dos dous terços do triangulo. a.b.c. e por a mesma regra se tomaraa a linha. l. 3. do meio circulo. m. l. n. em hũ compasso, e poraõ huã ponta no ponto. a. do triangulo. a.b.c. e a outra no ponto. f. e do ponto. f. ao ponto. g. tiraraõ a linha. f. g. a qual he equidistante a linha. b.c. do triangulo. a.b.c. e por estas duas linhas de. f. g. seraa partido o triangulo. a.b.c. em tres partes iguais cõ duas linhas direitas equidistantes a linha. b.c. do triangulo. a.b.c. segundo Euclides./




K

ILUSTRAÇÕES

I - DANIEL BARBARO, *I dieci libri dell'Architettura di M. Vitruvio* (Veneza, 1556); p. 38: Projecto para baluarte, planta baixa e planta alta (gravs. executadas sob desenho de Andrea Palladio) - Cfr. cod. BNL, fls. 63 e 64.

II - GIACOMO LANTERI, *Due dialoghi... del modo di disegnare le piante dele fortezze secondo Euclide* (Veneza, 1557); ps. 12-13; medidas da frente abaluartada - Cfr. cod. BNL, fl. 59.

III - SÉRLIO, *Il Primo Libro d'Architettura* (reed. Veneza, 1551):

a) p. 7: regra para aumentar proporcionadamente a cornija e a coluna - Cfr. ms. BPMP, fls. 26 e 26v.

b) p. 8: proporções do quadrado - Cfr. cod. BNL, fl. 59v (explicação a D. Lourenço de Almada), e ms. BPMP, fl. 32.

c) p. 15: proporções rectangulares - Cfr. ms. BPMP, fls. 20v-21v.

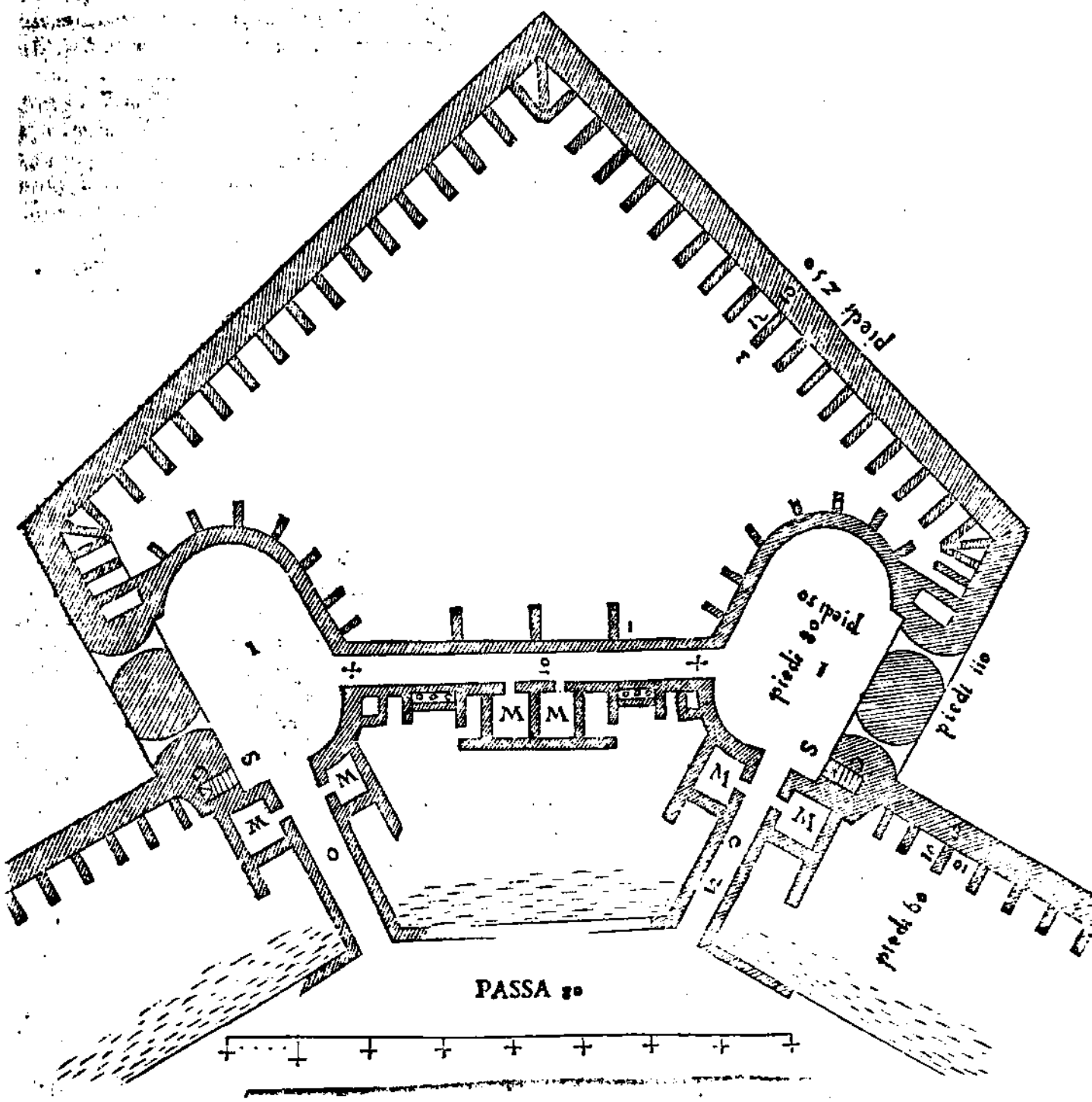
d) p. 16: regra para desenhar um óculo - Cfr. ms. BPMP, fl. 23.

d) p. 16v: regra para traçar um portal - Cfr. ms. BPMP, fl. 23v.

f) Livro II, p. 13: perspectiva de colunas com seus membros - Cfr. cod. BNL, fl. 58.

IV - SÉRLIO, *Il libro terzo delle Antichità* (id.), p. LXIII: Coluna Trajana (à esq.) - Cfr. cod. BNL, fl. 55.

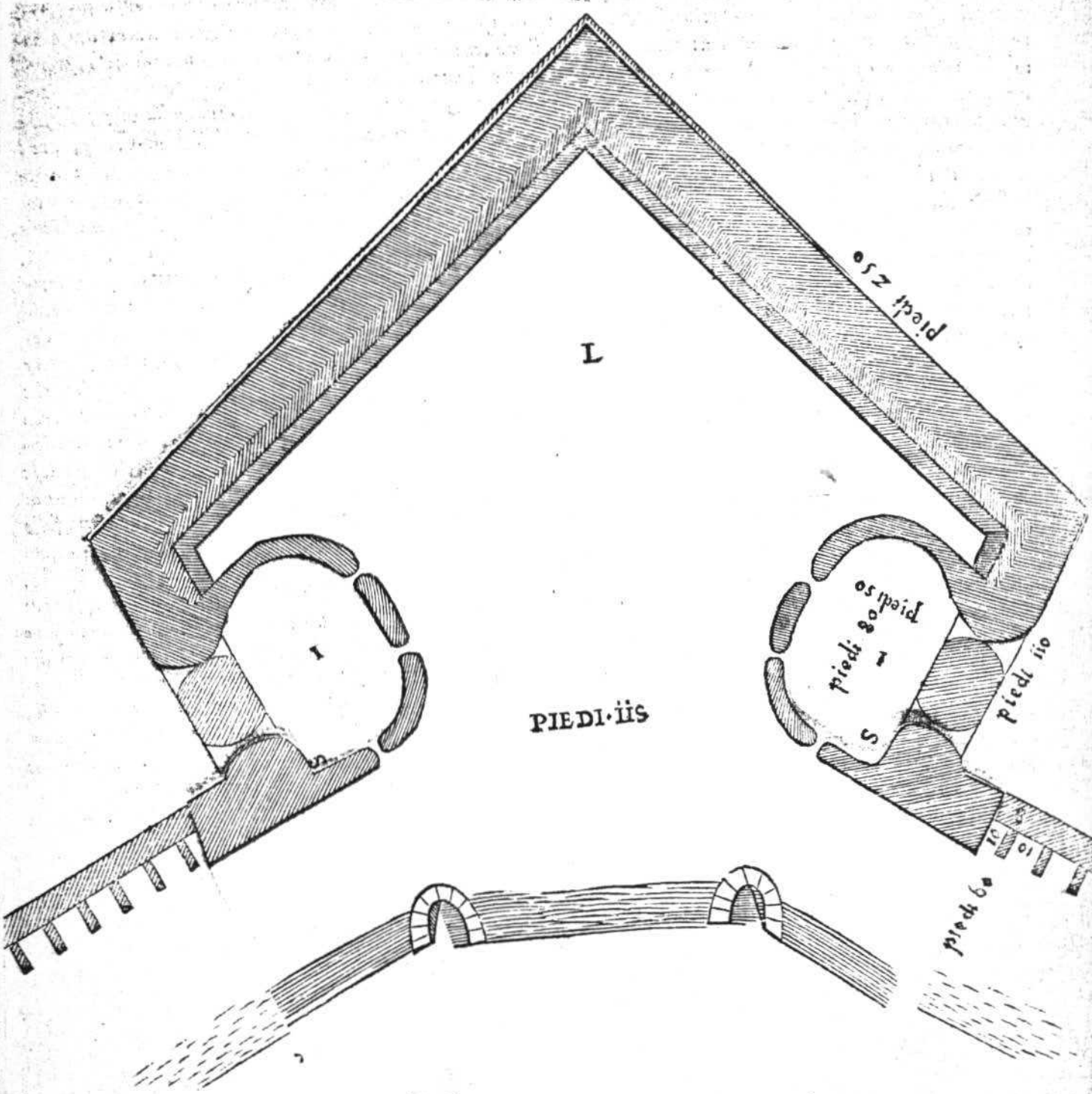
Li uomini di giudicio, sera conosciuto lo errore fatto (dallo intagliatore, nella pianta qui all'incontro) in alcune linee, che nessuno istori, che perfettamente non escono delle Canoniere.



il modo, ... misure de...
che si debbia tener le man su...
come quelli, che essendo huo...
hauendo imparato molte cos...
impensarle ... della lor salute, et

...reta ... che a Prin...
...cuni dolersi, che palesandosi
d'Italia, alle quali par loro;
perche da se stessi uanno a besso
, & poi sono ingrati
...far quella gratitud...
...rezze fatte in

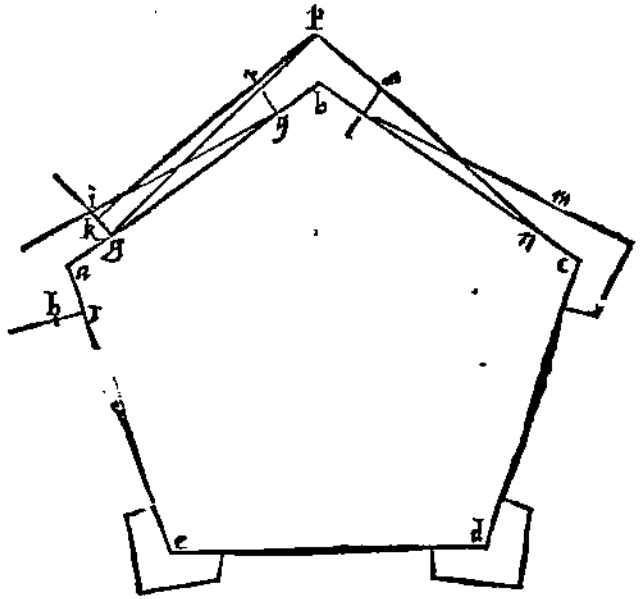
La Piazza da basso serà alta sopra il piano del fosso piedi XVII.
La Piazza di sopra piu alta di questa piedi XVI. Doue è segnato la littera. M. sono Magazeni da monitione.
Doue è segnato la lettera S sono scale, che seruono per andare da basso per le contramine a torno il Baloardo.
La lettera. L. è la Piazza di sopra.
Da li Huomini di giudicio, sera conosciuto lo errore fatto (dallo intagliatore, nella pianta qui all'incontro) in alcune linee, che dimostrano i tiri, che perfettamente non escono delle Canoniere.



PAreva forse a molti, che il trattare delle fortificationi sia cosa da esser tenuta secreta, come, che a Principi, & a Republiche solamente debbia esser manifesta, oltra, che io ho udito alcuni dolersi, che palesandosi il modo, & le misure del fortificare egli si uiene a giouare a molte genti fuori d'Italia, alle quali par loro: che si debbia tener le man strette nello insegnare. A questi io non rispondo, perche da se stessi uanno a basso

anchor che mi rimanghi vn poco di dubbio, ma non voglio che ci tratteniamo più intorno à questi principij. Si che venite al rimanente. G. Voi sete adunque sodisfatto quanto alla dichiaratione de i lati, & de gli angoli, è vero? Giul. Io sono sodisfattissimo. G. E voi messer Francesco? F. Il gusto di messer Giulio si rassomiglia in tutto al mio, eccetto che à tauola, però che à lui non gustano il moscatello di Candia & la vernazza dolce da Celatica. G. Ah, ah, ah, come faceste bene, giurow che quasi mi parea essere diuenuto mezo maninconico, se voi non m'haueste alquanto suariato il pensiero con questa bella nouelletta del moscatello. Hor poi che gli apetiti vostri sono pari, credero che sendo l'vno parimente & l'altro di voi deggia essere fino ad hora sodisfatto, & perciò senza più dimora, io me ne passero alla dichiaratione de i beluardi. Et perche di sopra inauedutamente facemmo la dichiaratione sopra la figura quadrata, che più tosto douemamo fare sopra la pentagona, ò altra figura poligonia, però nella dichiaratione de i beluardi ci seruiremo della pentagona, ouero della hessagona, qual d'esse più ui fia in piacere. F. A me pare per procedere ordinatamẽte, che ci possiamo valere della pentagona, si perche la passata fu di angoli di numero pari, & si perche ancho (come si suole dire) Iddio si rallegra del numero dispare. G. Et la pentagona sia. Hora poniamo che si siano disegnati gli angoli, & i lati parimente eguali (per le regole che io vi ho mostrate) nella seguente pianta, ò figura, di cinque lati & angoli eguali, à volerui disegnar sopra i beluardi che habbino le faccie, ò fronti, & i fianchi, con tutto il rimanente dell'interiori eguali l'vno all'altro (per non dire delle piazze, per ciò che facendo le faccie, angoli, & fianchi eguali, ne diuengono parimente le piazze eguali) fa di mestieri, che si proceda in questa maniera. Fatti che siano tutti i lati, & angoli, come si è detto; Poniamo che voi haueste la pianta. a b c d e. di lati, & d'angoli eguali, & che sopra vi voleste disegnare i suoi beluardi proportionati di faccie, & di fianchi eguali, che si guardino ò difendano per se medesimi; Dico, che prima douete (incominciando da qual'angolo vi piace) segnare ne' due lati che contengono quell'angolo, la quantità dello spatio che dee occupare il beluardo che volete disegnare. poniamo che vogliate incominciare dall'angolo. a. douete col compasso segnare prima nel lato. a e. la metà dello spatio, che vorrete che occupi il beluardo, come sarebbe à dire, dall'angolo. a. al punto. f. poi douete dal lato. a b. tagliare, ò segnare vna parte eguale alla. a f. per la terza del

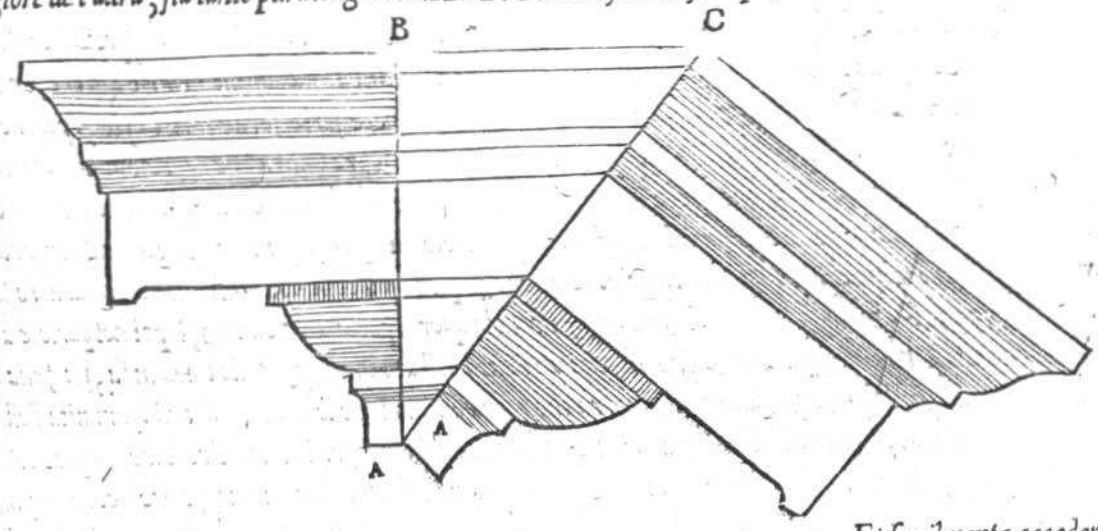
za del primo, qual sara la. a g. Fatto ciò, douete (per la vndecima del primo) dal punto. f. tirare vna perpendicolare ad angoli retti, sopra la. a e. dalla qual



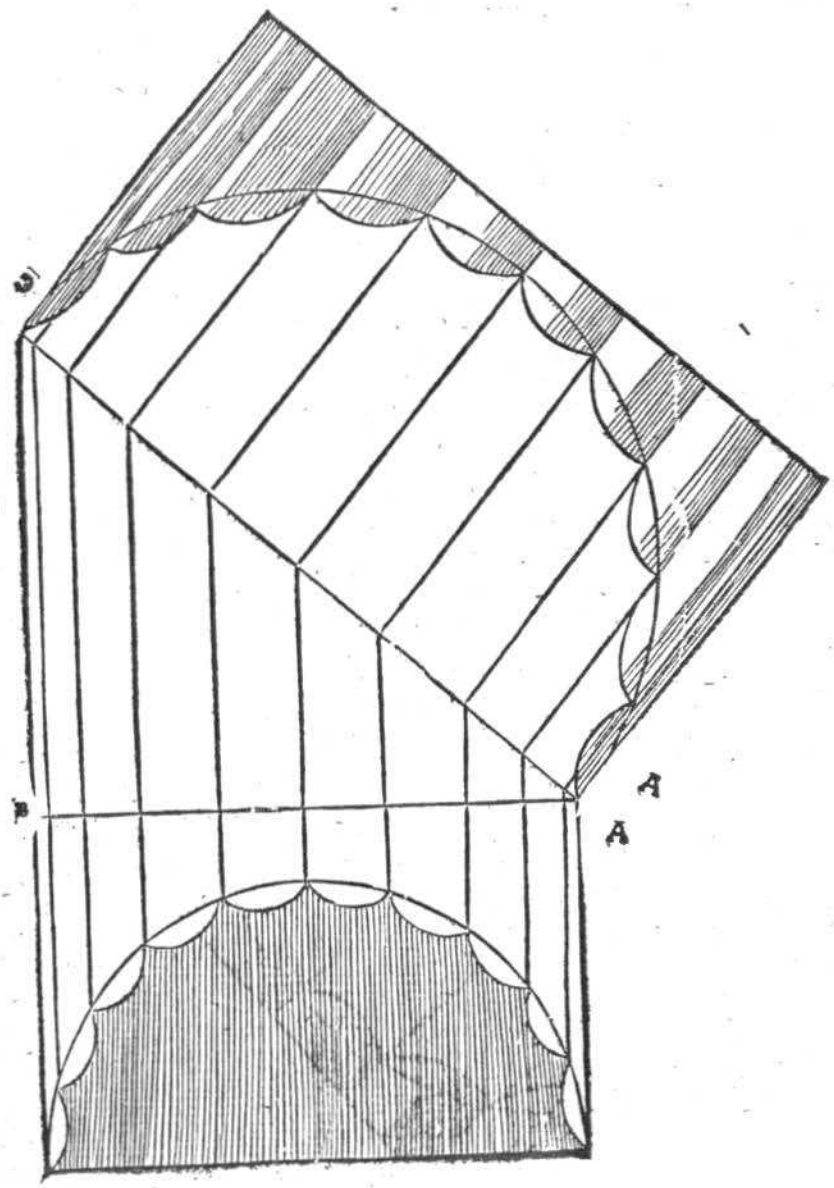
perpẽdicolare, ne segnarete fuori tanta parte, che vi basti per vno de i fianchi del beluardo, qual fia. f h. Et dal punto. g. medesimamente tirarete vn'altra perpendicolare sopra la. a b. dalla quale per la detta terza del primo ne tagliarete vna parte eguale alla. f h. per l'altro fianco, qual fia. g i. hor queste due f h. & . g l. saranno i fianchi del beluardo, che vorrete disegnare sopra l'angolo. a. alle quali per questa medesima regola sarete eguali tutte l'altre, che tirerete ad angoli retti al rimanente de gli angoli, cioè all'angolo. b. all'angolo. c. al. d. & all'. e. per la più fiate detta terza del primo. poi per disegnare le faccie, ò fronti di detti beluardi tirarete (da gli angoli, che fanno le dette perpendicolari sopra i lati) le linee rette, come vedete dal punto. g. al punto. p. & dal punto. q. al punto. i. & più oltre, fin che la detta linea retta passi sopra l'angolo. a. congiungendosi con l'altra, che sia tirata dall'altra parte, come fanno le due. n o. & . g r. in punto. p. quale è l'angolo esteriore del beluardo, fatto sopra all'angolo. b. le quali rette linee tirate per la prima & seconda petitione,

vengono

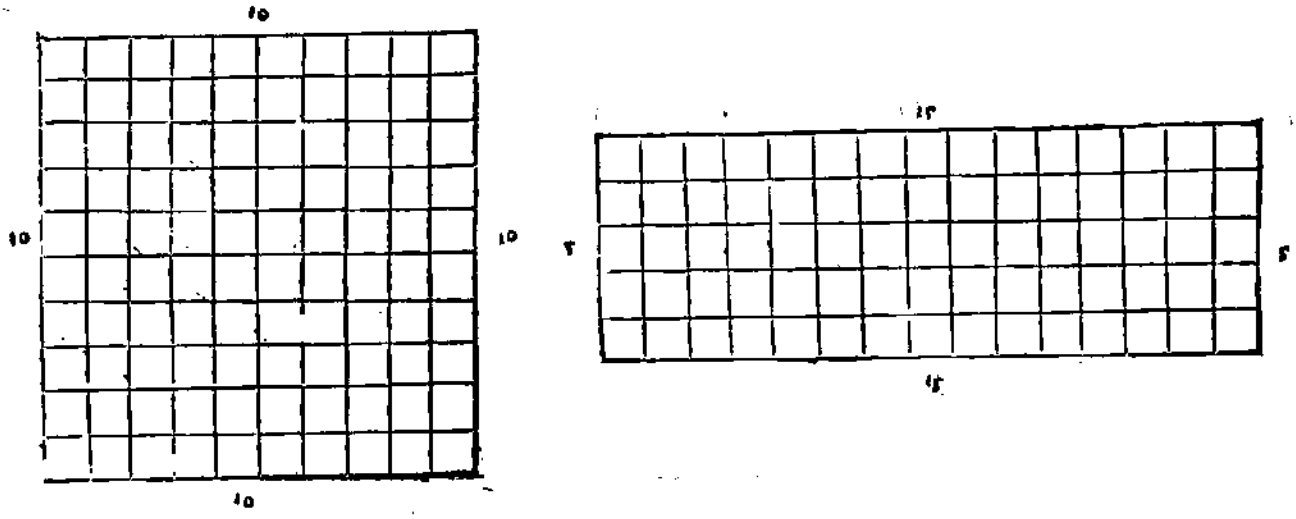
Vorra tal volta l'Architetto accrescere vna cornice cioe duna piccola farne vna magiore proportionatamente, con tutti suoi membri, con la regola passata si potra accrescere quanto li piacera, & quanto la cornice hauera da esse re magiore de l'altra, sia tanto piu alongata la linea B.C. come se dimostra qui sotto.



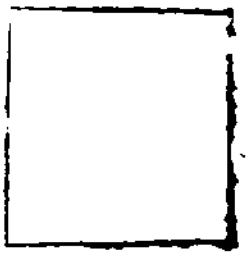
Et similmente accadera a l'Architetto a fare vna colonna canellata, o materiale, o indisegno, & da piccola transportarla in forma magiore, onde potra seruirse de la regola sopradetta, & benche questa colonna sia Dorica, questo se intēde de tutte l'altre maniere di colonne, & non solamente questa regola seruira per queste tre propositioni, ma a tante cose, che auolerle dimostrare tutto, io ne farei vn libro solo di questa regola. ma per non essere prolisso io le lasaro inuestigare al studioso Architetto.



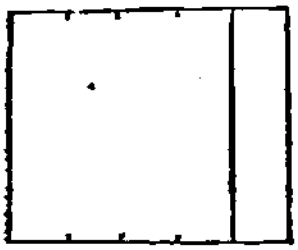
Tra le forme quadrangolari io trouo la piu perfeta lo quadrato, & quanto piu la forma quadrangolare se discosta dal quadro perfetto, tanto piu perde della sua perfetione: quantunque sia circondata dalla medesima linea, che era lo quadrato: essempio gratia sara vn quadrato di angoli retti circondato da quatro linee, & ogni linea sara x talmente che la linea chel circonda sara xxxx. sara vn'altro quadro oblongo circondato dalla medesimo linea. La longhezza della quale sara xv. & la larghezza sara v. & non di meno, il quadro perfetto moltiplicato in se sara cento, & il quadrato oblongo sara settantacinque, per che moltiplicati li lati del quadro perfetto diremo dieci, volte dieci cento & moltiplicati li lati del quadrato oblongo, diremo cinque volte quindeci settantacinque come qui sotto e dimostrato.



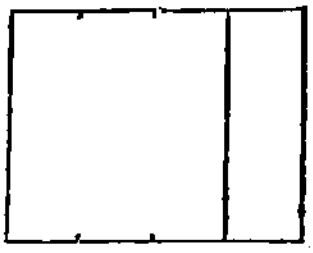
Et piu sara lo sopradetto quadro perfetto del valore di cento, & sara vna forma quadrangolare piu oblonga della prima cioe longa xviii. & larga ij. che saran dua volte dicidotto trentasei, & dua volte dua quatro, che son quaranta, & non dimeno moltiplicati li suoi lati diremo: dua volte dicidotto trenta sei, & quiui si vede che forza hanno li corpi piu perfetti del li men perfetti & cosi fa lhuomo, che quanto piu si auicina con lo inteletto a Dio: che e la istessa perfetione: contienne in se piu di bonta, & quanto piu si alontaua da essa Dio: diletandosi di cose terrene, perde piu di quela la primiera bonta a lui primieramente donata. Lo essempio di questa dimostratione se vede qui sotto figurato, & questa propositione sara di gran giouamento a l'Architetto, nel conoscere a l'improuiso che differentia sia da vna forma a l'altra circa il valore, & non pure a l'Architetto, ma alli mercanti che molte cose comprano cosi ad ochio, & a molte altre cose, chio lasso al industrioso ad inuestigarle.



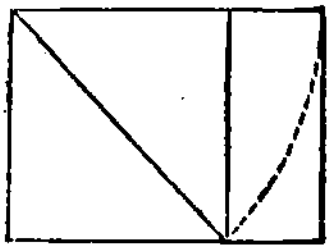
Questa primera forma e di vn quadro perfetto di quatro lati equali, & quatro angoli retti.



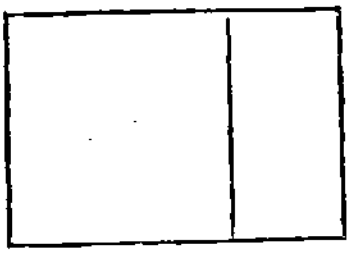
Questa seconda figura e vna sesquiquarta, cioe vn quadro & vn quarto.



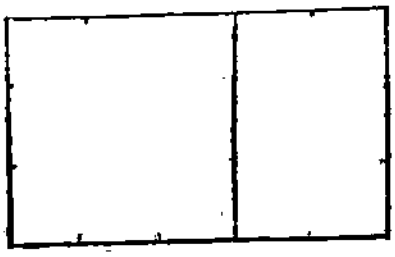
Questa terza figura e vna sesquitertia, cioe vn quadro, & vn terzo.



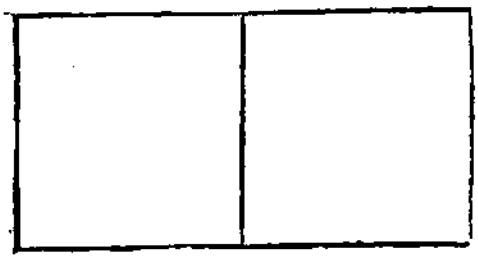
Questa quarta figura se dice proportione diagonea, laquale si fa cosi, Sia misurato il quadro perfetto da angolo ad angolo, & quella linea dara la longhezza di questa proportione, la quale e inrationabile, ne si troua proportione alcuna dal quadro perfetto a questo cresimento.



Questa quinta figura sara sesquialtera, cioe di vn quadro & mezzo.

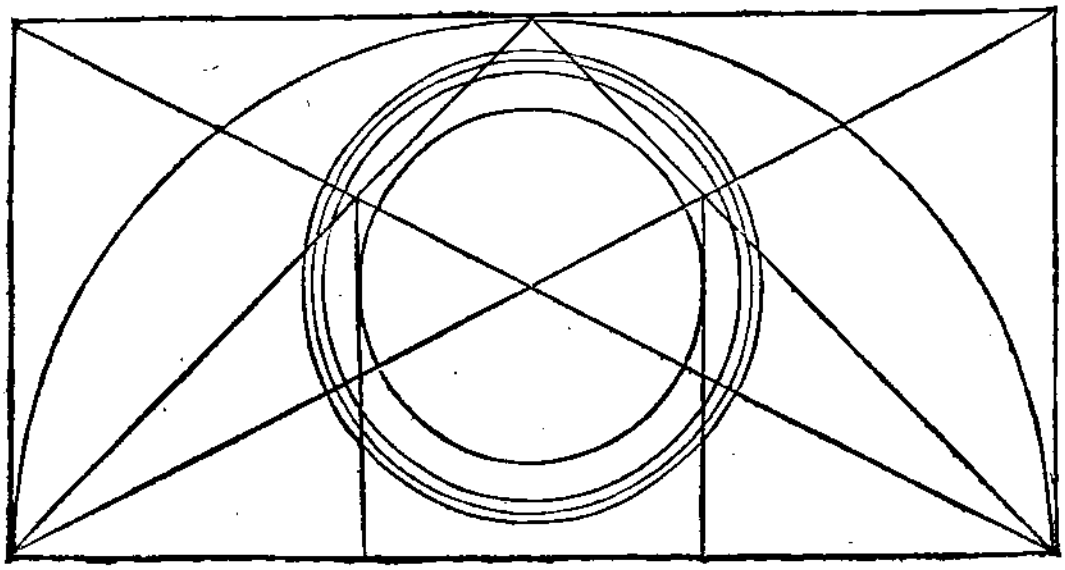


Questa sesta figura sara di proportione superbipartiens tertias, cioe partito il quadro perfetto in tre parti equali, & a quello agiunteuene dua.

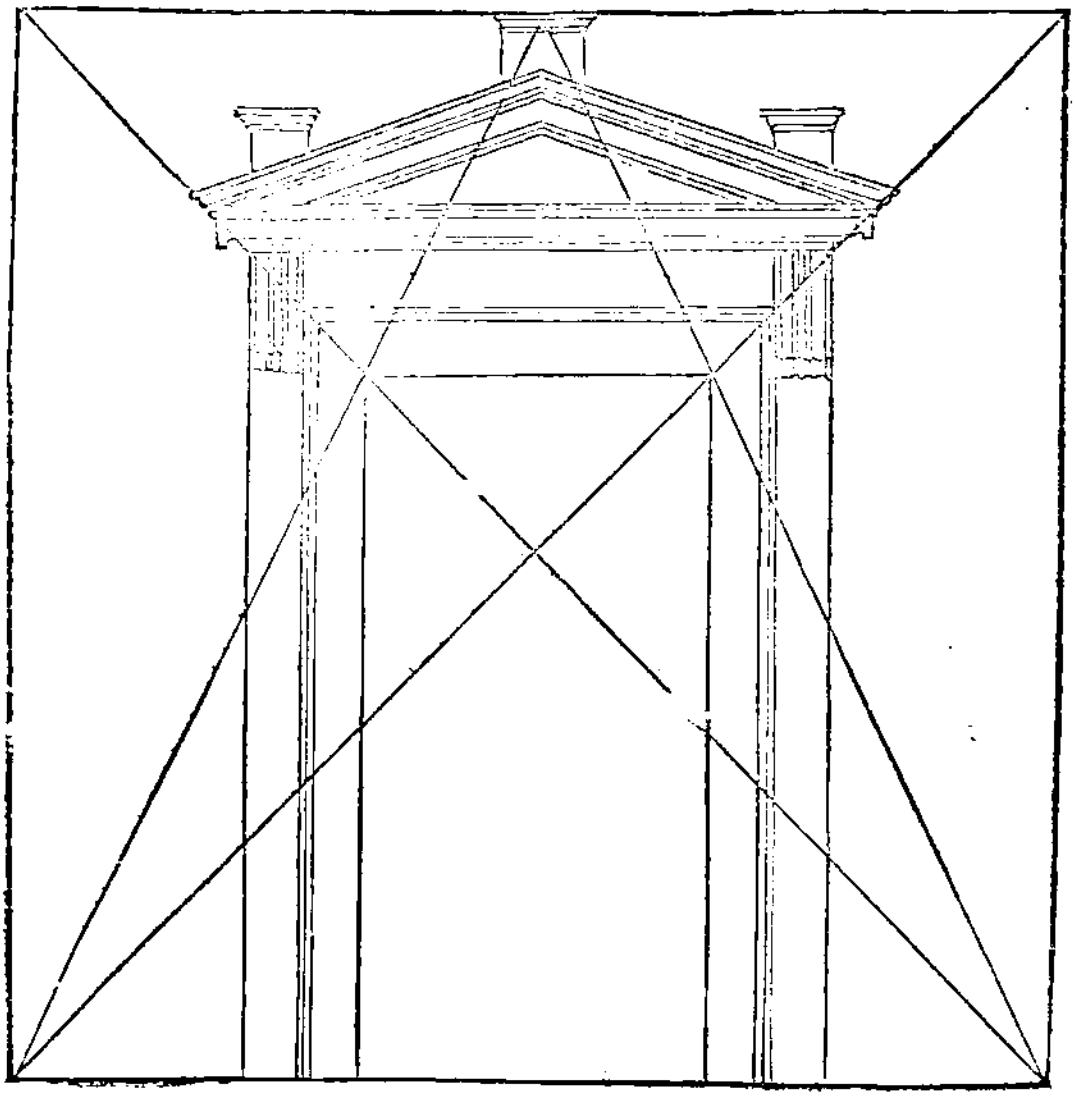


Questa settima & vltima proportione sara dupla, cioe di dua quadri, & sopra questa forma nelle cose buone antiche non s'e trouata forma che esceda alla dupla, eccetto anditi, logie, qualche porte, & finestre le quali han passato di alquanto, ma di vestiboli, sale camere & altre cose habitabili non si comporta fra gl'intendenti, perche non e commoda.

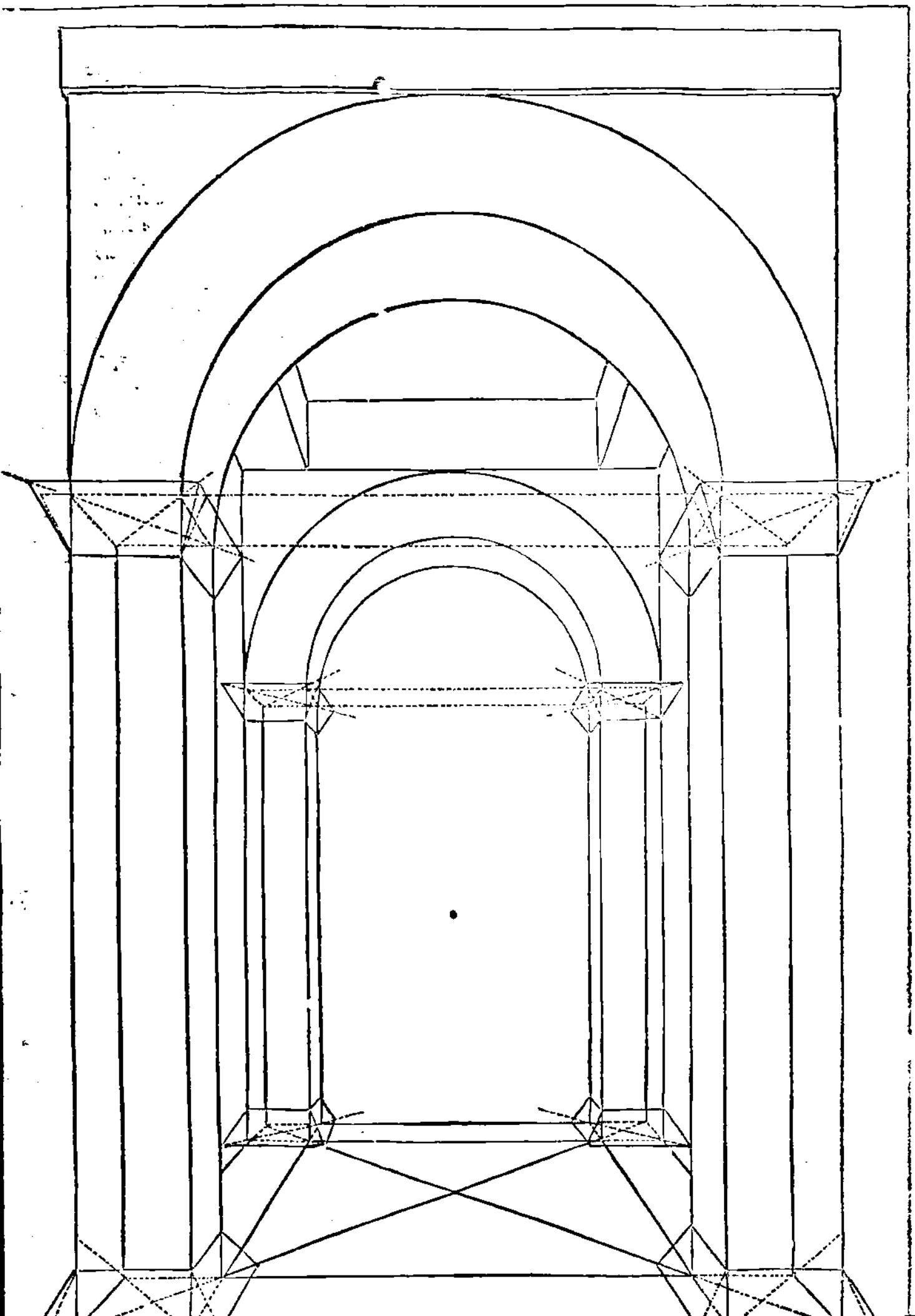
A code spesse volte a l'Architetto di fare vn occhio ad vn tempio, o grande, o piccolo che si sia: & peruentura egli non sapra di che grandezza lo debbia fare. Ma a suo proprio parere, & a complacentia d'occhio lo sara. Ma se portato dalla ragione et dalle linee lo vorra fare, non sara giamai da chi intende tal cosa biasimato, et perho l'Architetto misurara la latitudine di quel spatio doue vorra far l'occhio, & in quella fara vn mezzo circolo: dipoi quello serrato da linee rette, & tirate le dua linee diagonali, & appresso dua altre linee da li angoli di sotto alla summita del mezzo circolo, doue le dua linee diagonali superiori intersecaranno in quelle che vanno alla summita: li sara il termine di fare due linee a piombo, le quali daranno la larghezza del occhio, si come dimostra la figura qui acanto con l'ornamento di esso si fara, la sesta parte del suo diametro.

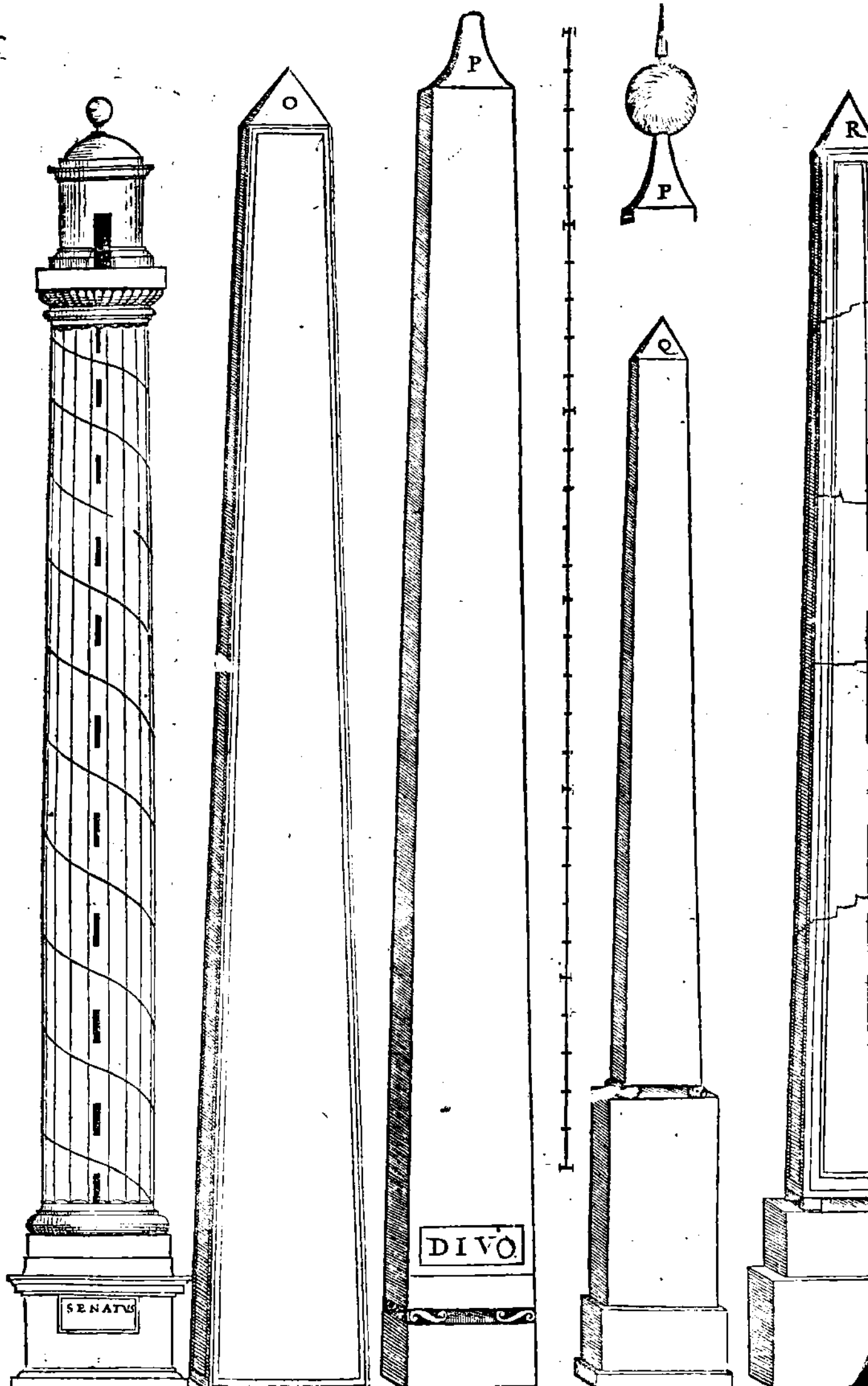


Et similmente se l'Architetto verrà fare la porta d'vn tempio proportionata al loco, prenderà la latitudine del corpo di mezzo del tempio, cioè il netto, o fra li muri sel sarà piccolo, & fra i pilastri se hauerà le ale da i lati, & a questa latitudine farà altre tanto di altezza che sarà vn quadro perfetto, & le medesime linee che s'detto si scriua formaranno l'apertura della porta, & anco daran modo di fare li ornamenti, come se dimostra qui sotto, & se nella faccia di vn tempio ci andarà tre porte & tre occhi, si potrà ne i lochi piu piccoli vsare le dette proportioni. Et benche, cãdidissimo lettore, le cose di varie intersecationi di linee siã infinite, tuttauia p nõ essere prolisso ne gli detto fine.



Qui finisce il primo libro di Geometria.




O
P
P
Q
R
SENATVS
DIVO