

CADMO

Revista de História Antiga

Centro de História
da Universidade de Lisboa

20



ἩΜΕΙΣ ΤΟΙΣ ΠΑΤΕΡΑΣ ΕΙΜΕΝ
ΜΗΝΙΝ ΑΕΙΔΕ ΘΕΑ ΠΗΛΗΙΑΔΕΩ

ETEMENANKI: A ZIGURATE DA BABILÓNIA CONTRIBUTO PARA A SUA REAVALIAÇÃO ARQUITECTÓNICA

JUAN-LUIS MONTERO FENOLLÓS

Universidade da Corunha
fenollos@udc.es

Resumo

O estado precário de conservação da torre de Babel (a zigurate da Babilónia) alimentou, desde a sua descoberta pela arqueologia alemã, em 1913, um debate entre os especialistas. A discussão científica concentrou-se sobre três aspectos formais do monumento mesopotâmico: a altura total do edifício, o sistema de acesso e a forma do templo do topo. Com a finalidade de responder a estas questões, propomos neste artigo uma nova hipótese de reconstituição da zigurate da Babilónia.

Palavras-chave: Zigurate; Babilónia; Babel; Nabucodonosor II; Tabuinha do Esagil; Estela de Oslo.

Resumé

L'état de conservation aussi précaire de la tour de Babel (la ziggurat de Babylone) a nourri, à partir de sa découverte par l'archéologie allemande en 1913, un débat entre les spécialistes. La discussion scientifique s'est concentrée sur trois aspects formels du monument mésopotamien: la hauteur totale du bâtiment, le système d'accès à celui-ci et la forme du temple du sommet. À fin de répondre à ces questions, nous proposons dans cet article une nouvelle hypothèse de restitution de la ziggurat de Babylone.

Mots-clés: Ziggurat; Babylone; Babel; Nabucodonosor II; Tablette de l'Esagil; Stèle d'Oslo.

Torre de Babel, torre da Babilónia, zigurate de Babilónia, Etemenanki ou «Casa que é o fundamento do céu e da terra» são diferentes denominações usadas para se fazer referência à mesma realidade arquitectónica, a qual, graças à sua presença na Bíblia, se tornou o monumento mais universalmente conhecido da história. Quem não ouviu já falar da torre de Babel? Desde a Idade Média, o Homem tentou reproduzir, com uma grande dose de invenção, a imagem deste edifício⁽¹⁾. O resultado dessas tentativas de representação correspondeu sempre a torres colossais que faziam jus ao mito bíblico: «Agora, vamos construir uma cidade com uma grande torre, que chegue até ao céu...» (Gn 11,4). Mas, por trás do mito, existiu uma realidade histórica, hoje transformada numa realidade arqueológica.

A torre de Babilónia é, actualmente, um monumento em ruínas, destruído e saqueado (fig. 1). Dele não resta mais do que uma impressão, em negativo, no solo. Este estado de conservação tão precário alimentou, desde a sua descoberta por arqueólogos alemães em 1913, o debate entre os especialistas da Mesopotâmia. Essa discussão científica concentrou-se sobre três aspectos formais do monumento: a altura total do edifício, o seu sistema de acesso e a forma do templo no seu topo.

1. A altura

A primeira tentativa séria de reconstituição da zigurate da Babilónia foi a do arquitecto inglês William Lethaby que propôs, em 1892, o esquema de uma torre de sete andares, em que os dois primeiros seriam mais altos do que os restantes. A zigurate teria, assim, a mesma altura que os lados da base. Segundo esta hipótese, há um aspecto que nos parece muito interessante: o primeiro e o segundo andares teriam as paredes oblíquas. Dada a sua grande altura, a proposta de paredes com as faces inclinadas seria estruturalmente mais segura. Por outro lado, os andares superiores (de menor altura) teriam as paredes verticais. Torna-se evidente que Lethaby, como arquitecto, estaria preocupado com um aspecto chave do monumento: a sua estabilidade.

A partir de que fontes documentais construiu Lethaby a sua hipótese? O arquitecto utilizou as medidas da zigurate da Babilónia contidas num texto cuneiforme, publicado por George Smith em 1876. Segundo estes dados numéricos, a zigurate teria 300 pés ou 90 metros,

tanto de altura como de largura na base⁽¹²⁾. Apesar disto, Lethaby pensava que a transposição dos números mesopotâmicos para o sistema de medidas inglesas não era correcta porque, no seu entender, o resultado seria um monumento majestoso, mas misterioso no que diz respeito ao seu volume e estabilidade⁽¹³⁾.

Em 1904, o assiriólogo alemão Weissbach esboçou um novo desenho do edifício, a partir dos valores publicados por Smith e de observações superficiais do sítio arqueológico. Daí resultou uma torre escalonada que apresentava uma fisionomia geral, a partir da qual foram elaboradas as diversas concepções modernas da zigurate da Babilónia⁽¹⁴⁾.

A secção final deste texto cuneiforme, conhecido por «tabuinha do Esagil», fornece-nos as dimensões (comprimento, largura e altura) de cada andar do Etemenanki, de acordo com o côvado neo-babilónico comum (50 cm), segundo o qual 1 *nindanu* equivale a 6 metros (ou 1 *nindanu* = 12 côvados). Aqui temos uma tabela recapitulativa:

Tabuinha do Esagil	Comprimento		Largura		Altura	
	<i>nindanu</i>	metros	<i>nindanu</i>	metros	<i>nindanu</i>	metros
L 37-42 ⁽¹⁵⁾						
1.º andar	15	90	15	90	5,5	33
2.º andar	13	78	13	78	3	18
3.º andar	10	60	10	60	1	6
4.º andar	8,5	51	8,5	51	1	6
5.º andar	7	42	7	42	1	6
6.º andar ⁽¹⁶⁾	5,5 ?	33 ?	5,5 ?	33 ?	1 ?	6 ?
7.º andar	4	24	3,75	22,5	2,5	15
Templo/capela no topo					*	
Altura total					15	90

Todas as tentativas de conjecturar sobre a altura total e sobre a dos andares da zigurate da Babilónia foram submetidas aos valores do texto do Esagil. As reconstituições efectuadas foram, sem excepção, dependentes deste texto cuneiforme⁽¹⁷⁾.

A altura total atribuída à torre da Babilónia é, portanto, de 15 *nindanu*, ou seja, 90 metros. Consequentemente, o resultado corresponde a um monumento espectacular pelas suas dimensões, que fariam honra, evidentemente, à grandeza de Babilónia. Contudo, na nossa

opinião, estamos perante uma descoberta surpreendente, pois um monumento de 90 metros de altura é único nos anais da arqueologia mesopotâmica. Neste ponto, impõe-se uma reflexão: devemos perguntar se ele poderia corresponder a uma realidade arquitectónica antiga.

Em primeiro lugar, é necessário reflectir acerca da natureza da tabuinha do Esagil. Trata-se de um documento chave para a metrologia babilónica, pois descreve, em termos metrológicos, um monumento segundo dois sistemas de medida: o sistema cassita e neo-babilónico arcaico e o sistema neo-babilónico *standard*, diferente pelo comprimento do côvado⁽⁹⁾. O texto é o enunciado de um problema que se inscreve na longa tradição matemática babilónica. Por conseguinte, o texto não foi redigido como ante-projecto de um arquitecto para a eventual construção da zigurate na Babilónia.

Trata-se de uma compilação de exercícios matemáticos, sendo provável que os valores presentes na tabuinha sejam hipotéticos e não reais, apesar de ela descrever uma realidade arquitectónica. O conteúdo da tabuinha do Esagil remete mais para um ideal, abstracto e académico, que para um verdadeiro projecto de um arquitecto⁽¹⁰⁾. É certo que a arqueologia confirmou que as dimensões da base da zigurate, registadas na tabuinha (15 *nindanu* ou 90 metros), eram reais. As escavações atestaram uma torre, de base quadrada, com mais de 91 metros de lado⁽¹¹⁾. Todavia, isto não implica que sejamos obrigados a aceitar como certos os restantes valores inscritos no texto.

Para além da tabuinha do Esagil, haverá outras evidências cuneiformes acerca das dimensões da construção do Etemenanki? Existem inscrições neo-babilónicas que fazem referência aos trabalhos de reconstrução da zigurate empreendidos por Nabopolassar e concluídos pelo seu filho, Nabucodonosor II, por volta de 590 a. C.⁽¹²⁾

De acordo com estes textos, o rei Nabopolassar teria construído «as suas quatro paredes exteriores, com asfalto e adobes cozidos no forno, tê-las-ia elevado até uma altura de 30 côvados (= 15 metros)»⁽¹²⁾. O seu filho Nabucodonosor fez retomar os trabalhos no Etemenanki para erigir «a sua base até uma altura de 30 côvados (= 15 metros)»⁽¹³⁾. Depois, erigiu um templo a Marduk no último andar. Se Nabopolassar elevou a estrutura da zigurate até uma altura de 30 côvados e se Nabucodonosor lhe adicionou também 30 côvados, antes de construir o templo do topo (de dimensões desconhecidas, mas que podia ter igualmente uma altura de 30 côvados), isto perfaz um número total de 45 metros de altura. Ainda que esta dedução seja um pouco simplista, impõe-se uma questão: onde estão os restantes 45 metros

(90 côvados) para chegarmos à altura de 90 metros (180 côvados = 15 *nindanu*), referida pela tabuinha do Esagil?

A construção neo-babilónica não era inteiramente nova, pois apoiava-se sobre os vestígios de uma zigurate mais antiga, a qual possuía uma base com 91 metros de lado. Esta torre anterior deverá datar da época do rei Assaradão, que a fez construir sobre um monumento ainda mais arcaico e cuja datação pode remontar ao período cassita ou mesmo paleo-babilónico⁽¹⁴⁾. Assurbanípal não pôde concluir o projecto de seu pai, mas deixou uma estrutura que foi utilizada como base por Nabopolassar e Nabucodonosor para concretizar a construção do Etemenanki. Dito de outra forma, o trabalho empreendido pelo rei Nabopolassar não se iniciou ao nível do solo, mas a partir de um maciço preexistente, de altura desconhecida.

Partindo da referência que é a tabuinha do Esagil, podemos concluir que este maciço arcaico teria também 45 metros de altura, que, uma vez somados aos 45 metros edificados pelos dois soberanos neo-babilónicos, perfazia uma altura total de 90 metros, o que é indicado no texto do Esagil. Deste modo, a solução para o problema parece estar encontrada. Mas, atenção, ninguém pode assegurar que a zigurate de Nabucodonosor foi construída de acordo com o esquema e dimensões descritas na tabuinha do Esagil.

Talvez a torre de Babilónia nunca tenha atingido os 90 metros de altura. De facto, a zigurate estabelecida segundo as dimensões da tabuinha do Esagil resultaria num edifício que desafiava as leis da estática e da resistência de materiais⁽¹⁵⁾. A zigurate, assim reconstituída, seria tão alta como um imóvel contemporâneo de 30 andares. Uma torre destas dimensões parece uma anomalia no contexto da tradição arquitectónica mesopotâmica. Teriam existido na Mesopotâmia monumentos comparáveis para se fazer uma ideia precisa das ruínas da torre de Babilónia?

Infelizmente, o *dossier* não está completo. No entanto, permiten-nos chegar a algumas conclusões. A primeira zigurate mesopotâmica trazida à luz do dia foi a de Dur-Sharrukin, por Place, em 1853. Apresentava um plano quadrado de 43 metros de lado, conservando ainda 24 metros da sua altura⁽¹⁶⁾. Place propôs reconstituir uma torre que se elevaria até 42 metros acima do solo, ou seja, a uma altura equivalente aos lados da base, com uma rampa helicoidal. Place relata a dificuldade que enfrentou ao definir a natureza deste monumento de Khorsabad. Que referências tinha à sua disposição para reconstruir as ruínas que trouxe à luz do dia? Apenas algumas descrições clássicas

acerca da torre de Babel (Heródoto ou Estrabão, por exemplo). Essa imagem impôs-se e foi reconstituída uma torre de sete andares. De facto, Margueron demonstrou que o plano e o corte da zigurate de Dur-Sharrukin, efectuados por Place, são o fruto de um pensamento teórico e não o resultado de desenhos feitos no terreno. Esta reconstituição da zigurate assíria deve, portanto, ser rejeitada⁽¹⁷⁾.

A zigurate de Ur foi considerada como o exemplo mais impressionante de todas as torres sagradas visíveis na Mesopotâmia. Foi construída segundo um plano rectangular (62 metros por 43) com faces nitidamente inclinadas. A reconstituição tradicional de Leonard Woolley (a qual, na nossa opinião, deve ser reavaliada) sugere um monumento de três andares de 20 metros de altura no total e uma capela no topo⁽¹⁸⁾.

A zigurate de Aqarquf, a antiga capital cassita de Dur-Kungalzu, é a torre de andares mesopotâmica melhor conservada, no que diz respeito à altura. Actualmente, eleva-se (pelo menos o núcleo central que subsiste) até 45 metros acima da esplanada que a envolve. Foi construída sobre uma base praticamente quadrada (83 metros por 80). Uma equipa italiana, dirigida por Gullini, realizou um estudo fotogramétrico das quatro faces da zigurate cassita, com o propósito de formular uma hipótese acerca do seu aspecto original. A reconstituição apresentava três andares de alturas diferentes: 20 metros, o primeiro; 15 metros, o segundo, e 12 metros, o terceiro e último. No total, um edifício de 47 metros, mais um templo no seu topo, que podia elevá-lo até cerca de 60 metros de altura⁽¹⁹⁾.

Na orla oriental da Mesopotâmia, encontra-se a zigurate elamita de Choga Zanbil, a antiga Dur-Untaş. De acordo com Ghirshman, esta era composta por quatro andares de 12 metros de altura cada um, construídos sobre uma base quadrada de 100 metros de lado. No topo desta torre de 48 metros, haveria uma capela consagrada aos deuses Napiriša e Inšušinak⁽²⁰⁾.

A partir deste pequeno *dossier* sobre algumas zigurates, que conclusões podemos extrair? Trata-se de monumentos cuja base é sempre maior que a altura. Podemos observar esta mesma relação base/altura nas pirâmides egípcias construídas em adobe durante a XII dinastia (uma base de mais de 100 metros e uma altura inferior)⁽²¹⁾. A razão que explica este facto é clara: era necessário assegurar a estabilidade destas construções maciças. Uma base de grandes dimensões pode suportar muito melhor a tensão do monumento. De um modo geral, pode-se constatar que a altura nunca ultrapassava 70% do comprimento dos lados da base do monumento. Por conseguinte,

neste quadro, uma torre da Babilónia cuja altura igualasse as dimensões da base seria algo único na arqueologia mesopotâmica.

Chegamos à mesma conclusão se efectuarmos uma comparação entre o ângulo de inclinação projectado por estas construções e a superfície horizontal sobre a qual foram construídas. É evidente que um ângulo pequeno corresponde melhor à necessidade de uma maior estabilidade da edificação, numa arquitectura baseada na acumulação de terra. A zigurate de Ur formava um ângulo de 33.º, a de Dúr-Kurigaizu 49.º e a de Choga Zanbil, 50.º. As pirâmides egípcias em adobe, do Império Médio, apresentavam ângulos entre 42 e 57.º¹²²⁾. Se regressarmos aos dados da tabuinha do Esagil, pelo contrário, a torre de Babilónia (90 metros de altura) teria um ângulo de 59.º-63.º relativamente ao plano horizontal do solo. Este ângulo constitui um desafio para uma construção como a zigurate babilónica, construída com adobes crus e cozidos. É incontestável que a inclinação de um monumento possui uma relação especialmente directa com o material utilizado na sua construção, mas também com o tipo de juntas do aparelho (emprego de adobe, betume, etc.), a presença de peças de madeira no interior da parede, etc.

A zigurate mesopotâmica é o resultado da acumulação em altura de materiais em terra. Do ponto de vista estrutural, estes monumentos estão sujeitos ao peso dos materiais que lhe conferem a sua forma. Por esta razão, os materiais de cada andar devem suportar o peso dos materiais que estão por cima. A maior tensão situa-se, evidente-

Zigurate/pirâmide	Área base (m ²)	Volume (m ³)	Tensão na base transmitida ao terreno (kg/cm ²)
Babilónia (90 m)	8.100	431.136	6,38
Ur	2.685	36.145	1,61
Choga Zanbil	9.880	218.682	2,65
Dúr-Kurigaizu	6.391	203.206	3,81
Senuseret II	11.236	185.665	1,94
Senuseret III	11.025	288.488	3,12
Amenemhat III	11.025	274.625	3,00
Amenemhat III	11.025	200.156	2,32
Senuseret I	11.025	225.093	2,55

Tabela sobre a tensão na base transmitida ao terreno (kg/cm²) em algumas zigurates mesopotâmicas e pirâmides egípcias.

mente, no primeiro andar e no seu centro geométrico. Esta tensão deve ser inferior ao grau de resistência à compressão do material utilizado na construção do monumento. Se tal não for o caso, o monumento pode desmoronar-se.

Segundo os estudos do CRAterre (Centre de Recherche et d'Application – Terre), a resistência à compressão do adobe com fibras vegetais é de 5 a 20 kg/cm². Em condições húmidas, esta é cerca de metade da resistência a seco⁽²³⁾.

Nenhum dos monumentos atrás considerados suportou uma tensão comparável à que estaria sujeita uma torre de 90 metros de altura (quase 7 kg/cm²). Esta tensão é transmitida ao terreno sobre o qual era construída a torre. No caso de terrenos constituídos por aluviões (que é o caso da planície argilosa da Babilónia)⁽²⁴⁾, estes não podem suportar uma tensão superior a 4 kg/cm² sem ameaçar a estabilidade da construção. Estas observações fazem-nos pôr em causa novamente uma zigurate de Babilónia com 90 metros de altura. Parece-nos evidente que um edifício desta envergadura jamais terá existido na Mesopotâmia, porque era impraticável, e isto não obstante as informações da tabuinha do Esagil.

É verdade que, até ao presente, esta tabuinha foi a única fonte que permitia reconstruir a superestrutura da torre de Babilónia. Todavia, na nossa opinião, possuímos um novo e melhor documento. Trata-se de uma estela encontrada na Babilónia, conservada numa colecção privada, a colecção Schøyen de Oslo⁽²⁵⁾. Nesta estela (MS 2063), há uma representação, em baixo-relevo, de um rei com a tiara cónica neo-babilónica, talvez Nabucodonosor, ao lado de uma torre com seis andares e um templo no topo, assim como uma pequena inscrição cuneiforme: «Etemenanki, a zigurate de Babilónia»⁽²⁶⁾. Ainda que se trate de uma representação parcialmente simplificada, temos assim, pela primeira vez, uma imagem neo-babilónica da torre de Babilónia que, em termos gerais, é a mais próxima da realidade arquitectónica⁽²⁷⁾.

A estela mostra-nos uma torre com sete andares, o último dos quais é um templo, com uma altura idêntica à do comprimento dos lados da base. É certo que a estela de Oslo não parece contribuir para encerrar o debate acerca da altura do monumento. Duas explicações, todavia, podem ser avançadas. A primeira é o efeito de óptica que, observando-se um triângulo ou uma figura geométrica semelhante, com uma altura inferior aos lados da base, faz com que se percepcione a figura como mais alta do que larga. É possível que o artista tenha percepcionado a torre de Babilónia como sendo mais alta do que

seria na realidade e que, em seguida, a tenha representado sobre a estela, reproduzindo o mesmo erro de percepção. A outra explicação é mais simples: a vontade de composição do artista e a lei de adaptação ao quadro. É provável que a representação da zigurate tenha sido deformada para a adaptar ao espaço disponível na estela.

O objectivo do artista, que não seria um arquitecto, não era o de desenhar um plano numa escala precisa, mas sim representar a estrutura geral do edifício, ou seja, uma torre escalonada: com um primeiro andar mais elevado, tendo por cima deste cinco andares mais pequenos com a mesma altura e, por fim, um templo no seu topo. O que acontece se fizermos uma comparação entre a zigurate representada neste relevo e os dados da tabuinha do Esagil? Verifica-se uma discordância evidente. Os dois primeiros andares, os mais altos da tabuinha ($33 + 18 = 51$ metros), não são representados desse modo na estela.

2. Os acessos

Pondo de lado a questão da altura, registam-se outros problemas em torno da zigurate de Babilónia. Entre eles, a questão dos acessos, ou, dito de outra forma, como se circulava sobre o monumento. Considerando o desaparecimento quase total da torre de Babilónia, os seus acessos são conhecidos de maneira parcial. Graças aos trabalhos arqueológicos de Wetzel, sabemos que a zigurate estava contida num quadrado de 91 metros de lado⁽²⁸⁾. O seu contorno estava guarnecido com saliências que formavam contrafortes. O lado sul estava flanqueado por duas escadarias, cujos degraus conservados tinham 32 cm e uma altura de 18 cm⁽²⁹⁾. Até que altura se podia subir com estas escadarias? Efectuando-se uma reconstrução, degrau por degrau, pode-se chegar a uma altura máxima de 27 metros. Se o primeiro andar media 33 metros de altura, como diz a tabuinha do Esagil, não se podia alcançar o topo deste andar porque a escadaria tinha ainda uma parede de 8,40 metros diante de si (fig. 2). Esta é uma nova evidência do carácter idealizado dos dados da tabuinha. O sistema de acesso era completado por uma escadaria frontal, que se iniciava a 60 metros da fachada⁽³⁰⁾.

O problema da datação deste sistema foi levantado aquando da reavaliação da estratigrafia realizada por Bergamini na Babilónia. A cota do primeiro degrau das escadarias laterais está a menos 3,10 metros e nenhuma construção neo-babilónica apresenta níveis praticáveis infe-

riores à cota zero (isto devido ao sistema hídrico). Por conseguinte, a torre e as escadarias em forma de «T», reveladas por Wetzel, deviam estar já enterradas na época do rei Nabucodonosor, cujo novo monumento, de acordo com Heródoto, teria uma rampa em espiral⁽²¹⁾. Esta observação crono-estratigráfica, que nos parece bastante coerente, entra em conflito com a estela neo-babilónica conservada em Oslo, onde a representação de uma rampa ou escadaria lateral é clara.

Existe uma pequena tabuinha babilónica, de um período tardio, conservada no British Museum, provavelmente encontrada na Babilónia, e que nos mostra um desenho esquemático da elevação de uma zigurate, originalmente com sete andares. O segundo terraço ostenta uma inscrição que descreve o edifício como uma «vista frontal da habitação de Anšar». Esta divindade é mencionada no prólogo do Poema da Criação como o «céu total», identificada com Aššur, mas utilizada também como título de Marduk⁽²²⁾.

Há dois aspectos desta tabuinha que nos parecem muito interessantes. O primeiro, de acordo com o texto, é o facto de a torre ter uma base e uma altura iguais, de 21 metros. O desenho mostra-nos um edifício cuja altura é maior que a sua base, o que significa que a representação gráfica não corresponde à realidade métrica. Talvez se trate do mesmo problema de percepção óptica que observámos na torre representada na estela de Oslo. O segundo aspecto a reter relaciona-se com os acessos. Os dois primeiros andares mostram pequenas aberturas nos lados, que deviam corresponder à implantação das escadarias laterais. Verifica-se também uma ruptura no centro dos andares que vai pelo menos até ao terceiro, mas esta escadaria frontal podia chegar mais alto, considerando que a tabuinha está danificada.

Mais uma vez, não estamos perante o desenho de um arquitecto. Todavia, por trás do aspecto metrológico do texto, existe talvez uma realidade arquitectónica. É possível que o escriba, informado acerca da natureza do monumento, tenha desejado representar o sistema de acesso, um detalhe desinteressado, uma vez que se tratava de um exercício de escola. De facto, esta tabuinha foi utilizada por Wiseman para reconstruir os acessos do Etemenanki⁽²³⁾.

3. O templo do topo

O terceiro aspecto que gostaríamos de analisar é o do templo cimeiro da zigurate (*bit ziqratī*, em acádico) de Babilónia, o Etemenanki

propriamente dito. Dada a sua localização no topo da construção, não possuímos qualquer vestígio arqueológico deste edifício. Até ao presente, as reconstituições do templo foram efectuadas a partir da informação fornecida pela tabuinha do Esagil⁽³⁴⁾. Este texto descreve a organização do templo no topo da zigurate: três salas a este (as de Marduk, Nabû e Tašmētum), duas salas a norte (as de Ea e Nuska), uma sala ao sul (a de Anu e de Enlil), encontrando-se a oeste a câmara para dormir (com o leito e o trono de Marduk) e uma escadaria. Estes aposentos organizavam-se em torno de um espaço central coberto, a que se acedia através de quatro portas, uma em cada lado do templo (norte, sul, este e oeste)⁽³⁵⁾.

A estela de Oslo tornou-se um documento chave no que respeita ao templo alto de Marduk, na Babilónia. Com efeito, na parte superior da zigurate está representada, a uma escala diferente, o plano do templo do Etemenanki⁽³⁶⁾. A nosso ver, este mesmo plano está reproduzido sobre um dos lados da estela, mas conservado de modo muito parcial. A partir destes dois planos, ainda que danificados, pode-se reconstituir uma planta bastante segura do rés-do-chão do templo cimeiro da torre de Babilónia (fig. 3).

O templo tinha duas portas, uma ao sul (em direcção ao Esagil) e outra a norte (voltada para o palácio meridional). São confirmadas a partir da sobreposição dos dois planos desenhados sobre a estela. As duas portas estão alinhadas num eixo perfeito, que dividia o templo em duas partes. Estariam ambas flanqueadas por uma espécie de pilastras projectadas, chamadas *dublu âşû* em acádico⁽³⁷⁾. Estas portas possuem jambas escalonadas (*sippu* em acádico)⁽³⁸⁾. O templo apresenta uma planta quadrada com paredes cujo exterior possui uma decoração de nichos e saliências (denominadas *hibšu* e *dublu* em acádico)⁽³⁹⁾. Esta articulação é típica de edifícios sagrados neo-babilónicos⁽⁴⁰⁾.

A planta do templo é composta por doze salas⁽⁴¹⁾ (fig. 3), enquanto a tabuinha do Esagil descreve apenas nove. Na parede oeste, há um nicho que deve representar o lugar santo, onde se encontrava o trono de Marduk. Ao sul desta câmara sagrada, há uma sala quadrangular onde se pode observar, gravados na estela, dois pequenos traços. É possível que se trate de uma representação esquemática do leito da divindade. Do outro lado, é possível identificar a presença de uma escada para se subir a um nível superior, uma vez que se pensa num templo com dois níveis. É um andar cuja organização exacta é desconhecida, mas estando relacionada com o rés-de-chão. O espaço central estava coberto e iluminado por uma clarabóia, que iluminaria o interior do templo (fig. 4).

Finalmente, segundo os textos de fundação de Nabucodonosor, o templo cimeiro da zigurate estaria decorado com «tijolos de puro lápis-lazúli», ou seja, com tijolos vidrados azuis, tal como a porta de Ištar⁽⁴²⁾.

4. Conclusão

Chegados a este ponto, percebemos que não seria plausível, naquela época, uma torre de Babilónia com 90 metros. De acordo com o nosso estudo, a altura da zigurate deveria corresponder a 50 ou 70 % do comprimento da sua base, ou seja, entre 45 e 60 metros, pouco mais ou menos. O problema que persiste é o da distribuição destas medidas por cada andar. Actualmente, existem duas possibilidades: ou continuar-se dependente da tabuinha do Esagil, como tem sido habitual, ou passar a depender da estela de Oslo.

Em 2005, escolhemos a primeira opção⁽⁴³⁾, partindo da reinterpretação da tabuinha do Esagil realizada por Vicari⁽⁴⁴⁾. Segundo ele, dever-se-ia compreender a tabuinha, não como se o observador estivesse perante a torre e a descrevesse, mas como se estivesse instalado no topo do terceiro andar e a houvesse observado a partir dessa posição. Nesse caso, o observador teria notado as distâncias até cada andar a partir da sua posição e não as medidas de cada terraço⁽⁴⁵⁾. Por exemplo, a base encontrava-se a 5 *nindanu* e meio, ou seja, 33 metros para três andares e não apenas para o primeiro andar⁽⁴⁶⁾. A teoria de Vicari foi a única possibilidade de reconstituir uma torre exequível a partir da tabuinha do Esagil. O resultado é uma torre de onze *nindanu* de altura, ou seja, 66 metros, que está dentro dos parâmetros da lógica relativamente à base.

Contudo, hoje em dia, preferimos continuar fiéis à estela de Oslo porque, ao contrário da tabuinha do Esagil, um texto de natureza matemática, a estela foi gravada para comemorar a conclusão do Etemenanki e do seu templo cimeiro pelo rei Nabucodonosor, no início do século VI. É um documento excepcional que ninguém jamais utilizou para propor uma reconstituição hipotética da torre de Babilónia.

Apesar de simplificada, esta imagem da zigurate de Babilónia parece-nos mais próxima da realidade. De facto, é a única que possuímos. O problema está em passar desta realidade gráfica a uma realidade métrica concreta. Em princípio, como demonstrámos, somos a favor de uma zigurate com uma altura máxima de cerca de 60 metros,

dimensão que deve ser similar à da torre de Dur-Kurigalzu. De facto, a tensão calculada para uma torre de Babilônia que atingisse os 60 metros ($3,58 \text{ kg/cm}^2$) é mais próxima daquela calculada para a de Dur-Kurigalzu ($3,81 \text{ kg/cm}^2$); cerca de 4 kg/cm^2 é a tensão máxima, recordemos, que pode suportar um solo aluvial. As duas torres possuem também o mesmo ângulo de inclinação relativamente ao solo: $47\text{-}49^\circ$ (excluindo o templo no topo).



Para concluir, propomos um exercício teórico para reconstituir a zigurate de Babilônia a partir de três elementos: a silhueta da zigurate gravada sobre a estela, uma altura em torno dos 60 metros e o sistema métrico babilónico (1 *nindanu* igual a 6 metros). Os andares, desde o segundo até ao sexto, têm a mesma altura (1 *nindanu* para cada um, parece-nos lógico); o primeiro andar mede três vezes mais que os andares superiores, ou seja, 3 *nindanu*. Para o templo no topo, propomos 2 *nindanu* (fig. 5). No total: 10 *nindanu* (60 metros de altura). A partir da base da zigurate, que perfaz 15 *nindanu* (90 m), o comprimento e a largura de cada andar decrescem de modo regular de 2 *nindanu* cada um, segundo a nossa hipótese. Para o templo, pensamos em 3 *nindanu* de lado⁽⁴⁷⁾ (fig. 6 e 7).

Recapitemos os dados através da tabela seguinte:

	Comprimento e largura		Altura	
	<i>nindanu</i>	metros	<i>nindanu</i>	metros
1.º andar	15	90	3	18
2.º andar	13	78	1	6
3.º andar	11	66	1	6
4.º andar	9	54	1	6
5.º andar	7	42	1	6
6.º andar	5	30	1	6
7.º andar	3	18	2	12
Capela no topo				
Altura total			10	60

Reconstituição hipotética das dimensões da zigurate de Babilônia, a partir da silhueta gravada na estela de Oslo.

Continua ainda em aberto a questão do sistema de acesso à zigurate. A estela mostra somente uma rampa lateral ao primeiro andar; a arqueologia mostra igualmente uma rampa frontal; mas esta última não está representada sobre a estela (zona deteriorada). Ela poderia chegar até ao topo do primeiro terraço.

A partir desse ponto, poderemos pensar numa rampa helicoidal nos andares superiores, como afirma Heródoto⁽⁴⁸⁾? Reconstituímos o topo dos terraços da zigurate desenhada na estela e tivemos a seguinte surpresa: os terraços não são, de facto, horizontais, mas ligeiramente inclinados. Por conseguinte, é possível admitir a existência de rampas em ziguezague ou helicoidais (fig. 6 e 7).

Em resumo, propomos uma torre de Babel de 60 metros com seis andares de 48 metros de altura total e um templo no seu topo, com 12 metros; o acesso ao primeiro andar seria assegurado por uma escadaria central e duas laterais. A partir daqui, o acesso ao templo do topo seria garantido por rampas, em ziguezague, ao longo da fachada principal (ver hipótese A, fig. 6 e 8), ou em «espiral», através das diferentes fachadas do monumento (ver hipótese B, fig. 7 e 9).

É evidente que a investigação acerca da torre de Babilónia não está terminada e não terminará provavelmente nunca. A nossa hipótese tem como objectivo reabrir o diálogo científico em torno desta aventura intelectual tão apaixonante, que é a torre de Babel: uma investigação a meio caminho entre a utopia e a verdade histórica.'



Fig. 1 – Vista actual dos vestígios da torre de Babel.

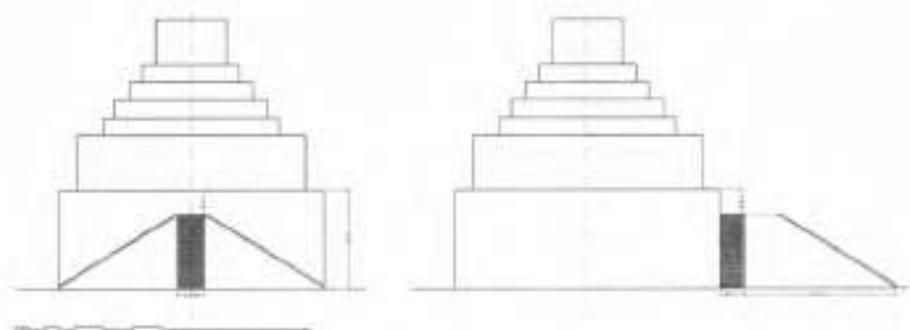
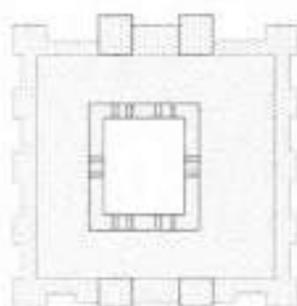


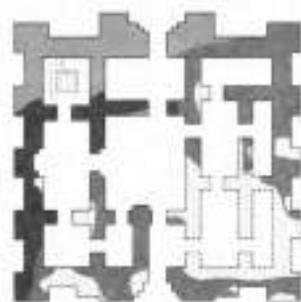
Fig. 2 – Torre de Babel (90 m) com os acessos ao primeiro andar.



planta superior do templo



planta do pátio



planta inferior do templo



Fig. 3 – Plano do templo cimeiro, de acordo com a estela de Oslo.

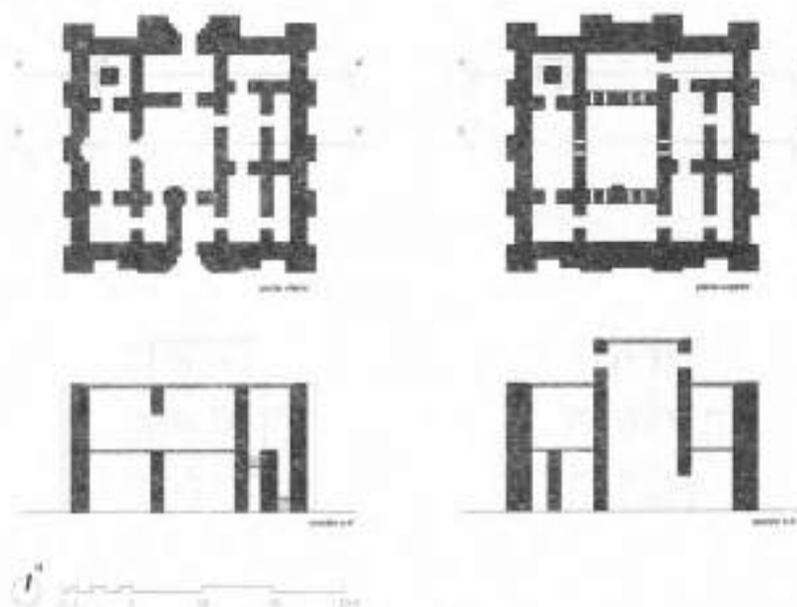


Fig. 4 – Plantas e secções do templo cimeiro.

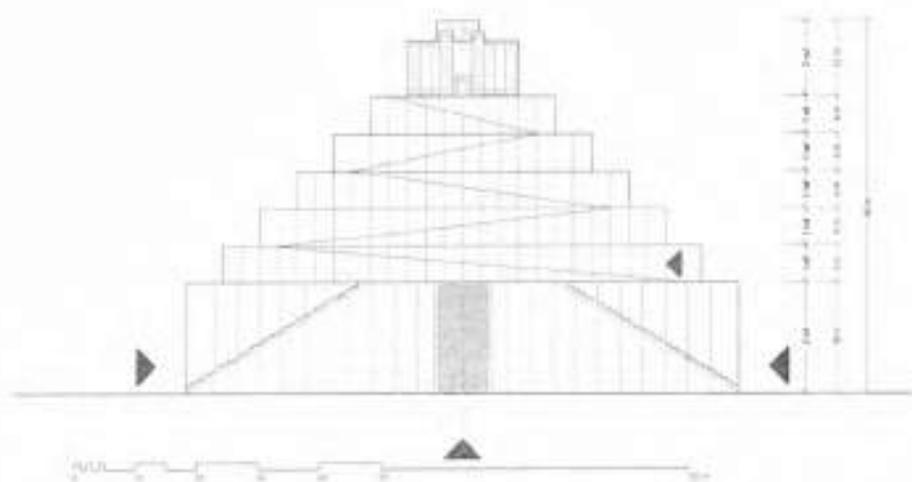


Fig. 5 – Nova hipótese de reconstituição da torre de Babel.

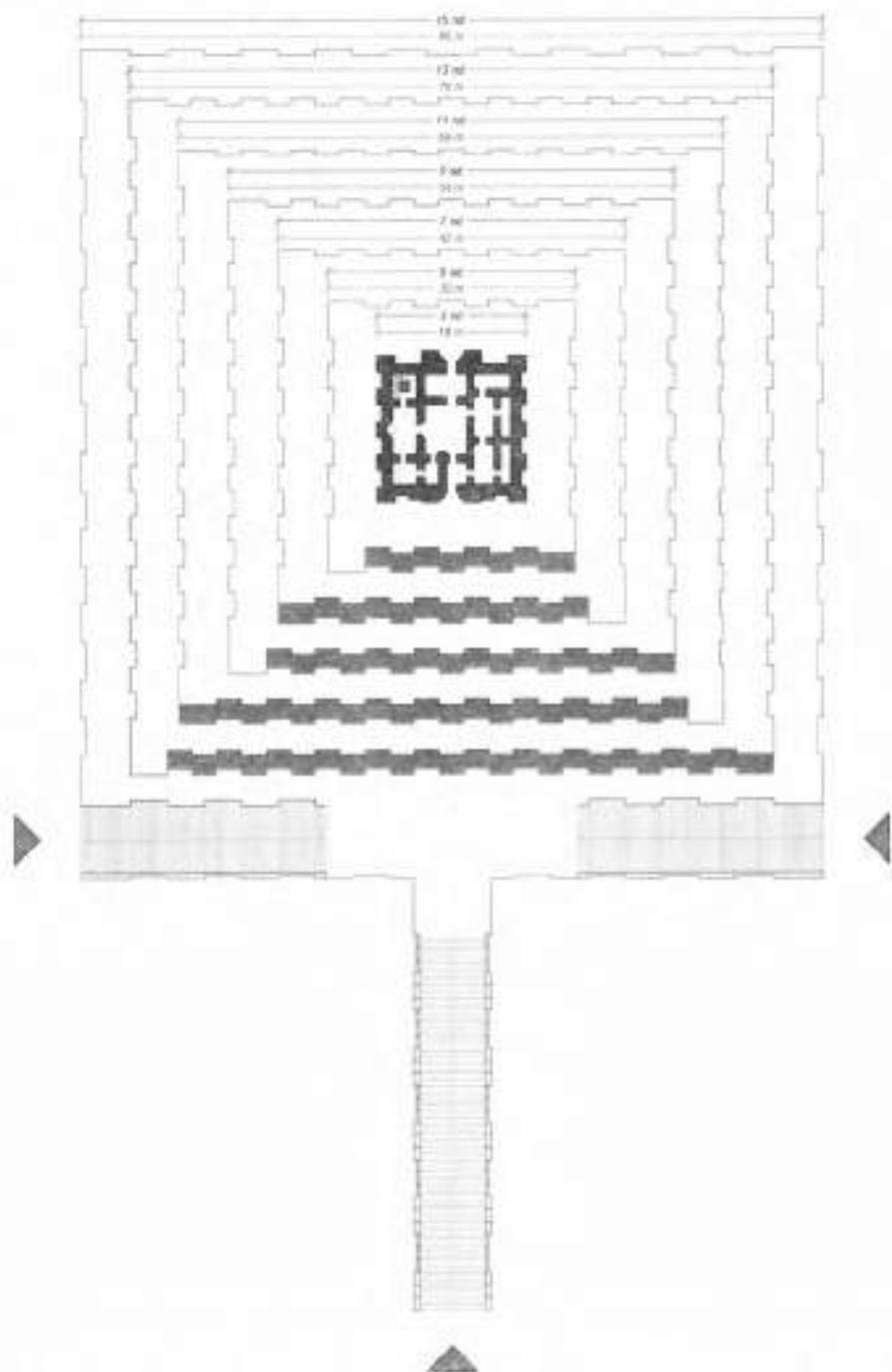


Fig. 6 – Planta da torre de Babel. Hipótese A: acesso em zigzag na fachada principal.

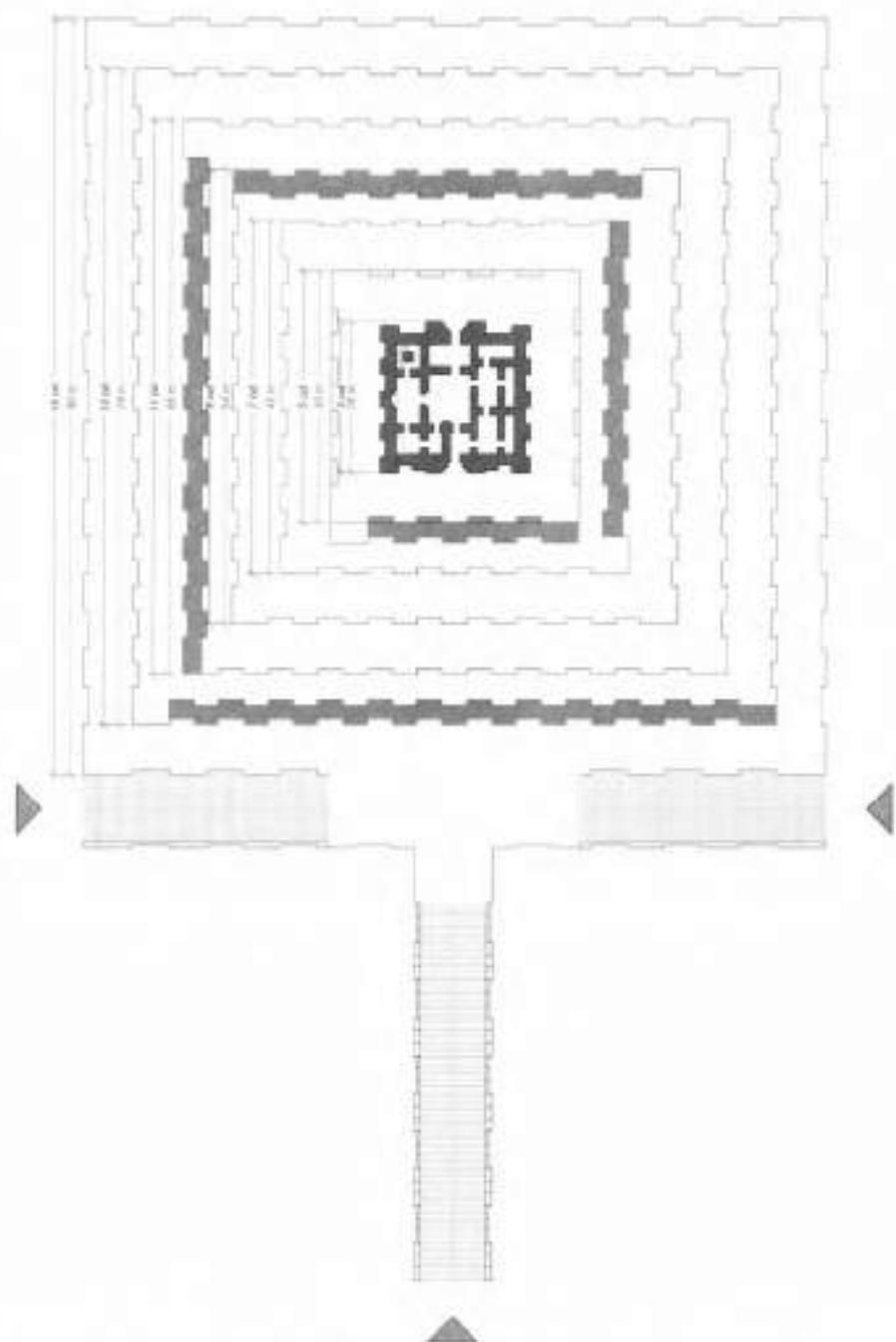


Fig. 7 – Planta da torre de Babel. Hipótese B: acesso helicoidal através das diferentes fachadas do monumento.

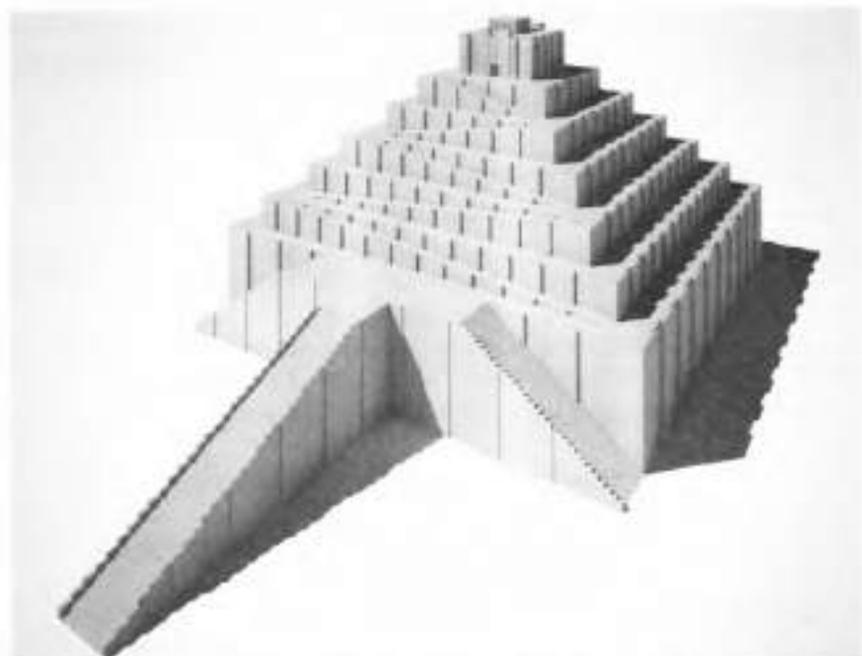


Fig. 8 – Reconstrução em três dimensões da torre de Babel. Hipótese A.

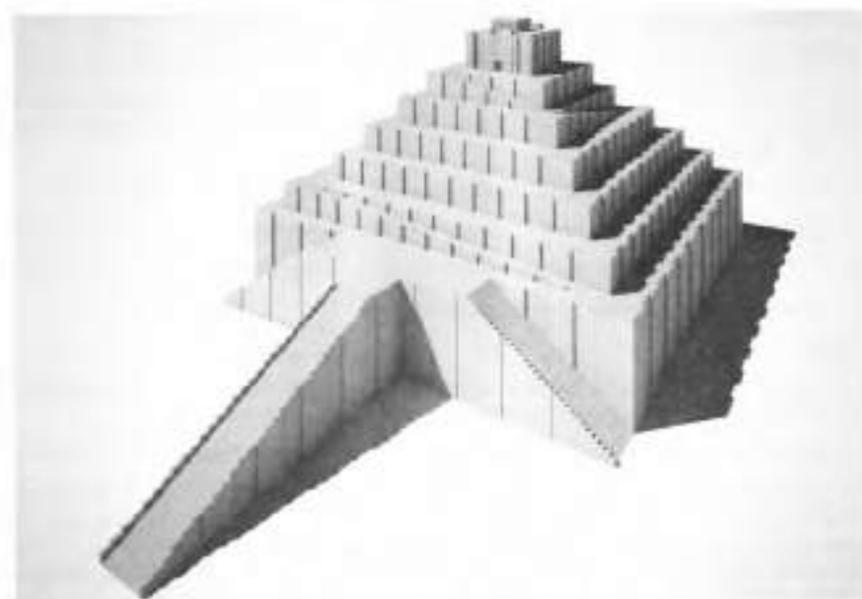


Fig. 9 – Reconstrução em três dimensões da torre de Babel. Hipótese B.

Notas

- ¹⁰ H. MINKOWSKI, *Aus dem Nebel der Vergangenheit steigt der Turm zu Babel*, Berlin, 1960.
- ¹¹ W. R. LETHABY, *Architecture, Mysticism and Myth*, London, 1892 p. 129.
- ¹² *Ibidem*.
- ¹³ F. H. WEISSBACH, «Das Statbild von Babylon», *Der Alte Orient* 5, 1904, pp. 2-12.
- ¹⁴ A. R. GEORGE, *Babylonian Topographical Texts*, Leuven, 1992, pp. 116-117.
- ¹⁵ O escriba deve ter esquecido uma linha para os valores do 6.º andar, que é necessário reconstituir. Estes são, portanto, valores hipotéticos. Ver A. R. GEORGE, *op. cit.*, 1992, pp. 430-431.
- ¹⁶ Para uma síntese acerca das hipóteses mais importantes, ver H. SCHMID, *Der Tempelturm Etemenanki in Babylon*, Mainz am Rhein, pp. 29-40 e plano 10.
- ¹⁷ M. A. POWELL, «Metrological Notes on the Esagila Tablet and Related Matters», *ZA* 72, 1982, p. 106.
- ¹⁸ A. R. GEORGE, «The Tower of Babel: archaeology, history and cuneiform texts», *AIO* 51, 2005/2006, p. 77.
- ¹⁹ F. WETZEL et F. H. WEISSBACH, *Das Hauptheiligtum des Marduk in Babylon, Esagila und Etemenanki*, Osnabrück, 1967, p. 32.
- ²⁰ A. R. GEORGE, *op. cit.*, 2005/2006, p. 79 (Nbp 1, Nbk 17 et Nbk 19).
- ²¹ B. ANDRÉ-SALVINI, dir., *Babylone*, Paris, 2008, p. 23 (Sb 1700).
- ²² *Ibidem*.
- ²³ A. R. GEORGE, *op. cit.*, 2005/2008, pp. 86-88 e 92.
- ²⁴ J. VICARI, *Le Tour de Babel*, Paris, 2000, pp. 30-32.
- ²⁵ A. PARROT, *Ziggurats et Tour de Babel*, Paris, 1949, pp. 58-59.
- ²⁶ J. C. MARGUERON, «Le palais de Sargon: réflexions préliminaires à une étude architecturale», in A. Caubet, dir. *Khorsabad, le palais de Sargon II, roi d'Assyrie*, Paris, 1995, pp. 190-193.
- ²⁷ L. WOOLLEY, *Ur Excavations V. The Ziggurat and its Surroundings*, London, 1939.
- ²⁸ G. GUILLINI, «New Suggestions on Ziggurat of Aqarquf», *Sumer* 41, 1981, pp.133-137.
- ²⁹ R. GHIRSHMAN et al., *Tchoga Zanbil (Dur-Untash). Volume I. La ziggurat*, Paris, 1966.
- ³⁰ M. LEHNER, *The Complete Pyramids*, London, 1997.
- ³¹ *Ibidem*.
- ³² P. DOAT et al. *Construire en terre*, Paris, 1979, p. 185. Ver também H. HOUBEN e H. GUILLAUD, *Earth Construction. A Comprehensive Guide*, London, 1994.
- ³³ P. SANLAVILLE, *Le Moyen-Orient arabe. Le milieu et l'homme*, Paris, 2000, pp. 102-103.
- ³⁴ O autor deseja agradecer ao Professor Jens Braarvig, a Martin Schøyen, a Elizabeth Sørenssen e ao Professor Andrew George pelas fotografias e pelo desenho que disponibilizaram para esta investigação; ver D. SCHWEMER, «Gegründet von den Göttern selbst. Religion und Mythos in Babylon des 6. Jahrhunderts v. Chr.», *Welt und Umwelt der Bibel*, 37, 2005, p. 16.
- ³⁵ Ver A. R. GEORGE, *op. cit.*, 2005/2006, p. 79.

⁶⁷⁾ Ver uma imagem na internet: <http://www.schoyenecollection.com/history/Babylonian.html> (10-07-2010).

⁶⁸⁾ F. WETZEL e F. H. WEISSBACH, *op. cit.*, 1967, p. 32.

⁶⁹⁾ *idem*, p. 33.

⁷⁰⁾ H. SCHMID, *op. cit.*, 1995; ver o plano do Elemenanki de 1913, corrigido em 1962.

⁷¹⁾ G. BERGAMINI, G. «Levels of Babylon Reconsidered», *Mesopotamia* 12, 1977, pp.111-152; G. BERGAMINI, «La mission italienne, 1974-1989», in B. André-Salvini, dir., *Babylone*, Paris, 2008, pp. 529-530.

⁷²⁾ D. J. WISEMAN, «A Babylonian Architect?», *Anatolian Studies*, 22, 1972, pp. 141-147; B. ANDRÉ-SALVINI, dir., *op. cit.*, Paris, 2008, p. 193 (n.º 120).

⁷³⁾ D. J. WISEMAN, *Nebuchadrezzar and Babylon*, Oxford, 1985, p. 74.

⁷⁴⁾ Ver, por exemplo, H. SCHMID, *op. cit.*, 1995, plan 17.

⁷⁵⁾ A. R. GEORGE, *op. cit.*, 1992, p. 117 (l.25-35).

⁷⁶⁾ J. LEVY, *Lost Cities of the Ancient World*, London, 2008, p. 31.

⁷⁷⁾ A. R. GEORGE, «The Bricks of E-sagil», *Iraq* 57, 1995, p. 167.

⁷⁸⁾ *idem*, p. 182.

⁷⁹⁾ *idem*, pp.181-183.

⁸⁰⁾ J. C. MARGUERON, «Sanctuaires sémitiques», in *Supplément au Dictionnaire de la Bible*, Paris, 1991, p. 1208.

⁸¹⁾ O ângulo sueste do templo continua a ser hipotético. Este foi estabelecido a partir do templo neo-babilónico de Istar de Akkad de Babilónia (cf. J. C. MARGUERON, *op. cit.*, 1991, fig. 983, b).

⁸²⁾ B. ANDRÉ-SALVINI, *op. cit.*, 2001, p. 113. Ver os textos Nbk 11 et Nbk 14.

⁸³⁾ J. L. MONTERO FENOLLÓS, F. VEGAS e C. MILLETO, «Elemenanki. Nuova ipotesi di ricostruzione dello ziggurat di Nabucodonosor II nella città di Babilonia», *Isimv* 8, 2005, pp. 201-216.

⁸⁴⁾ J. VICARI et F. BRÜSCHWEILER, «Les ziggurats de Tchogha-Zanbil (Dur-Untash) et de Babylone», in *Le dessin d'architecture dans les sociétés antiques*, Laide, 1965, p. 57.

⁸⁵⁾ J. VICARI, *op. cit.*, 2000, p. 36.

⁸⁶⁾ Para conhecer a altura do primeiro andar da zigurate, é necessário efectuar a seguinte operação: $5,5 - 3 = 2,5$ nindanu (= 15 m).

⁸⁷⁾ Estas dimensões, propostas para o templo no topo, são similares às contidas na tabuinha do Essagil (L42): 4 nindanu por 3,75 de lado e 2,5 nindanu de altura (= 24 x 22,5 x 15 m).

⁸⁸⁾ Ver Heródoto I, 181.

* Agradecemos ao Dr. Marcel Paiva do Monte a tradução deste texto. Gostaríamos ainda de expressar o nosso agradecimento ao Arq. José Antonio Hidalgo e à Arq.ª Maria José Miñarro pela realização das plantas publicadas neste artigo.