



O PAPEL DA ILUSTRAÇÃO CIENTÍFICA  
NA COMUNICAÇÃO E DIVULGAÇÃO  
DE CIÊNCIA. O CASO  
DAS TERMAS DE CHAVES

## **CÉSAR FIGUEIREDO**

Português pré-A090.

Licenciado em Arte e Comunicação e mestre em Ilustração, dedica grande parte da sua actividade profissional como ilustrador arqueológico e virtualizador do património, desenvolvendo projectos onde conjuga a ilustração tradicional com a arqueologia virtual 3D e a investigação. Recentemente tem desenvolvido comunicação científica e ilustração histórica para exposições e publicações científicas ou de divulgação.

Paralelamente também é designer de comunicação *freelancer*.

## RESUMO

---

Vivemos num período em que as tecnologias digitais aplicadas ao património arqueológico ganharam o seu espaço, conquistando um amplo leque de aplicações no que respeita ao tratamento, documentação e divulgação.

No entanto, a ilustração científica oferece um conjunto de características que são difíceis de substituir.

O carácter manual da ilustração e do desenho arqueológico, com o seu cunho pessoal, continua a oferecer aspectos difíceis de suplantar quando se trata de divulgar a ciência. No caso das Termas Romanas de Chaves, a ilustração permitiu criar imagens onde se aliou o rigor da componente projectual com uma linguagem gráfica afectiva capaz de estabelecer diálogos com todos os públicos.

A ilustração funciona, neste caso, como interlocutor entre a ciência e o público, contribuindo para estudar as possibilidades de interpretação dos vestígios arqueológicos e, ao mesmo tempo, tirar partido

dos aspectos que potenciam o carácter intrinsecamente comunicativo deste tipo de imagens.

PALAVRAS-CHAVE:

Ilustração, Imagem, Comunicação, Linguagem.

ABSTRACT

---

*We live in a period in which digital technologies applied to archaeological heritage have gained their space, conquering a wide range of applications regarding treatment, documentation and dissemination. However, scientific illustration offers a set of characteristics that are difficult to replace. The manual character of archaeological illustration and drawing, with its personal stamp, continues to offer aspects that are difficult to supplant when it comes to disseminating science. In the case of Roman Baths of Chaves, the illustration allowed to create images where the rigour of the project component was combined with an affective graphic language capable of establishing dialogues with all the publics. The illustration works, in this case, as an interlocutor between science and the public, contributing to study the possibilities of interpretation of the archaeological remains and, at the same time, taking advantage of the aspects that enhance the intrinsically communicative character of this kind of images.*

KEY WORDS:

*Illustration, Image, Communication,  
Language.*

As ferramentas digitais revolucionaram a forma como podemos criar ilustrações ou infografias para arqueologia. A facilidade com que se democratizou o uso do computador e os programas de modelação 3D e processamento de imagens tem contribuído para a criação em massa de propostas de reconstituição arqueológica das mais variadas épocas. Será que a ilustração numa vertente mais tradicional ainda tem aceitação e procura? Sim, tem, na medida em que ambas abordagens se complementam para o bem de todos (VERGNIEUX, 2011, 57). Hoje, as ferramentas digitais vieram potencializar um conjunto de novas soluções, não querendo substituir totalmente as anteriores, aumentaram as possibilidades (SALGADO, 2008/2009, 78). Se por um lado as ilustrações concebidas por programas de visualização 3D nos podem dar, entre muitas vantagens, o realismo fotográfico, a ilustração tradicional dá-nos a dimensão científica numa vertente artística e, este aspecto, dá às ilustrações a capacidade de estabelecerem com o observador uma relação de grande intimismo e afectividade. A ilustração tradicional tem o traço individual do ilustrador, tem o seu cunho pessoal, e em alguns aspectos a torna mais atractiva do ponto de vista de comunicar a informação. Isto acontece quando o ilustrador tem boas competências técnico-científicas, mas também em termos de comunicação. Ilustrar ciência é saber transmitir conhecimento mas também é saber comunicar (Fig. 1). Cada realidade terá a sua abordagem do ponto do vista gráfico, em termos de técnica e cromatismo, mas não menos importante é a eleição do ponto de vista mais eficaz daquilo que se vai representar. Ao contrário das infografias concebidas em 3D em que os modelos digitais são tridimensionais, a partir dos quais se podem criar diferentes perspectivas *ad infinitum*, na ilustração a perspectiva escolhida tem uma importância crucial. Ao contrário do 3D, o desenho manual não permite alterar pontos de vista de forma automática.

Não restam dúvidas de que o futuro nos reserva excelentes possibilidades para a criação de imagens de reconstituição arqueológica, no entanto, a ilustração tradicional continua a ser uma forma muito eficaz e requisitada para museus e exposições, ou para publicações de divulgação. Ao contrário

das imagens em 3D, que privilegiam o realismo e um rigor absoluto na forma e conteúdo das propostas de reconstituição, a ilustração dá espaço para uma interpretação mais pictórica, menos precisa e, por isso mesmo, mais flexível e menos comprometedora do que as infografias nítidas que saem de um computador. O papel da ilustração arqueológica tem como um dos principais objectivos a criação de uma visão ampla e global do sítio, uma simulação cientificamente correcta daquilo que existiu e não uma “fotografia” como na infografia 3D.

## ILUSTRAÇÃO CIENTÍFICA E DESENHO ARQUEOLÓGICO

---

A ilustração científica é, em termos gerais, a componente visual da comunicação científica (SALGADO, 2008/2009, 78). A “imagem” passa a assumir a função de elemento transmissor de informação e conhecimento, criando soluções de comunicação que permita aos investigadores e ao público em geral compreender os vários temas da ciência. Um desenho bonito mas errado não tem qualquer valor enquanto informação científica (Ibidem).

A proliferação de imagens de carácter científico esteticamente apelativas pode criar a ideia que a ilustração se ocupa principalmente por criar imagens bonitas. Isto tanto pode acontecer no contexto da arqueologia como nas outras ciências, sejam elas a biologia, a medicina, a geologia, a astronomia ou a paleontologia, etc. De facto, a ilustração científica é artístico-pedagógica, mas, deve ser igualmente assente em critérios que possam fazer dela uma ferramenta eficaz de transmissão de conhecimento científico. Temos tendência a acreditar nas imagens que a ciência produz devido à autoridade que lhe outorgamos (LIMA, 2008/2009, 90). Esta crença está intimamente ligada à credibilidade inquestionável que a ciência criou no nosso inconsciente colectivo, de que os princípios do rigor que caracterizam as várias disciplinas científicas são *per se* o garante da seriedade da componente visual destas mesmas ciências. Outro aspecto igualmente determinante tem que ver com o tipo de linguagem adoptada pela ilustração científica. Normalmente é uma linguagem estranha a quem não faz parte do meio. No caso do desenho arqueológico em particular, os desenhos são técnicos, quase sempre monocromáticos, evidenciando os aspectos importantes das peças e os alçados e cortes são uma condição *sine qua non*. Este conjunto de normas confere ao desenho de arqueologia, por si só, uma seriedade muito própria baseada numa abordagem extremamente analítica (Fig. 2).

Mas quais são as diferenças basilares entre a generalidade da ilustração científica e a especificidade no contexto da arqueologia? De uma forma geral, a ilustração científica representa os aspectos principais de uma espécie. Na biologia, assim como em outras áreas da ciência, a ilustração representa apenas os aspectos característicos de uma classe, negligenciando os aspectos desviantes, fazendo com que o indivíduo representado se torne



num espécimen, ou seja, num modelo comum a todos. Parte-se deste modo do individual para o colectivo. Um desenho passa a servir para representar todos os indivíduos daquela espécie (Fig. 3).

No desenho arqueológico acontece um fenómeno oposto, já que os materiais são o resultado da acção humana. Eles não existem por si só, não são como na biologia, o resultado proveniente da natureza, eles são a causa da materialização de uma determinada cultura no espaço e no tempo. Todos os materiais arqueológicos possuem valor na transmissão de conhecimento relativo ao estudo da história humana e, por isso mesmo, são únicos. Cada peça tem que ser desenhada autonomamente. Ao contrário do desenho científico de outras áreas da ciência, o desenho arqueológico não representa espécimens, cada material é único e tem o seu desenho (vide Fig. 2).

Quais são então as diferenças entre ilustração e desenho? São a mesma coisa? Ambas fazem parte da grande família da ilustração científica, porém, existem diferenças significativas no que respeita à definição e objectivos entre desenho e ilustração arqueológica. Um desenho e uma ilustração não são propriamente a mesma coisa. Ou seja, o desenho arqueológico pelo seu carácter eminentemente inteligível funciona sobretudo como substituto do objecto (LIMA, 2007, 75), ele é o resultado de uma análise detalhada sobre os materiais produzidos pela acção humana. Por isso mesmo, o desenho arqueológico circunscreve-se à representação técnica de materiais, sejam eles cerâmicas, metais, vidros, líticos, madeira, osso entre outros. O campo de acção do desenho arqueológico é ainda complementado com o desenho de estruturas, estratigrafias, plantas, arte parietal, etc. O desenho arqueológico resulta de um olhar analítico e de um conhecimento detalhado sobre a peça a ser representada. Digamos que esta dimensão absoluta sobre o objecto permite que o desenho seja mais do que o seu retrato fiel, ele é a sua réplica e o substitui (DAUVOIS, 1976, 14).

A ilustração arqueológica não se restringe ao desenho individualizado dos materiais, mas tem como objectivo a contextualização desses objectos no passado. Por isso mesmo, a ilustração arqueológica pode tornar-se mais complexa e pode conter narrativa, já que estas imagens podem contar uma história e transmitir emoções. A ilustração arqueológica comunica a informação científica de forma diferente do desenho arqueológico, na medida em



FIGURA 1: Ilustração da produção de um mosaico romano. Ilustração desenvolvida para o Museu de Arqueologia de Alvalade.





FIGURA 2: Desenho arqueológico de uma Tyche ou Cibele. Peça arqueológica do MDDS.

que o desenho funciona como elemento de documentação e representação bidimensional do objecto, ao passo que a ilustração permite-nos compreender o contexto histórico em que certos objectos foram usados através de imagens de reconstituição histórico-arqueológica. A ilustração é também ela didáctica, ao permitir que possamos ser transportados visualmente para o passado. O poder da ilustração arqueológica permite vincular o público com épocas desaparecidas, ao mesmo tempo que reforça a eficácia comunicativa e, deste modo, estabelece uma relação afectiva entre o público e a ilustração. Sítios reconstruídos e personagens a praticar determinadas tarefas são os ingredientes perfeitos para que fiquemos presos às ilustrações arqueológicas. São estes pequenos actores-personagens pintados e trajados que dão à reconstituição uma dimensão irremediavelmente narrativa (JACO-

BI, 2011, 49). É como se através da ilustração pudéssemos ter um vislumbre longínquo sobre os nossos antepassados, dos quais já não temos memória ou qualquer registo gráfico. O dom da ilustração arqueológica é esse mesmo, o de tornar a dar vida àquilo que a maior parte das pessoas não consegue ver (Fig. 4).

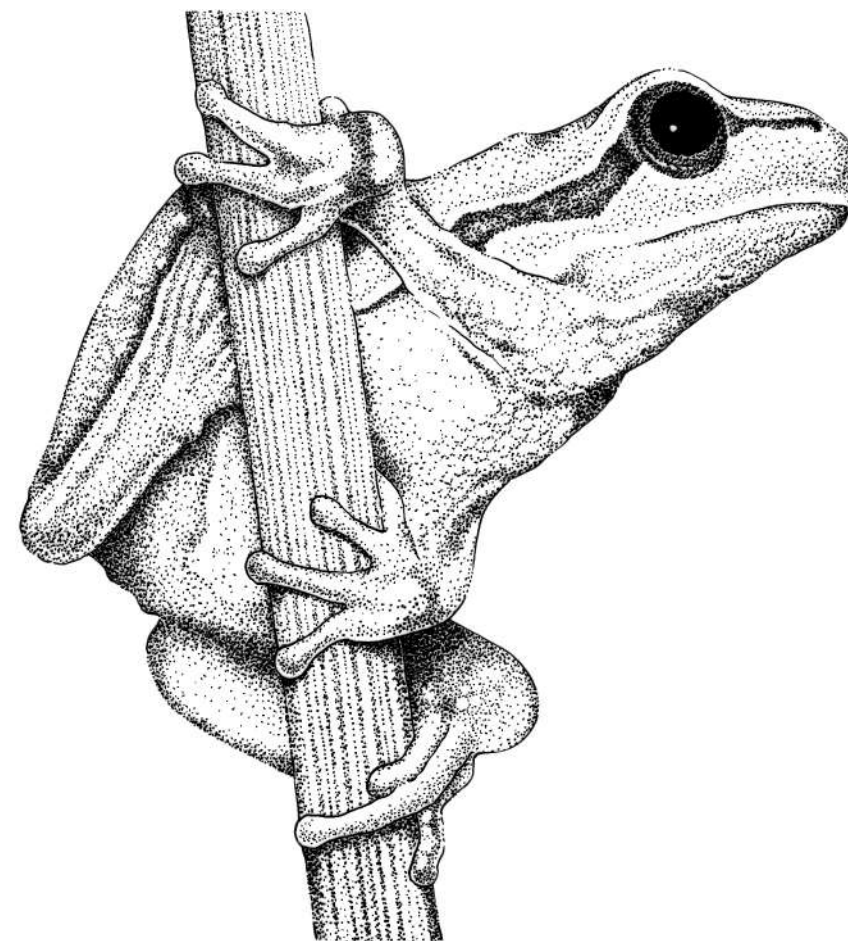
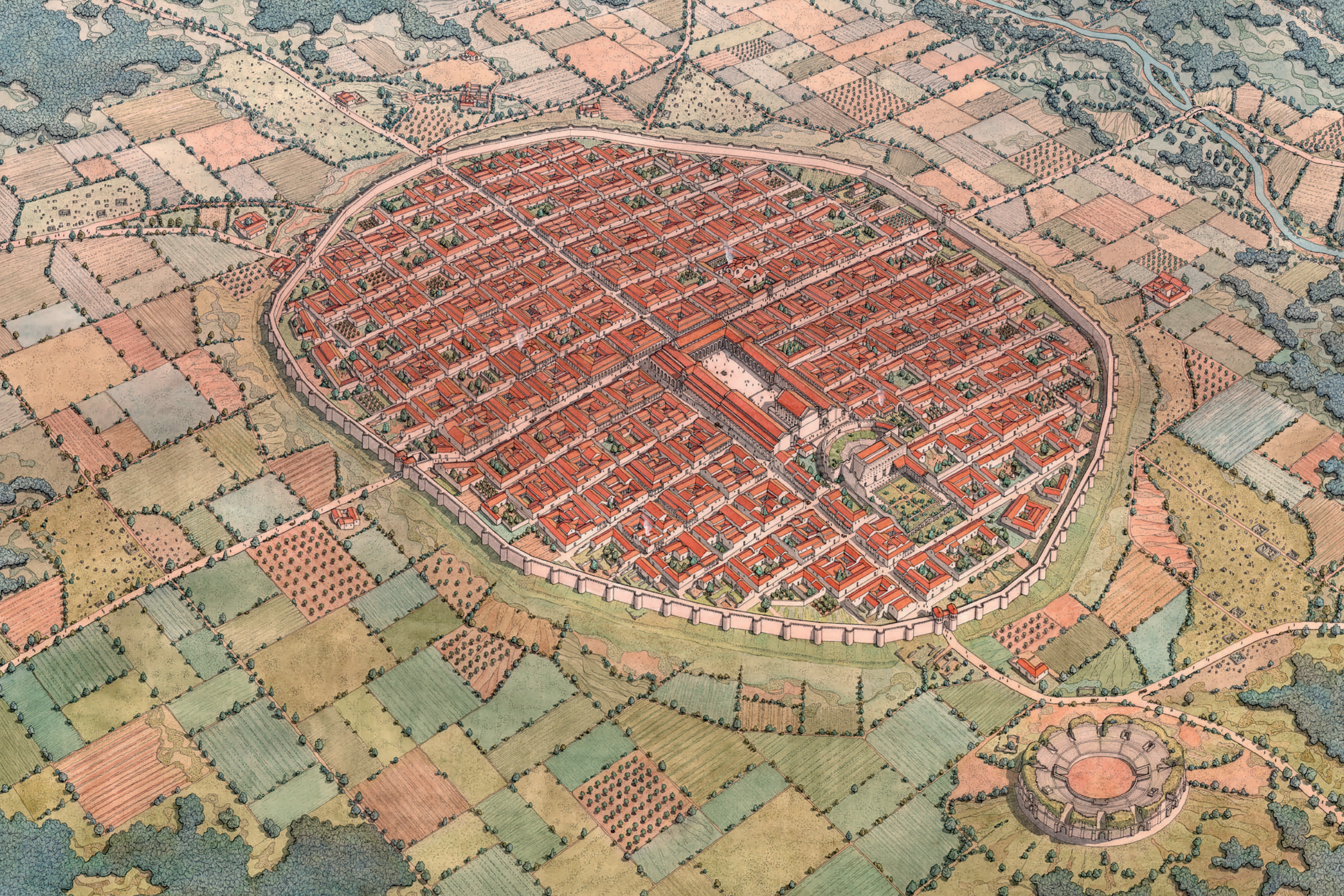


FIGURA 3: Desenho científico de uma Hyla harborea.

FIGURA 4: Ilustração de restituição de Bracara Augusta no séc. IV (páginas seguintes).







## SOBRE O PROCESSO DE CRIAÇÃO DE ILUSTRAÇÕES CIENTÍFICAS EM ARQUEOLOGIA

---

Antes de mais é fundamental que percebamos que reconstruir através da ilustração é um processo interpretativo que resulta de vários factores. É fundamental estarmos munidos de todas as fontes documentais, nomeadamente os testemunhos escritos da época, entre outros, a análise da ruína ou dos restos arqueológicos e, finalmente, a colaboração estreita com o investigador do sítio que, em certos casos, é capaz de imaginar como era esse local agora desaparecido (Ibidem, 39-40). É lógico pensarmos até que ponto as ilustrações de reconstituição são verosímeis. Temos que estar cientes que todas as propostas de reconstituição se situam no domínio do “provável” e de alguma “imaginação”. Mesmo que tenhamos elementos suficientes para que seja possível a realização de uma reconstituição com elevado grau de certeza, é inevitável surgirem múltiplas opções de reconstituição com base nos elementos disponíveis, optando-se no final pela versão mais coerente. Assim, o termo “imaginação” não deve ser interpretado como algo desprovido de sentido, mas sim, algo que é elaborado com base em inúmeros pressupostos, alguns concretos e outros obtidos através de uma lógica de raciocínio hipotético-dedutivo (VERGNIEUX, 2011, 53). Durante o processo ocorre então um fenómeno de tradução intersemiótica, o qual consiste na transcodificação das análises textuais noutra código semiótico, ou seja, em iconografia (JACKOBSON, 1963). Todo este processo ocorre mentalmente através de uma “biblioteca mental” de modelos visuais ou protótipos que ajudam a definir a gramática arquitectónica do edifício que se vai reconstituir. Este conceito de arqui-ionicidade (GENETTE, 2004) consiste portanto, em fornecer ao ilustrador um repertório de formas disponíveis que orientam o desenho. São como visões latentes que constituem uma estrutura das formas em falta ou para restituir (JACOBI, 2011, 41).

Esta tarefa só é possível se o ilustrador estiver munido de ferramentas que façam dele um eficaz desenhador de imagens de reconstituição arqueológica. Para isto é fundamental que o ilustrador domine conceitos da teoria da arquitectura, bem como da história da arte. Jamais será possível a um

ilustrador partir para a criação de imagens de reconstituição sem dominar um conjunto de saberes fundamentais. Seria a mesma coisa que pormos um cozinheiro a confeccionar pratos sem ter conhecimento de uma parte substancial dos seus ingredientes.



## O CASO DAS TERMAS DE CHAVES

A produção de três ilustrações sobre as termas medicinais romanas de Chaves surgiu no seguimento da abertura ao público do Museu das Termas romanas. A requisição foi feita pela Câmara Municipal de Chaves para que estas ilustrações viessem a figurar em alguns dos conteúdos de divulgação do novo museu. O objectivo passou pela criação de imagens em grande formato e preferencialmente de produção manual, recorrendo-se aos materiais tradicionais de desenho e pintura. Foram requisitadas três imagens de natureza distinta; uma planta da área escavada como se fosse vista em época romana; uma vista em perspectiva das termas; e por fim, uma imagem de um banho de imersão no qual houvesse uma referência às ninfas.

A proposta de reconstituição do edifício termal propriamente dito seguiu o modelo proposto por Sérgio Carneiro (CARNEIRO, 2017), arqueólogo responsável pelas escavações do complexo termal romano e autor da proposta que serviu de base para a construção da maquete em exposição no Museu das Termas, cujo modelo se inspirou na proposta de reconstituição das termas de Bath, em Inglaterra. Esta é porém uma das várias propostas possíveis, podendo haver no entanto outras leituras possíveis dos alçados do edifício termal romano (Fig 5).

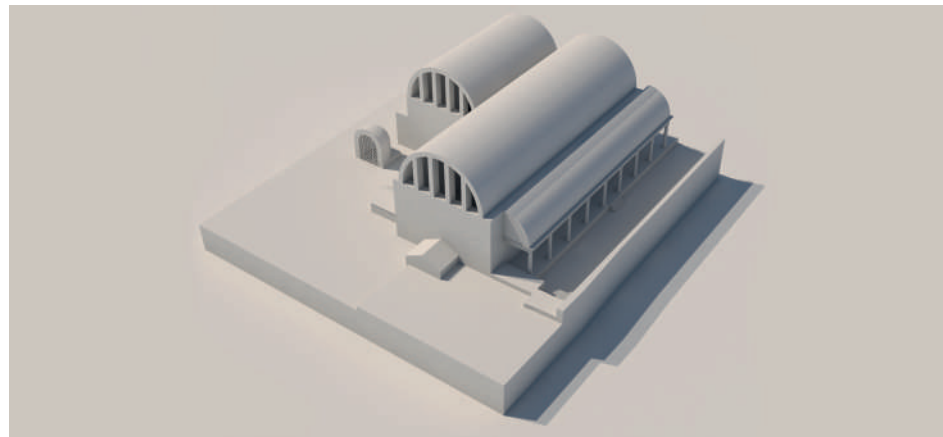


FIGURA 5: Modelo 3D de reconstituição das termas medicinais romanas de Chaves da autoria de Sérgio Carneiro.

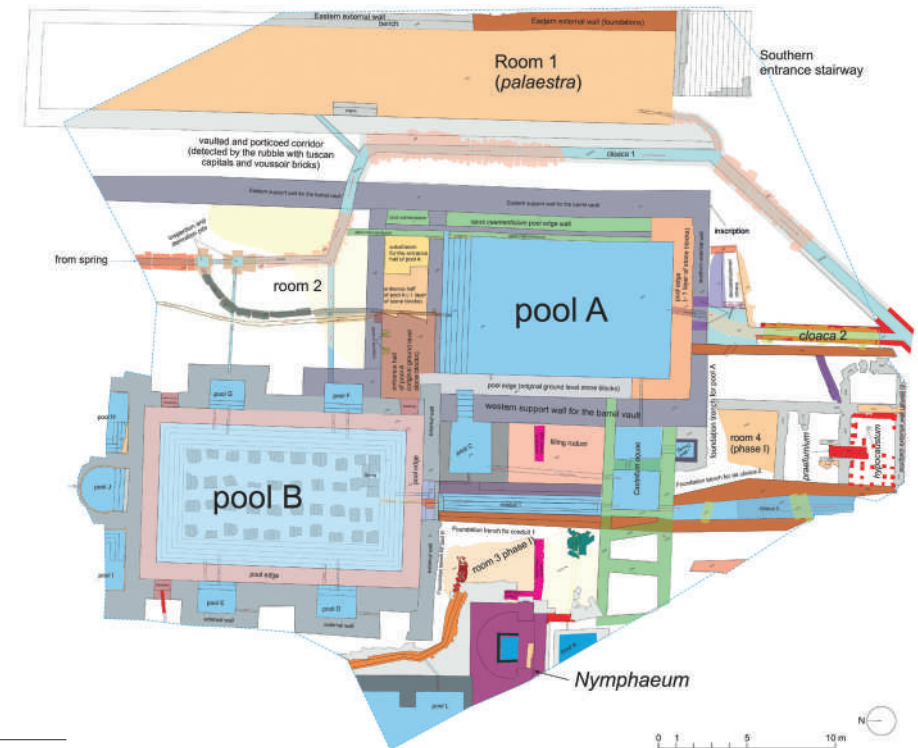


FIGURA 6: Planta analítica das termas medicinais romanas de Chaves. Publicada em (Carneiro, 2017, fig. 3).

O trabalho de ilustração científica foi multidisciplinar, já que foi imprescindível e fundamental a colaboração de Sérgio Carneiro mas também de outros investigadores, como foi o caso de Rui Lopes, arqueólogo da Câmara Municipal de Chaves, mas também de João Ribeiro, arqueólogo responsável da Archeo3D, cujos estudos têm vindo a permitir compreender como se desenvolveria a cidade romana em termos urbanísticos.

O edifício representado nas ilustrações corresponde à segunda fase das termas, ocorrida no séc. III, num momento em que o complexo termal romano foi reconstruído com maior monumentalidade, tendo para isso sido inutilizadas umas termas higiénicas do séc. I d.C. e também as primeiras termas medicinais. Esta segunda fase construtiva consistiu na construção de umas termas organizadas em torno de duas grandes piscinas. Estas piscinas de grande dimensão estruturam formalmente o complexo termal, tendo associados outros espaços, tais como uma grande sala a norte (sala 2) e uma palestra porticada virada a nascente, um *castellum aquae*, e ainda um ninfeu, o qual testemunha a dimensão sacro-religiosa das águas termais de Chaves (Fig. 6).



## A PLANTA

A primeira ilustração a ser produzida foi a planta, por permitir, através de uma análise cuidada das estruturas do balneário, compreender como se poderia desenvolver em altura a arquitectura do complexo termal romano, algo muito útil para as ilustrações seguintes. A ideia passava pela criação de uma planta ilustrada a cores onde se vissem os espaços interiores e exteriores das termas, como se fossem vistos em época romana. Não era fundamental representar elementos como mobiliário ou figuras. O objectivo restringiu-se apenas à representação das estruturas do edifício, muros e piscinas. Foi desde logo fundamental perceber que parte das estruturas hoje visíveis no local estariam ocultas em época romana. Algumas condutas de água ou muros não seriam visíveis no período romano, quer porque certas estruturas funcionariam sob o nível do solo, ou porque outros muros foram erguidos numa fase posterior. Após se ter determinado que estruturas ficariam visíveis ou ocultas passou-se à fase de desenho.

A ideia subjacente a uma planta detalhada passava por representar todos os elementos construtivos, desde logo as pedras que compõem as paredes mas também o piso original das termas, em pedra em alguns espaços e em *opus signinum* noutros. Todas as paredes seriam revestidas com reboco como ainda se pode observar em alguns locais *in situ*.

Como forma de apoio à ilustração final e devido à impossibilidade de fazer um levantamento integral das estruturas no local, a Câmara Municipal de Chaves disponibilizou um conjunto de documentação que facilitasse o registo detalhado da planta sem a necessidade de deslocação às ruínas. Neste sentido foi disponibilizada uma planta pormenorizada com a representação dos pisos e paramentos dos muros (Fig. 7). Como complemento a este desenho foi também disponibilizada uma ortofoto em alta-resolução e um modelo tridimensional dos vestígios arqueológicos.

Para a produção das ilustrações finais optou-se por papel de aguarela da marca Daler Rowney de 300 g/m<sup>2</sup>, com 50 cm x 70 cm, por permitir um registo de desenho muito detalhado e por não se tratar de um papel de aguarela demasiado poroso, aspecto muito importante quando se pretende uma aguarela extremamente precisa com desenho a tinta da China. A área

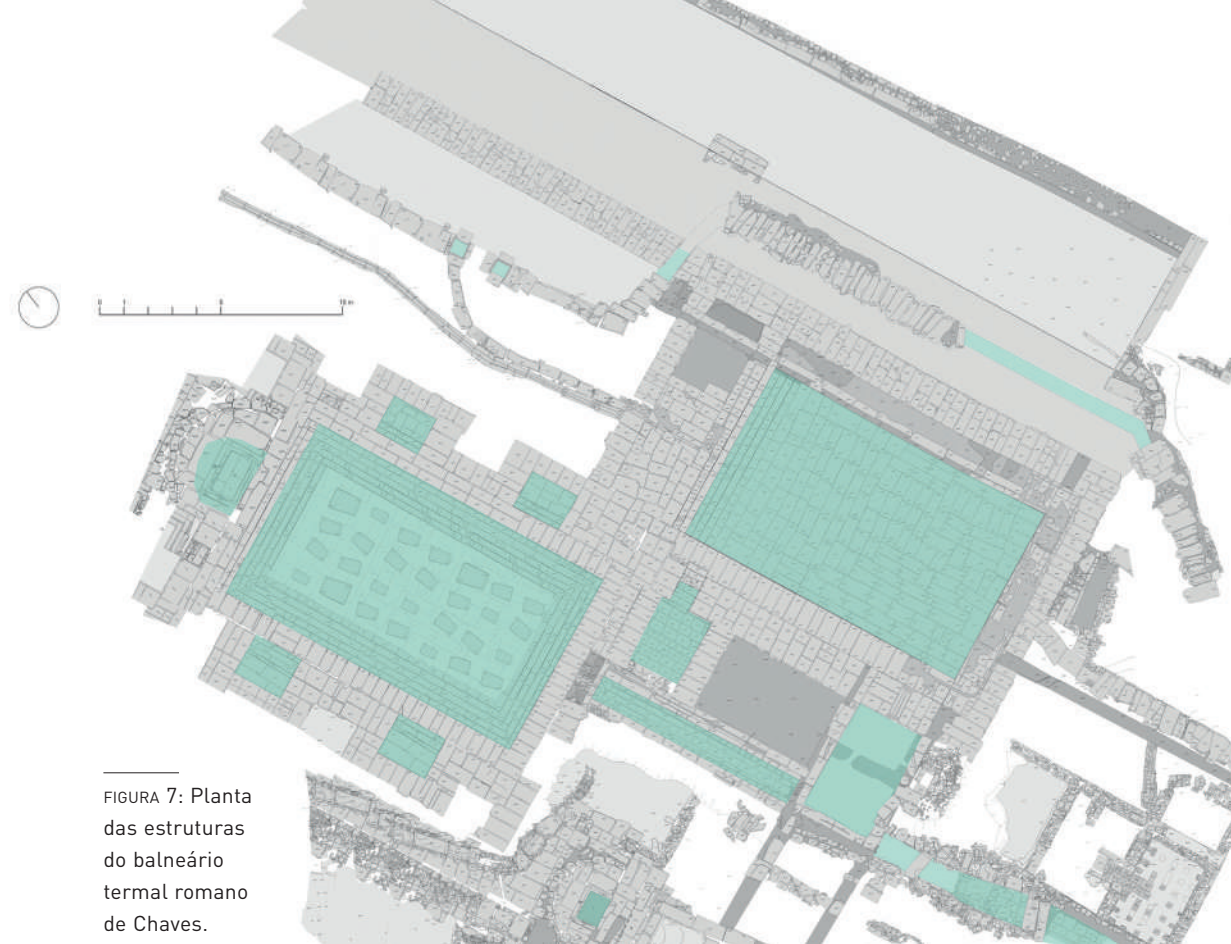


FIGURA 7: Planta das estruturas do balneário termal romano de Chaves.

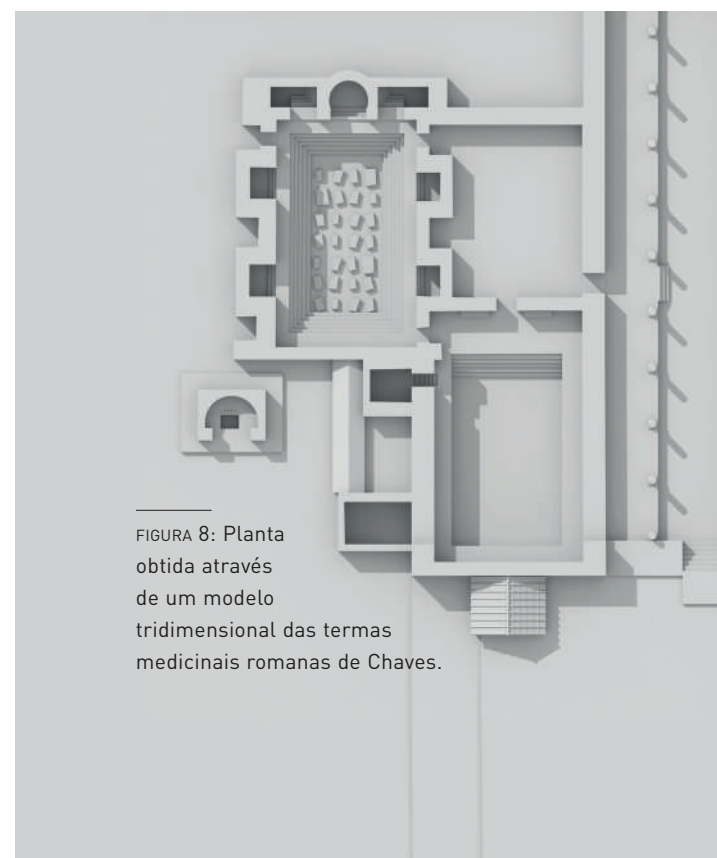


FIGURA 8: Planta obtida através de um modelo tridimensional das termas medicinais romanas de Chaves.

FIGURA 9: Desenho final a lápis para a produção da ilustração da planta das termas romanas de Chaves.

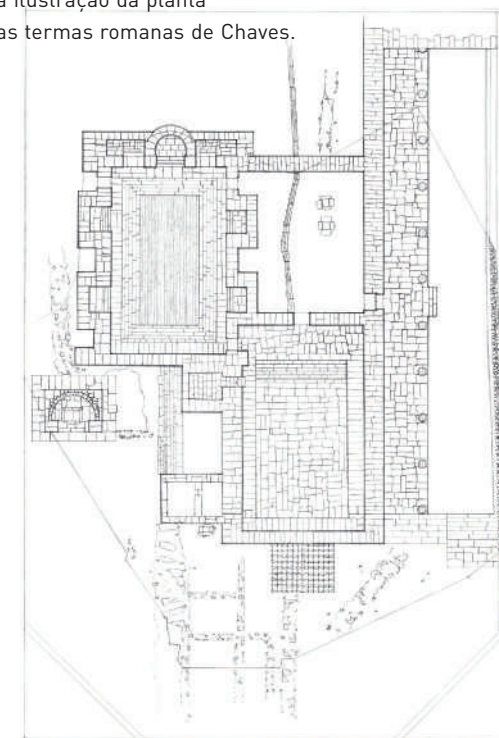




FIGURA 10: Ilustração final da planta das termas medicinais romanas de Chaves.

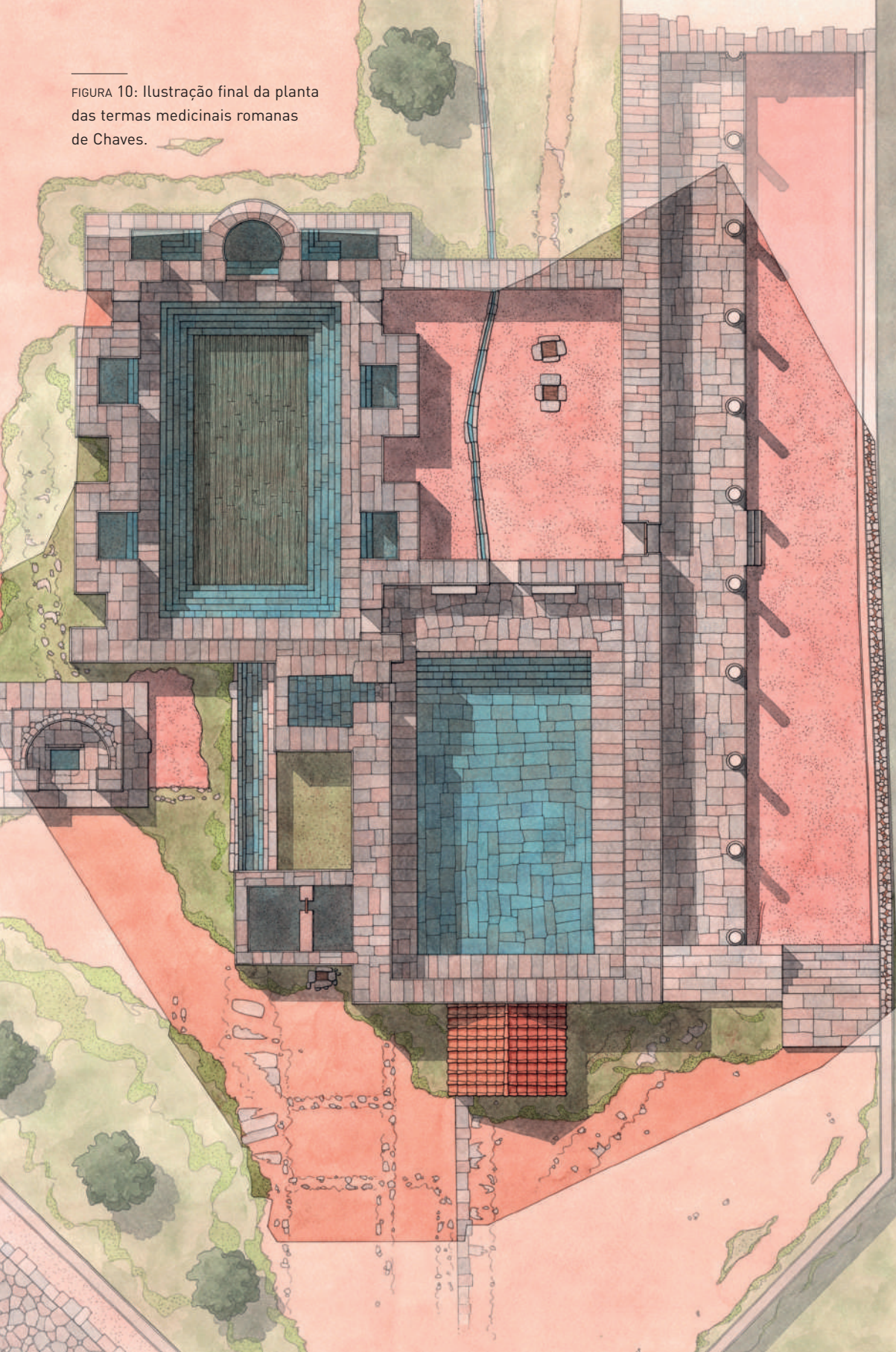


FIGURA 11: O autor durante o processo de tintagem da ilustração da planta das termas romanas de Chaves.



FIGURA 12: Planta com a proposta dos alinhamentos vários a partir dos dados arqueológicos.

de ilustração propriamente dita tem a dimensão de 41 cm x 61,5 cm. Este tamanho permitiu desenhar a planta das termas à escala 1:100, uma dimensão de desenho que não criou problemas em representar os detalhes mais minuciosos.

Para que o registo gráfico da planta fosse o mais fiel possível, foi produzido um modelo 3D esquemático do balneário, tendo permitido criar um corte à altura de 1,5 m. Este modelo tridimensional permitiu simular a projecção de luz e, desta forma, projectar fielmente as sombras na superfície (Fig. 8). O modelo 3D foi sobreposto posteriormente sobre a planta de levantamento das estruturas, permitindo criar uma imagem muito aproximada do aspecto final, pelo menos no que respeita aos elementos que iam ser representados. Após a criação desta imagem preparatória quase exclusivamente por processos digitais, foi transferido o desenho para a folha de aguarela através de uma mesa de luz (Fig. 9).



## A PERSPECTIVA DAS TERMAS

---

Após se ter produzido totalmente o desenho a lápis sobre a folha, uma parte através do processo anteriormente descrito e outra parte já de intervenção autónoma, registaram-se todos os elementos, dos quais muros, piscinas, colunas e estruturas ocultas que surgem subtilmente através das pedras visíveis parcialmente. Nas paredes desenhou-se uma linha dupla que representa a espessura do revestimento em reboco. Tendo-se obtido este desenho final e devidamente aprovado, passou-se finalmente à tintagem. O processo de produção das três ilustrações foi similar, tendo-se realizado, numa primeira fase, o desenho a lápis no papel de aquarela, após vários estudos e discussão de opções de interpretação. Posteriormente realizou-se a tintagem com tinta da China, tendo-se utilizado para o efeito canetas de desenho técnico da marca Rotring com diferentes espessuras de linha (Fig. 11). Após a tintagem passou-se finalmente ao trabalho de pintura com aquarela. Na ilustração da planta foi ainda representado, através de tonalidades, a área escavada e visível ao público, usando cores mais fortes, enquanto que a parte em torno do edifício usa um efeito de transparência, com uma tonalidade mais subtil e menos saturada. Desta forma, quem vê a ilustração consegue compreender o esquema de tonalidades, permitindo perceber a área escavada, da qual se tem as evidências arqueológicas e a área de continuidade, subtilmente representada (Fig. 10).

A ilustração da perspectiva das termas foi um enorme desafio, já que teríamos que lidar com elementos dos quais não existem certezas. Se relativamente à volumetria havia uma proposta de reconstituição, no que respeita à envolvente do edifício termal não dispúnhamos de dados precisos, nem de como o balneário se articulava directamente com a cidade. Neste sentido, teríamos de admitir desde o início que uma imagem da perspectiva das termas e da sua envolvente seria sempre incerta, e na impossibilidade de alcançar a verdade ficaríamos nos arredores dela (ALARCÃO, 2009, 20). Este é um facto comum na tarefa de reconstituição arqueológica, já que em muitos casos os elementos e os dados que chegaram até nós permitem-nos apenas propor hipóteses, sendo apenas meras aproximações (URIBEONDO, 2019, 17).

Um dos maiores desafios passaria por tentar reconstituir uma pequena secção da cidade nas imediações das termas, e com isto, propor uma leitura possível para o urbanismo naquela zona. Houve felizmente três indicadores que muito contribuíram para que fosse possível propor, não só do ponto de vista objectivo mas também provável, a orientação de eixos viários que certamente limitavam a área do balneário a noroeste e sudoeste. A Ponte de Trajano é por si só um elemento indicador de uma parte do urbanismo, já que o tabuleiro da ponte começa a poucos metros do complexo termal romano. Na direcção da ponte para o interior da cidade situava-se o Decumanus maximus cuja continuidade se comprovou através da arqueologia na Rua Direita, no âmbito da recuperação de dois edifícios (RIBEIRO, 2020). Possuímos então por comprovação arqueológica um dos elementos estruturantes do urbanismo romano flaviense que facilmente se reconstitui por estabelecer ligação entre a ponte e os vestígios do decumanus. Neste sentido, é-nos possível ver o decumanus maximus a fazer fronteira com o muro delimitador da área das termas do lado sudoeste. Temos de imaginar que os muros que delimitavam as piscinas não faziam fronteira com os eixos viários. O edifício de banhos teria uma área de terreno em torno onde poderiam ter existido outras valências. Todas estas áreas seriam então delimitadas por um muro que poderia estar alinhado pelas ruas circundantes.





FIGURA 13: Desenho de estudo para interpretação da relação das termas romanas com a cidade.

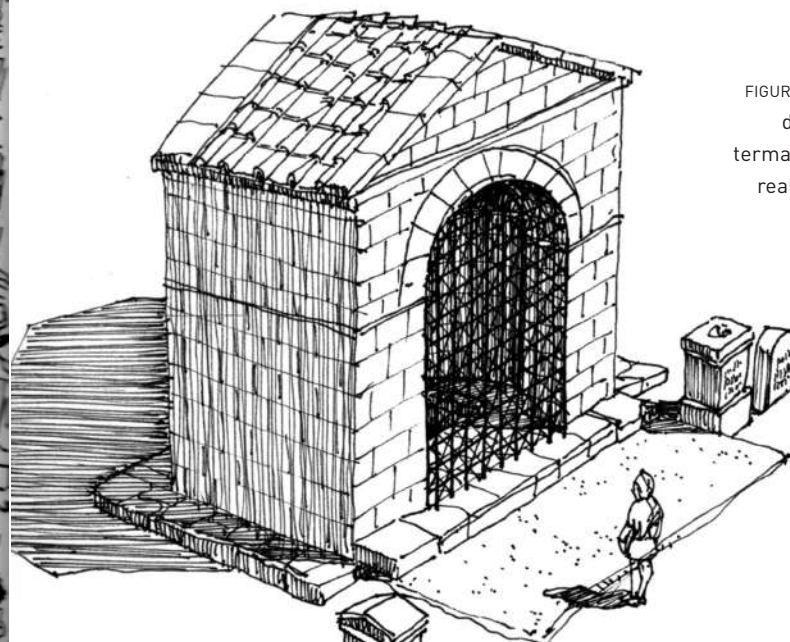
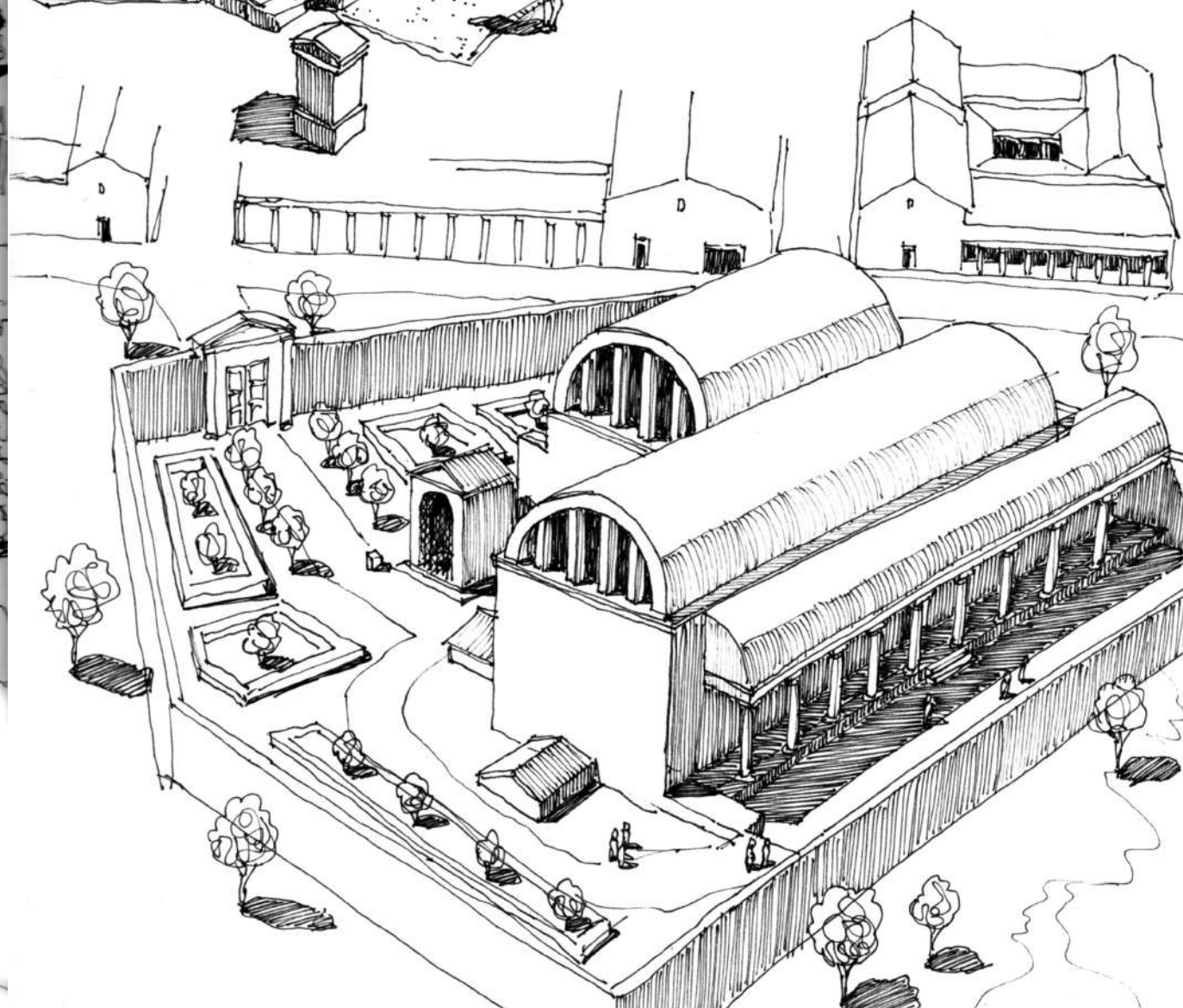


FIGURA 14: Desenho de estudo de exploração do ponto de vista mais vantajoso para a representação das termas romanas de Chaves. Na mesma folha foi ainda realizado uma proposta de reconstituição do ninfeu.

*Combrança*  
09.06.2021





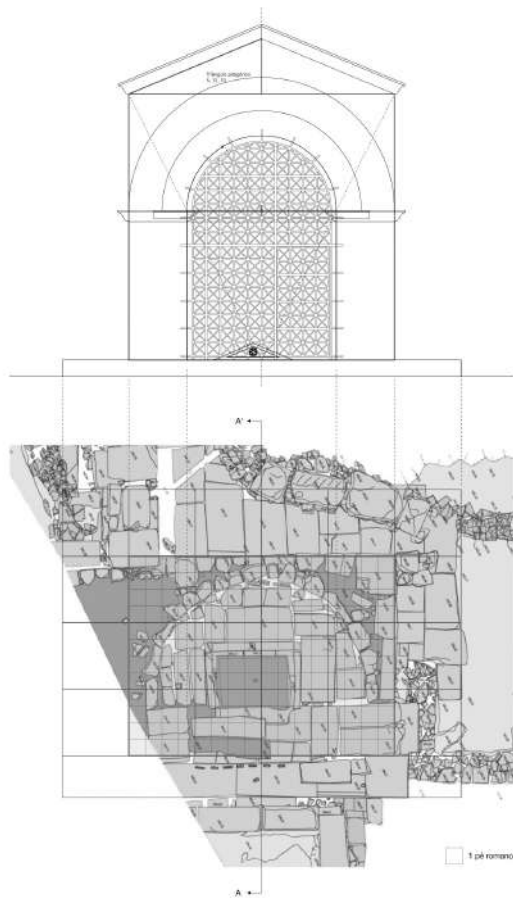


FIGURA 15: Propostas de reconstituição do alçado principal do ninfeu.

FIGURA 14: Imagem produzida a partir do modelo 3D das termas romanas. Esta imagem serviu de proposta final para o enquadramento da ilustração em perspectiva.

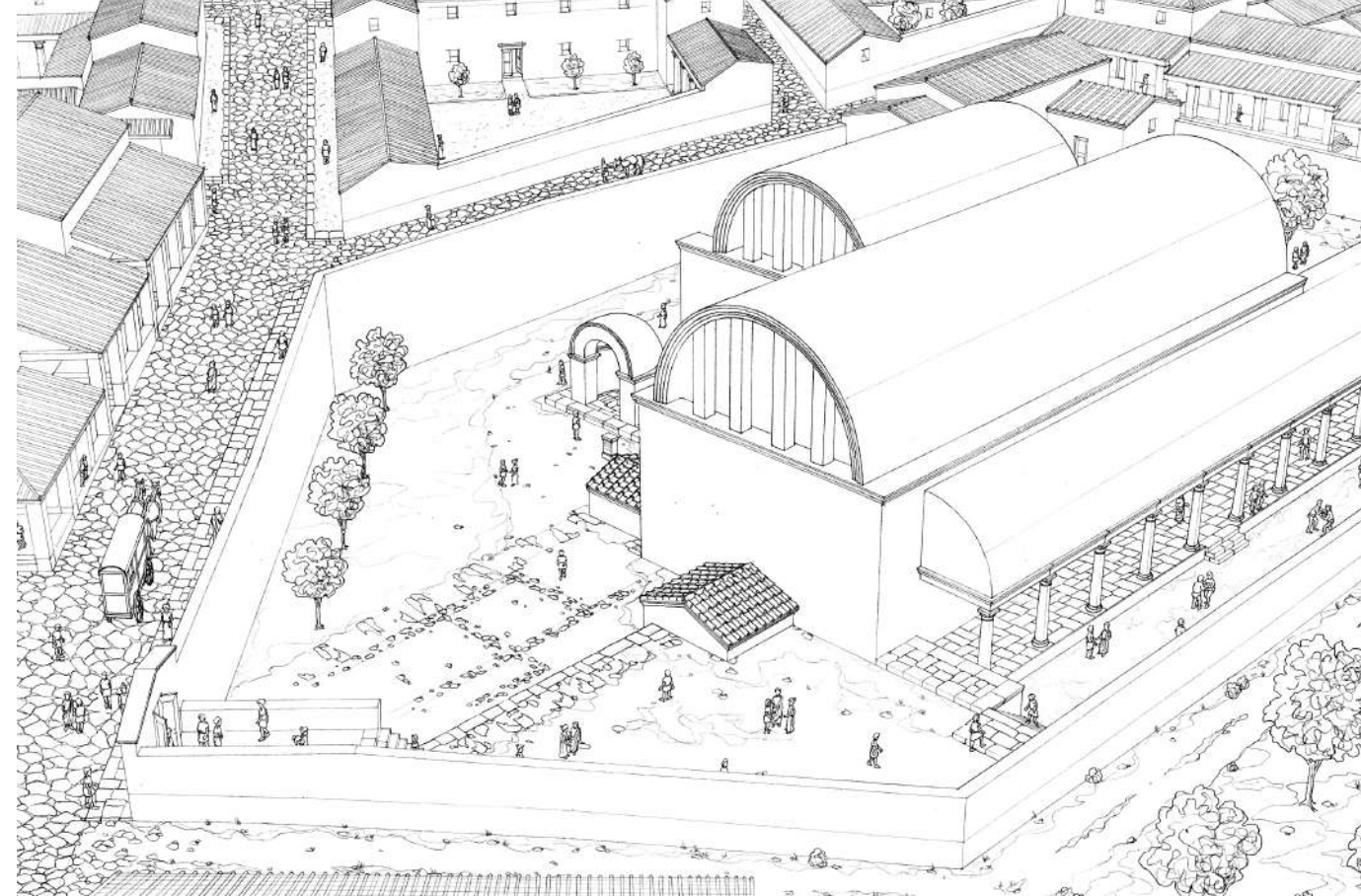
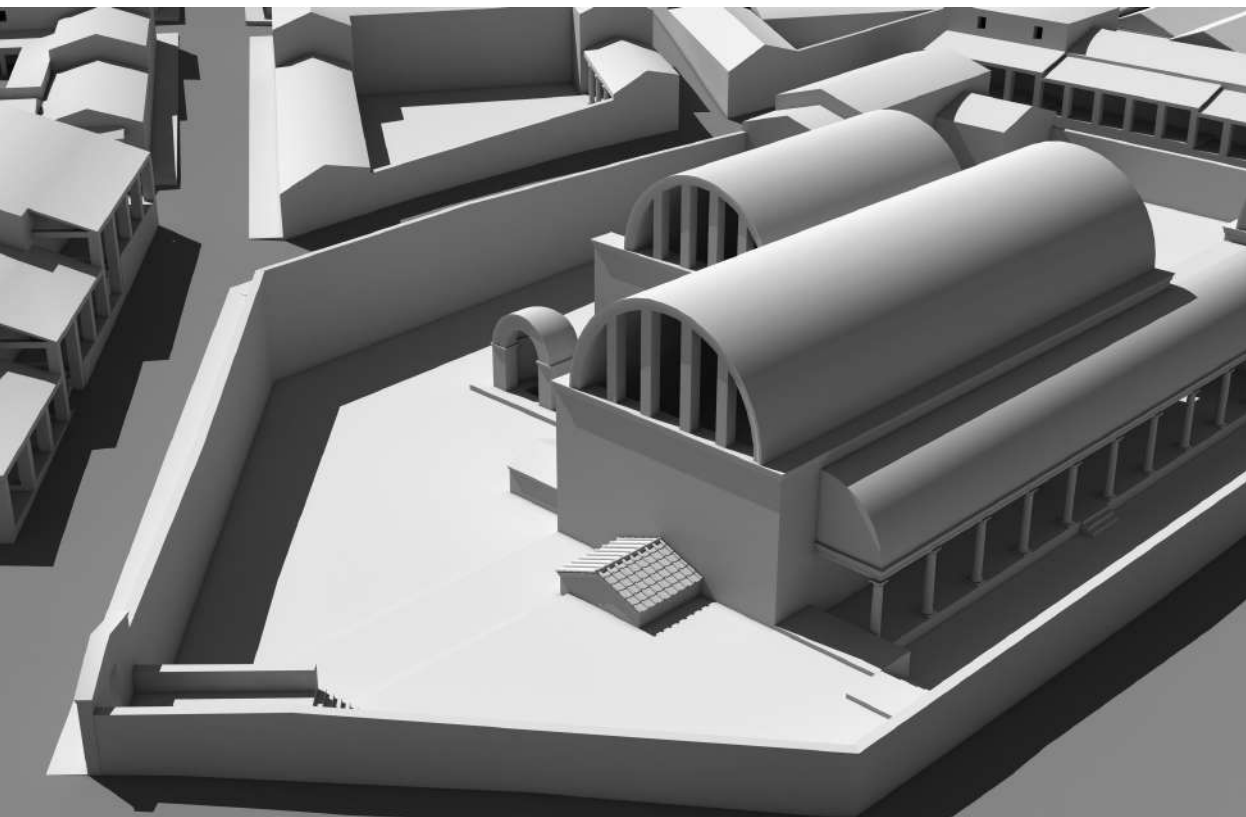


FIGURA 17: Desenho final das termas romanas em perspectiva.

O terceiro elemento indicador que possibilitou interpretar o urbanismo no lado noroeste das termas situa-se no chamado quarteirão da Adega Regional Faustino. Nesta ampla zona foram descobertos vários vestígios arqueológicos romanos, entre os quais uma grande cloaca, cuja extensão se prolonga por várias dezenas de metros, tendo existido casas de um lado e de outro, tendo permitido obter a largura e divisão das ruas, bem como as distâncias a que estavam das casas (PEREIRA, 2011). Uma parte da cloaca era paralela ao decumanus e evidencia uma regularidade no urbanismo, no entanto, mais a sul, esta cloaca sofre uma inflexão na direcção do decumanus, seguindo depois sensivelmente paralela à orientação das termas, o que nos permite supor que a rua que circulava sobre a cloaca limitava a noroeste o balneário em praticamente toda a sua extensão. A ilação que se faz dos vestígios arqueológicos é que apesar de haver indubitáveis testemunhos que confirmam o princípio da ortogonalidade do urbanismo de Aquae Flaviae, nesta zona da cidade o urbanismo contrariou a regularidade urba-





FIGURA 18: lustração final da perspectiva das termas medicinais romanas de Chaves.

nística, adaptando-se tendo em conta os pontos de exurgência das águas termais, condicionando a orientação do edifício termal em relação à cidade e ao urbanismo (Fig. 12).

Estes aspectos foram decisivos para a ilustração das termas em perspectiva. Durante o desenvolvimento da ilustração foram sendo realizados vários desenhos de estudo com o intuito de pesquisar a forma do edifício mas também de perceber qual seria o melhor ponto de vista para a ilustração (Fig. 13 e 14). O ninfeu foi também alvo de uma análise cuidada, já que se trata de um equipamento arquitectónico autónomo relativamente às termas. Foram propostas duas soluções, uma com cobertura de duas água e outra conforme o modelo da maquete, consistindo numa cobertura sem telhado, com a abóbada visível (Fig. 15). O modelo 3D que serviu de apoio ao desenho da planta teve aqui uma importância acrescida. O modelo 3D possibilitou que se adicionassem outros elementos de maneira a recriar toda a envolvência do conjunto termal possibilitando explorar o melhor ângulo de visão de todo

o conjunto. Depois dos vários estudos realizados à mão e após se ter produzido uma imagem a partir do 3D, optou-se por uma vista no sentido noroeste, por privilegiar uma visão alargada sobre a palestra e respectivo pórtico, mas também sobre o ninfeu e ruas circundantes (Fig. 16).

A partir da imagem que se produziu do modelo 3D deu-se início ao desenho final, sendo o processo a partir daqui muito idêntico à ilustração da planta. Através da mesa de luz transferiu-se para a folha de desenho os elementos estruturantes da ilustração, tendo sido posteriormente adicionados todos os outros detalhes, tais como elementos vegetais, figurantes, e pormenores arquitectónicos (Fig. 17). Após o desenho final a lápis estar concluído passou-se à fase de tintagem com canetas de desenho técnico. Após a tintagem procedeu-se então ao processo de pintura com aguarela em várias etapas (Fig. 18).



FIGURA 19: Fotografia da ninfa de Allianoi, Turquia. Imagem da autoria de F. Tronchin (CC BY-NC-ND 2.0).



## O BANHO DE IMERSÃO

---

A ilustração do banho de imersão é um caso de imagem onde se conjugam dados arqueológicos com a imaginação, tendo resultado num trabalho mais especulativo do que as restantes ilustrações. Um dos requisitos desta imagem passaria pela representação de um romano a iniciar o banho de imersão e também a representação de uma ninfa. Foram discutidas várias soluções possíveis, tendo-se optado por uma solução hipotética na qual se representa uma escultura de uma ninfa numa relação de proximidade com a figura que imerge na água da piscina.

A partir daqui teria de ser optar por uma solução esteticamente vantajosa que tirasse partido da composição. Onde poderíamos colocar uma escultura de corpo inteiro dentro deste balneário? Sabemos que existiram obras de escultura nas termas de Chaves, provavelmente em nichos nas paredes, mas uma escultura de maior formato levanta alguns problemas. As áreas onde uma escultura desta natureza poderia ter existido não são assim tantas devido à falta de espaço. Os passeios de circulação em torno das piscinas são estreitos e não possibilitam ter existido plintos de suporte para esculturas de média dimensão. Por outro lado, a relação de proximidade entre o banhista e a escultura limitava a escolha de um local adequado. Até que surgiu a ideia, meramente hipotética, de colocar a escultura dentro da piscina J numa posição recuada, perto do orifício de escoamento da água. A piscina J apresenta-nos uma característica interessante porque tem um ponto de escoamento de água mas ao contrário das outras não tem um ponto de abastecimento. Ou seja, esta piscina seria abastecida com água a partir de um ponto mais elevado ou então não teria sequer água, podendo ter servido como um tanque de banho através da utilização de recipientes com água que se despejavam sobre o corpo. De qualquer forma optou-se pela colocação da escultura da ninfa dentro da piscina, permitindo imaginar que esta poderia brotar água a partir de uma bacia em forma de concha, prática comum em alguns casos, já que existem vários exemplos de esculturas que serviam de fonte, como é o caso da ninfa do complexo de banhos de Allianoi, na Turquia (Fig. 19). Estas “esculturas-fonte” podiam ser colocadas nas termas juntamente com outros elementos decorativos

em várias bacias de água ou nichos (GLASER, 2000, 447). A piscina J com a sua planta em abside remete-nos para a ideia de um grande nicho, servindo de local hipotético para a existência de uma escultura desta natureza naquele local.

Tendo-se definido a piscina do banho de imersão passou-se à realização de alguns desenhos de estudo com o intuito de ser projectar o enquadramento da imagem (Fig. 20). Fez-se então uma proposta de enquadramento quase frontal, de maneira a que o arco absidal da piscina J estruturasse toda a composição da ilustração. Isto resultou numa imagem com grande harmonia, reforçando o carácter quase simétrico da imagem, ao mesmo tempo que estabelece uma relação com a grande sala da piscina B, também ela simétrica. A composição final resultou numa proposta com elevado sentido estético devido à disposição de todos os elementos.

Em primeiro plano deu-se ainda destaque à piscina B, onde surge um casal de banhistas numa atitude descontraída, indo ao encontro da necessidade de se reforçar a ideia de banho de imersão. Quanto à figura principal que inicia o banho na piscina J, esta encontra-se hierarquicamente mais no centro da imagem, estabelecendo contacto visual com o observador enquanto entra na piscina ao mesmo tempo de sugere estar a despir-se. Alguns objectos utilitários de contexto balnear foram representados de forma a estabelecer relação com materiais arqueológicos encontrados nas escavações.

Se em termos de reconstituição arquitectónica não havia grandes dúvidas sobre como terá sido esta piscina, as dúvidas persistem quanto à decoração parietal. Sabe-se contudo que as paredes eram rebocadas e muito possivelmente pintadas. Estando impossibilitados de reconstituir qualquer que fosse o aspecto decorativo das paredes, imaginou-se uma composição geométrica muito simples baseada em molduras.

Daqui em diante o processo de produção foi em tudo muito similar às ilustrações anteriores. Realizou-se o desenho final a lápis na folha de aguarela, para depois ser passado a tinta da China com as canetas de desenho técnico (Fig. 21). Usaram-se canetas de várias espessuras para realçar o desenho, com linhas mais grossas para a estrutura arquitectónica e linhas mistas no caso das figuras. Deste modo, as várias espessuras de linha per-



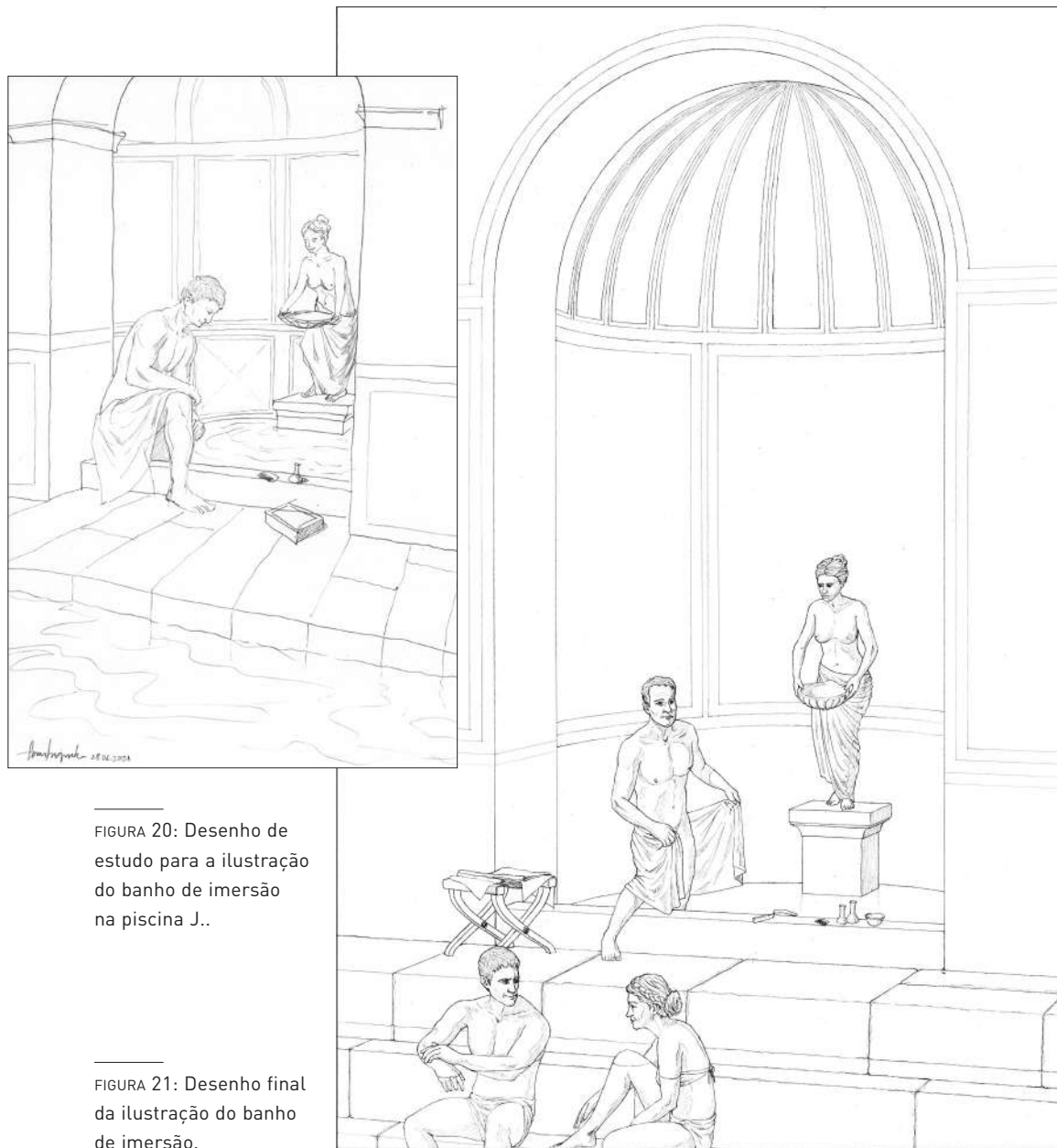


FIGURA 20: Desenho de estudo para a ilustração do banho de imersão na piscina J..

FIGURA 21: Desenho final da ilustração do banho de imersão.

mitem reforçar a ideia de algum volume ao mesmo tempo que estabelecem uma relação com o efeito luz-sombra. Depois de realizada a tintagem procedeu-se à pintura com aguarela em várias etapas até se obter a peça final (Fig. 22).

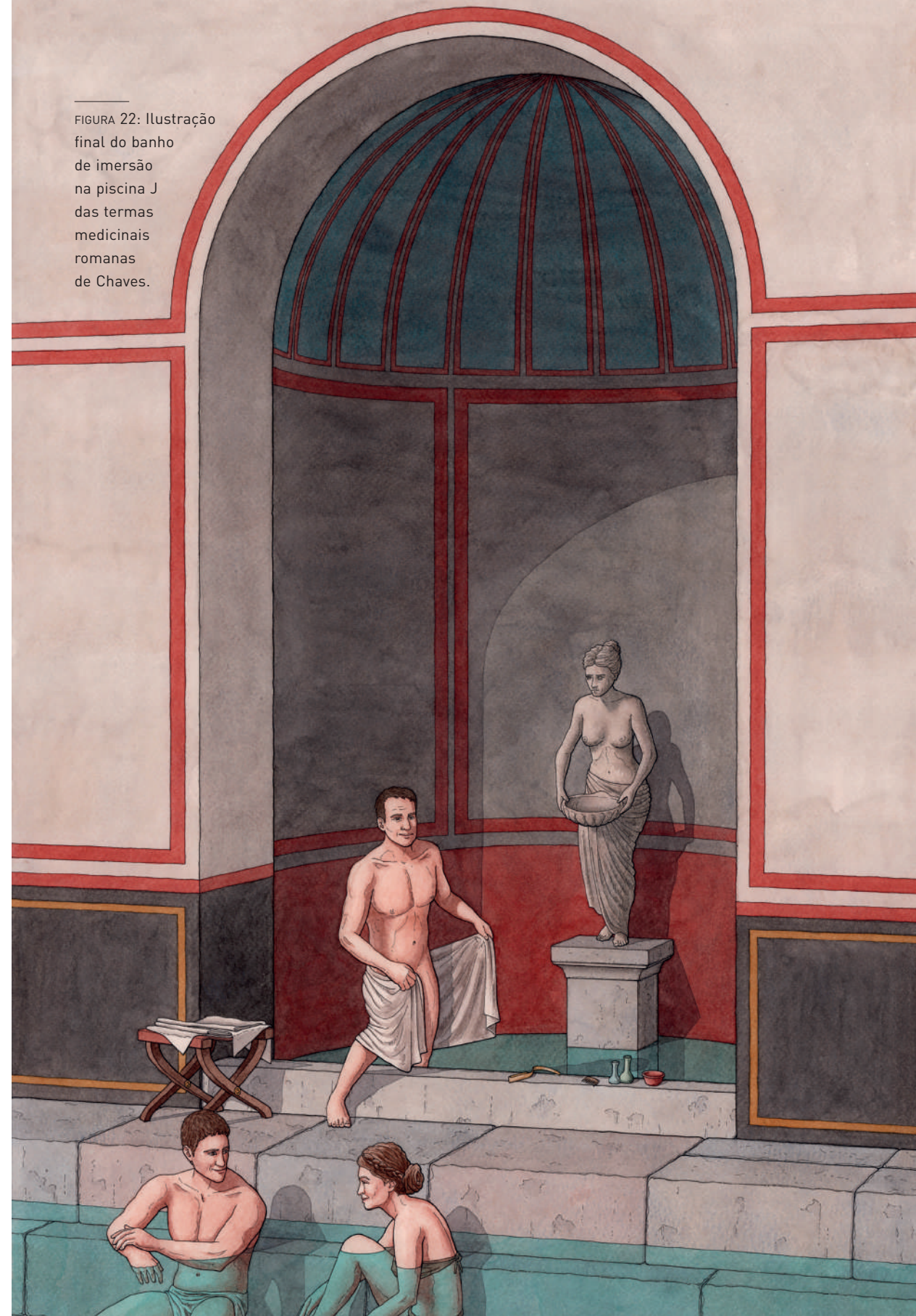


FIGURA 22: Ilustração final do banho de imersão na piscina J das termas medicinais romanas de Chaves.



## BIBLIOGRAFIA

---

- ALARCÃO, Jorge, et al (2009) - *O Forum de Aeminium: A busca do desenho original*. Coimbra: IMC - Instituto dos Museus e da Conservação, Museu Nacional de Machado de Castro, Edifer.
- ADAM, Jean-Pierre (1984) - *La Construction Romaine: Materiaux et Techniques*. Paris: Grands Manuels Picard.
- CARNEIRO, Sérgio (2013) - *As Termas Mediciniais Romanas de Chaves*. In "Arqueologia em Portugal, 150 anos", Lisboa: Associação dos Arqueólogos Portugueses, p. 793-802.
- CARNEIRO, Sérgio (2017) - *As Termas Mediciniais Romanas de Chaves*. In "Revista *Aquae Flaviae*", nº 54, p. 13-42.
- CARNEIRO, Sérgio (2015) - *Les termes de Chaves (Portugal), un patrimoine archéologique au centre de la cité*. In "I Simposi Internacional d'arqueologia d'El Born CCM", l'Ajuntament de Barcelona, p. 26-40.
- CARNEIRO, Sérgio (2008) - *Relatório Preliminar e Proposta de Classificação das Termas Romanas do Largo do Arrabalde, Chaves*. Gabinete de Arqueologia da Câmara Municipal de Chaves.
- CHARRON, Alain, et al (2011) - Jean-Claude Golvin. *Un architecte au Coeur de l'Histoire*. Paris: Éditions Errance.
- CHERUBINI, Arnaldo (2008) - *Manuale di rilievo e documentazione grafica delle strutture architettoniche e archeologiche*. Roma.
- DAUVOIS, Michel ; FANLAC, Pierre (1976) - *Precis de Dessin des industries Lithiques Préhistoriques*. Ouvrage publié avec le concours du Centre National de la Recherche Scientifique. Perigueux.
- DOBIE, Judith; EVANS, Chris (2010) - *Archaeology and Illustrators: A History of the Ancient Monuments Drawing Office*. Nº 33. Portsmouth: English Heritage, ISSN 1749-8775. Disponível em: <https://www.scribd.com/doc/124617668/Archaeology-and-Illustrations>
- EDWARDS, Betty (2002) - *Desenhando com o Lado Direito do Cérebro*. Rio de Janeiro: Ediouro.
- FIGUEIREDO, César (2010) - *A Face de Bracara Augusta: a contribuição da ilustração científica para o estudo do sagrado e da arquitetura monumental*. Memória de Projecto de Mestrado. ESAP-Guimarães.
- FIGUEIREDO, César (2012) - *O Desenho e a Ilustração na Arqueologia. Descodificação de desenho e ilustração arqueológica*. In "Revista Portugal Romano", nº 1, Abril. pp. 75-80.
- FIGUEIREDO, César (2014) - *Relatório de Projecto de Arqueologia Virtual para o Documentário "Fundeadouro Romano em Olisipo": Reconstituição de Olisipo e de um navio romano do tipo corbita*. Disponível em: <https://www.academia.edu/16742787/>
- GENETTE, Gérard (1979) - *Introduction à l'Architexte*. In "Fiction et diction", 2004, Paris: Points.
- GIULIANI, Cairolí Fulvio (2020) - *L'edilizia nell'antichità*. 2ª ed., Roma: Carocci editore S.p.A.
- GLASER, Franz (2000) - *Fountains and Nymphaea*. In "Handbook of Ancient Water Technology", ed. By Örjan Wikander, Brill, ISSN 1385-920X, p. 413-451.
- GREEN, Jack; TEETER, Emily; LARSON, John A. (2012) - *Picturing the Past. Imaging and Imagining the Ancient Middle East*. Chicago: The Oriental Institute Museum Publications 34.
- GOLVIN, Jean-Claude (2012) - *Drawing Reconstruction Images of Ancient Sites*. In "Picturing the Past. Imaging and Imagining the Ancient Middle East". Chicago: The Oriental Institute Museum Publications 34, p. 77-82.
- GOLVIN, Jean-Claude (2014) - *Reconstruire l'image d'une ville antique*. In "Dossiers d'Archéologie", Dijon: Éditions Fatou, ISSN 1141-7137, nº 361 - Janvier/février, p. 10-19.
- GOLVIN, Jean-Claude (2003). *Signification et problèmes de définition*. In "C Vallet (dir.), Actes du Colloque international sur l'histoire et l'archéologie de l'Afrique du Nord antique et médiévale", p. 16-27.
- HODGES, Elaine R. S. (2003) - *Guild Handbook of Scientific Illustration*. New Jersey: Wiley & Sons Hoboken.
- HOEWELL, Eduardo Bonini; SILVA, Adriane Borda Almeida da (2012). *O digital e o analógico em simbiose na produção de ilustrações*. In "SIGRADI 2012, Forma (IN) Formação. XVI CONGRESSO DA SOCIEDADE IBEROAMERICANA DE GRÁFICA DIGITAL", Fortaleza. Novos sistemas de informação. v.1, p. 661-664.
- JACOBI, Daniel (2011) - *Figurer un Monde Disparu ou les Cheminements de la Restitution*. In "Jean-Claude Golvin. Un architecte au Coeur de l'Histoire". Paris: Editions Errance, p. 39-49.
- JAKOBSON, Roman (1963) - *Essais de Linguistique Générale*. Paris: Ed. Minuit.
- JONES, Mark Wilson (2009) - *Principles of Roman Architecture*. Yale: Yale University Press - New Haven & London, Third Printing.
- JR., Nelson Robinson (1914) - *Vitruvius: The Ten Books on Architecture*. London: Humphrey Milford Oxford University Press.
- LIMA, Luís Carlos Fortunato (2007) - *O Desenho como Substituto do Objecto: Descrição Científica nas Imagens do Desenho e Materiais Arqueológicos*. Tese de mestrado. Faculdade de Belas Artes da Universidade do Porto.
- LIMA, Luís Carlos Fortunato (2008/2009) - *O desenho de materiais arqueológicos e o problema da objectividade*. In "Margens e Confluências: um olhar contemporâneo sobre as artes", ESAP-Guimarães, ISSN 1645-6114, nº 13-14, p. 89-103.
- MACAULAY, David (1974) - *City: A Story of Roman Planning and Construction*. Boston: Houghton Mifflin Company.
- MACIEL, Justino (2006) - *Vitrúvio: Tratado de Arquitectura*. Lisboa: IST Press.
- MARQUES, Jorge S. (2006) - *As imagens do desenho: percepção espacial e representação; trabalho de síntese: integrado na prova de aptidão pedagógica e capacidade científica*, FBAUP: Edição policopiada, Porto.



- PEREIRA, Sandra (2011) - Encontrados materiais anteriores à fundação da Aquae Flaviae nas traseiras da Adega do Faustino, *Diário Atual - Notícias do Alto Tâmega*, 3 de Junho de 2011. Disponível em: <https://diarioatual.com/encontrados-materiais-antiores-a-fundacao-da-aquae-flaviae-nas-traseiras-da-adeга-do-faustino/>
- RAUTENBERG-CÉLIÉ, Bettina, et al (2014) - *De deux à trois dimensions. La restitution de Nîmes antique*. In "Dossiers d'Archéologie", Dijon: Éditions Faton, ISSN 1141-7137, nº 361 - Janvier/février, p. 68-71.
- RIBEIRO, João (2010) - *O Tecido Urbano Flaviense: de Aquae Flaviae a Chaves medieval*. Tese de mestrado. Universidade de Minho, Instituto de Ciências Sociais.
- RIBEIRO, João (2020, no prelo) - *Relatório preliminar do Projecto de Requalificação de dois edifícios no Largo do Arrabalde, Chaves*.
- RODRIGUES, Ana L. (2000) - *O Desenho ordem do pensamento arquitectónico*. Lisboa: Editorial Estampa, Lda.
- SALGADO, Pedro (2008/2009) - *Desenho Científico*. In "Margens e Confluências: um olhar contemporâneo sobre as artes", ESAP-Guimarães, ISSN 1645-6114, nº 13-14, p. 73-87.
- SILVA, Armando Coelho Ferreira da, et al (2006-2007) - *Novos dados sobre o urbanismo e história de Chaves*. In, "Revista da Faculdade de Letras. Ciências e Técnicas do Património", Porto, I Série vol. V-VI, p. 549-565.
- SMITH, Thomas Gordon (2003) - *Vitruvius on Architecture*. New York: The Monacelli Press, inc.
- STEINER, Mélanie (2005) - *Approaches to Archaeological Illustration: A Handbook*. York: Council for British Archaeology.
- TAYLOR, Rabon (2006) - *Los Constructores Romanos*. Madrid: Ediciones Akal S. A.
- URIBEONDO, Iñaki Diéguez (2019) - *Dibujo arqueológico e ilustración histórica: una profesión apasionante al servicio de la sociedad*. In "Revista PH. Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico", nº 97, junio 2019, p. 17-20. Disponível em: <https://doi.org/10.33349/2019.97.4367>
- URIBEONDO, Iñaki Diéguez (coord.) (2021) - *Una ventana al pasado. Viaje por la arqueología de Navarra*. Gobierno de Navarra.
- VERGNIEUX, Robert (2014) - *Restituer en trois dimensions. De la fouille à son interprétation par les chercheurs*. In "Dossiers d'Archéologie", Dijon: Éditions Faton, ISSN 1141-7137, nº 361 - Janvier/février, p. 20-25.
- VERGNIEUX, Robert (2011) - *Restitution Numérique 3D & Image de Restitution 2D, Une Amicale Complicité*. In "Jean-Claude Golvin. Un architecte au Coeur de l'Histoire". Paris: Editions Errance, p. 51-59.