

Projeção tridimensional de uma estrutura funerária egípcia: implicações, formulações e análise espacial da tumba de Nakht (1401-1353 A.E.C.)

Three-dimensional projection of an Egyptian funerary structure: implications, formulations and spatial analysis of Nakht's tomb (1401-1353 BCE)

Bruno Leonardo Canto Martins¹

Marcia Severina Vasques²

Pedro Hugo Canto Núñez³

Resumo

Com o crescimento e democratização do acesso aos recursos tecnológicos como computadores e programas de Realidade Virtual e o uso desses no campo das Humanidades Digitais, as análises efetuadas por historiadores e arqueólogos ganharam novos avanços e aperfeiçoamentos. Utilizaremos como exemplo de aplicabilidade dessa tecnologia a tumba de Nakht (TT 52), um astrônomo e escriba do deus Âmon que viveu entre 1401-1353 A.E.C., na XVIII Dinastia do Egito Antigo, Reino Novo. Essa tumba está localizada na margem ocidental da região de Tebas, atual Luxor, Egito, e criamos uma projeção tridimensional dessa estrutura funerária egípcia utilizando o aplicativo *SketchUp*. Nosso objetivo, neste artigo, é demonstrar como o uso da Realidade Virtual auxilia na compreensão do espaço e na análise de seu significado simbólico e religioso, facilitando a interpretação da agência tanto dos objetos quanto das imagens dispostos na tumba.

Palavras-chave: Humanidades Digitais; Egito Antigo; Tumba de Nakht (TT 52).

Abstract

With the growth and democratization of access to technological resources such as computers and Virtual Reality programs and their use in the Digital Humanities field, the analysis carried out by historians and archaeologists have achieved new advances and improvements. We will use as an example of applicability of this technology to the Nakht's tomb (TT 52), an astronomer and scribe of the god Amun who lived between 1401-1353 BCE, in the 18th Dynasty of Ancient Egypt, New Kingdom. This tomb is located on the western bank of the Thebes region, now Luxor, Egypt. In this work, we create a three-dimensional projection of this funerary structure using the *SketchUp* application. Our goal is to demonstrate how the use of Virtual Reality helps us in understanding the space and in the analysis of its symbolic and religious meaning, facilitating the interpretation of the agency both of the objects and images arranged in the tomb.

Keywords: Digital Humanities; Ancient Egypt; Tomb of Nakht (TT 52).

¹ Professor da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Doutor em Física pela mesma instituição. E-mail para contato: canto.martins@gmail.com.

² Professora da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Departamento de História do Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes. Doutora em Arqueologia pela Universidade de São Paulo (USP). E-mail para contato: vasquesms@gmail.com.

³ Mestrando do Programa de Pós-Graduação em História e Espaços da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (PPGH-UFRN). Graduado em História pela mesma instituição. E-mail para contato: canto_nunez@hotmail.com.

Introdução

A morte no Egito Antigo é uma das áreas mais pesquisadas entre os egiptólogos, uma vez que possuímos muitos resquícios arqueológicos para tratarmos sobre o assunto. No entanto, mesmo tratando-se de uma disciplina que existe há dois séculos, a Egiptologia sempre pode aprimorar suas teorias com base em novas descobertas arqueológicas e desenvolvimentos tecnológicos. Nos dias atuais, devemos entender as Humanidades Digitais como um campo de pesquisa que está ganhando cada vez mais espaço na academia. A Humanidade Digital abrange não só modelos e análises das Humanidades feitas em computador, mas, também, os estudos culturais de tecnologias digitais, suas possibilidades criativas e os impactos sociais, fazendo-nos entender outras maneiras de visualizar nossos objetos de pesquisa. Sendo assim, essa nova maneira de compreender um objeto de pesquisa pode ser útil tanto para a História quanto para a Arqueologia, disciplinas que são englobadas pela Egiptologia.

Para exemplificar o encontro dessas disciplinas, utilizaremos a tumba do escriba e astrônomo do deus Âmon, Nakht (Tumba Tebana nº 52, doravante TT52). Esse espaço funerário está situado no sítio arqueológico da necrópole de Tebas (Alto Egito), atual Luxor, nas proximidades da vila de Sheik el-Qurna, e o seu proprietário teria vivido na XVIII Dinastia, no Reino Novo, entre os reinados de Tutmés IV e o seu sucessor, Amenhotep III (c. 1401-1353 A.E.C.). Construímos de forma inédita essa tumba em uma plataforma digital, utilizando o programa *SketchUp* seguindo todas as medições realizadas por escavações e estudos anteriores.

Os antigos egípcios possuíam uma compreensão complexa sobre a morte. O local de enterramento do morto é uma preocupação egípcia que nos remete aos primórdios da ocupação desse povo por todo o Vale do Nilo e, apesar de algumas diferenças ao longo da história do Egito Antigo, a intenção de construção da tumba, para essa sociedade, tinha o objetivo de guardar o corpo do indivíduo e garantir sua existência no Além. As crenças egípcias estavam repletas de simbologias que desempenhavam um importante papel no ambiente mágico de uma tumba de particular, isto é, aquelas que pertenciam a um membro da elite. Percebemos essa simbologia tanto nas imagens e textos referentes à

tumba quanto na própria arquitetura e materiais encontrados (uma estátua ou um vasilhame de oferendas). Dessa forma, essas estruturas funerárias são construções arquitetônicas que expressam formas culturais, além de indicar os imaginários, as identidades e as memórias dessa antiga sociedade.

Neste artigo utilizamos da Realidade Virtual para melhor estudarmos como o espaço era configurado, as formas das expressões culturais e as funções e significado do objeto de pesquisa. Uma vez que os egípcios possuíam crenças no poder mágico dos objetos, das imagens e dos textos, a análise da tumba de Nakht a partir da Realidade Virtual nos proporcionará um melhor entendimento do pensamento e da simbologia dessa antiga sociedade. Portanto, este artigo está dividido de forma que compreendamos como as Humanidades Digitais são úteis para a História e Arqueologia, o contexto histórico e religioso ao qual nosso personagem - objeto desse estudo - está inserido, os trabalhos já desempenhados nessa tumba, o processo da projeção tridimensional e como podemos analisar esse espaço funerário a partir disso.

Humanidades Digitais na História e na Arqueologia

Ao pensarmos em Humanidades Digitais, devemos compreender o leque de possibilidades para se trabalhar a partir dessa perspectiva. O uso de tecnologia para a análise de documentos visuais e materiais ainda é incipiente na área de História, tendo se concentrado, sobretudo, nos estudos arqueológicos, geográficos e de patrimônio cultural (TACLA, 2018, p. 190). Embora a História já tenha ampliado nitidamente as suas fontes, ainda é predominante a utilização entre os historiadores de documentos textuais em detrimento de outros, sejam eles materiais, visuais ou digitais. No entanto, o campo das Humanidades Digitais tem avançado sistematicamente nos últimos anos e cada vez mais a tecnologia digital é aplicada à análise de documentos variados proporcionando uma amplificação tanto da noção de método quanto dos conceitos que envolvem a relação sujeito-objeto, a trajetória de vida dos objetos e sua agência.

Um dos primeiros usos da tecnologia aplicada às humanidades foi sua utilização como método na análise do objeto e na sua conservação. A questão metodológica existe,

de fato, pois o uso, por exemplo, de RTI (*Reflectance Transformation Imaging*)⁴ na análise de um artefato ou na pintura de um afresco permite perceber elementos não visíveis a olho nu, como o volume, as saliências e reentrâncias, o desgaste de uso e a própria força e energia despendida pelo artesão na confecção do produto (PIQUETTE, 2011, p. 19). Mas, além de proporcionar uma análise mais fidedigna de um objeto, o uso da tecnologia digital em humanidades aventa a discussão sobre o papel dos objetos materiais e visuais na nossa cultura, a questão da agência dos objetos, a percepção daquele que faz (o produtor) e daquele que consome (o consumidor) e vivencia (o agente), um dos aspectos essenciais na análise de vida de um objeto (sua produção, circulação e consumo) (REDE, 2012, p. 147; MENESES, 1983, p. 107-108).

Para a pesquisa em Egíptologia e na Arqueologia em geral, as Humanidades Digitais vêm trazer um grande avanço na pesquisa científica, pois permite a divulgação do trabalho realizado com o acesso público ao artefato ou sítio arqueológico digital, o que contribui para a sua preservação, mas também permite a reconstrução de espaços, de paisagens por meio de simulações em 3D, as quais servem tanto a um propósito científico de pesquisa quanto educacional. A reconstrução em 3D de um sítio arqueológico ou de uma tumba não significa que temos acesso à realidade tal como era na antiguidade. Nunca saberemos como era o passado de fato, porque lidaremos sempre com “simulações sobre fenômenos, dinâmicas e práticas passadas, que nos permitem testar hipóteses, lançar modelos interpretativos e postular teorias sobre esse passado” (TACLA, 2018, p. 191).

Tecnologias como RTI e de Realidade Virtual permitem ao pesquisador perceber melhor como os “objetos agem”, a sua forma, textura, volume, a sua inferência nas memórias, narrativas e afetividade do grupo social ao qual pertence. Se nós construímos o passado a partir das nossas fontes, o uso da tecnologia digital permite-nos reconstruir um outro passado que, assim como o anterior, precisa ser questionado. É importante que

⁴ Tal método é baseado no modelo inventado por Malzbender, Gelb e Wolters, em 2001, que utiliza da fotografia computacional com iluminação iterativa, na qual calcula e aprimora a superfície e a coloração do objeto fotografado. Atualmente, essa técnica é feita a partir de uma tecnologia mais avançada de fotografias e processamento da imagem do objeto, mas a ideia permanece a mesma: salvar um material em um arquivo digital e analisá-lo a partir de uma reconstrução computadorizada desse objeto.

tenhamos ciência de que “as tecnologias usadas no presente informam a maneira pela qual nós reconstruímos o passado” (PIQUETTE, 2016, p. 89).⁵

Para os estudos sobre o Egito Antigo, a Realidade Virtual se mostra muito eficaz, pois os egípcios acreditavam no poder mágico dos objetos, das coisas e das imagens. Entendermos como eles percebiam o espaço, a paisagem e a composição de uma tumba, mostra-se essencial para a nossa compreensão do pensamento, do modo de vida e da religião egípcia antiga. A questão da percepção de uma paisagem, por exemplo, torna-se mais clara para o arqueólogo na utilização de Realidade Virtual, pois a percepção sensorial pode ser reconstruída a partir da experiência com os objetos e a paisagem na utilização da fenomenologia na arqueologia e antropologia (PIQUETTE, 2016).

A tese de Alex Martire (2017) é um bom exemplo do uso da Realidade Virtual aplicada à Arqueologia. Martire desenvolveu uma pesquisa sobre o uso de tecnologias para uma reconstrução-simulação interativa de Vispaca, uma área de mineração romana na Península Ibérica. Dessa forma, sua contribuição teórica para outros trabalhos, como o nosso, é de suma importância. Segundo Martire (2017, p. 92-111), duas formas de construção tridimensional podem ser traduzidas em computadores: uma que permite a interação de forma ativa do usuário com essa projeção e, outra, que essa interação é apenas passiva. Ambas são importantes para a análise do arqueólogo que as utiliza. Entretanto, a primeira, tratada como Ciberarqueologia, demanda uma maior pesquisa de campo e, também, de conhecimentos tecnológicos para gerar uma simulação que torne possível a interação ativa do usuário com o produto, o que não ocorre na segunda, denominada de Arqueologia Virtual. A forma de fazer essa Arqueologia Virtual é a que nos interessa no momento. Nossas fontes são baseadas em escavações e seus produtos: fotografias,

⁵ Um exemplo de tecnologia de RTI, aplicada à Egíptologia, é o trabalho desenvolvido por Kathryn Piquette em artefatos do período Pré-dinástico (c. 3100 A.E.C.). Para ela, o significado dos objetos pode ser melhor apreendido pelo uso da tecnologia digital, a qual permite perceber que o significado não está associado apenas à morfologia e marcas gráficas do artefato, mas também à sua materialidade, que faz parte da prática individual e social (PIQUETTE, 2016, p. 88). O estudo que Piquette fez da *Paleta do Campo de Batalha*, também conhecida como *Paleta do Leão*, do acervo do Museu Britânico, demonstra que além da questão iconográfica, gráfica do relevo e das discussões sobre o princípio da escrita egípcia, a tecnologia empregada na confecção da paleta nos serve para melhor entender o objeto em si.

medições e desenhos. Portanto, são imagens que constroem uma nova imagem, o que nos faz buscar uma metodologia própria para o trabalho com esse material.

O arqueólogo Michael Shanks, ao dissertar sobre a utilização da fotografia pela Arqueologia, elenca diversas possibilidades que esse tipo de fonte pode trazer para a disciplina. Atualmente, uma imagem desse tipo feita em campo pode ser processada em muitos aplicativos de computadores, de modo que a partir dela seja possível, além de tomar medidas e notas que possivelmente não foram percebidas antes, revisitar o local (sítio arqueológico), mesmo que remotamente, para dar continuidade às análises (SHANKS, 2011). A realidade virtual parte dessas reconstruções (bidimensionais principalmente) feitas por arqueólogos *in loco* ou disponíveis nos catálogos e publicações da área. No nosso caso de estudo em potencial, a construção tridimensional da tumba de Nakht constitui uma nova forma de observar o objeto de pesquisa, uma nova fonte, uma nova imagem.

Pensando em uma Cultura Visual nos moldes de Brian Leigh Molyneaux (2011), o qual defende que as imagens são como uma ideia expressada em formas que faziam sentido para aquela cultura, que capturam as ideias e imaginações dos artistas nas energias visuais da forma, linha e cor daquela época. Essas imagens existem com mensagens amplamente ocultas e de difícil interpretação, entendemos que as imagens podem ser criadas visando à qualidade estética, mas tendem a ser “representações” de ideias, ou “ilustrações” de objetos ou “reconstruções” de eventos (MOLYNEAUX, 2011, p. 1). Conforme Simon James (2011), um bom entendimento dos aspectos funcionais do cotidiano da sociedade antiga é essencial para a criação de uma boa reconstrução ou, até mesmo, para uma boa arqueologia em geral. Isso porque esse produto pode tanto ser utilizado na pesquisa acadêmica quanto para que o público externo possa se interessar e ver os resultados daquela pesquisa. Dessa forma, James (2011) afirma que imagens reconstruídas em diversas mídias (como uma projeção tridimensional) são, obviamente, melhor elaboradas que uma recriação tradicional (como recriar em desenho uma parede perdida). Portanto, são mais atrativas para museus ou outras instituições educacionais, além de revolucionar o entendimento arqueológico, auxiliando o pesquisador a compreender a natureza e extensão do objeto de forma mais profunda.

De acordo com o egiptólogo Roland Tefnin (1979), uma imagem egípcia deve ser interpretada como uma narrativa, que, diferentemente da linguagem escrita, faz parte de uma linguagem figurada que produz significados óbvios e universais que devem ser entendidos a partir dos significados egípcios antigos e não decodificados sobre um olhar moderno. Inserindo essa imagem em um contexto espacial, entendemos que elas não são meras imagens e, sim, signos e símbolos dotados de significados para o antigo egípcio e que, atualmente, podemos analisar a partir de um complexo sistema de crenças, conforme defendeu Philippe Derchain (1993). Esses ideais foram revistos e atualizados pelos egiptólogos do século XXI, mas o principal levantamento permanece: a análise de uma tumba egípcia exige um conhecimento complexo das crenças, estruturas, imagens e literatura dessa sociedade.

Contextualizando o Reino Novo e seus costumes funerários

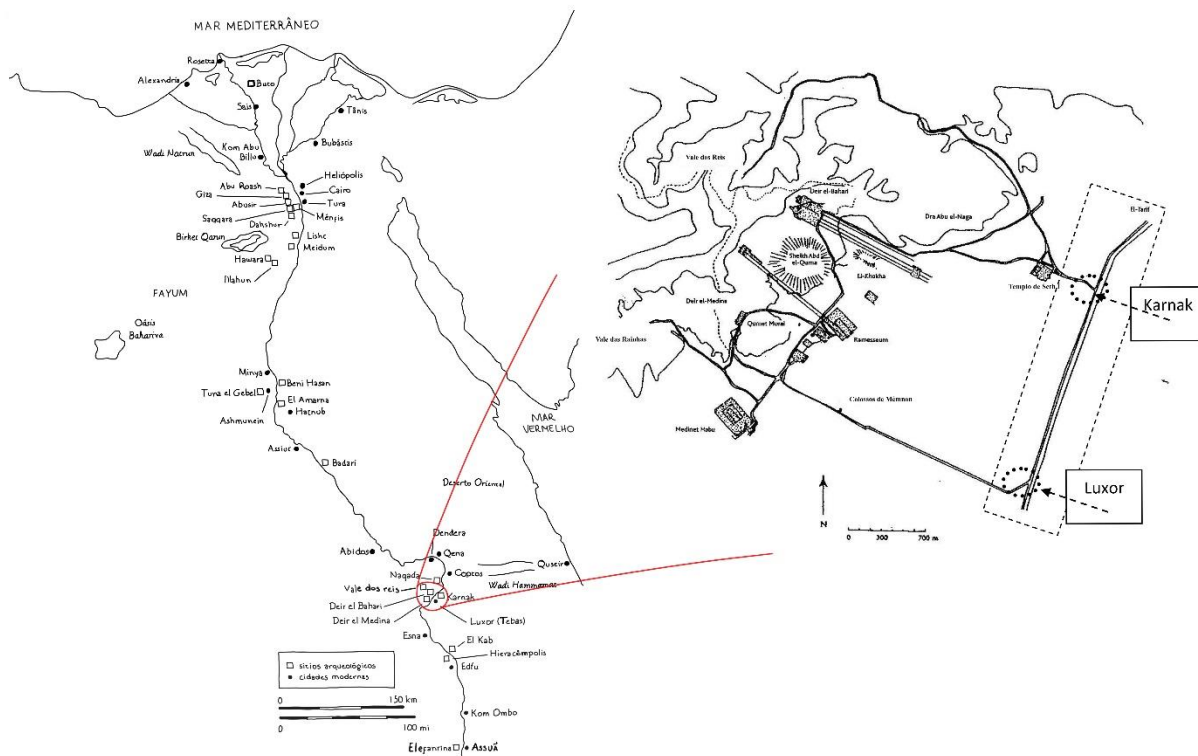
O Reino Novo se iniciou com a derrota dos hicsos⁶ sob Ahmose, primeiro faraó da XVIII Dinastia (c. 1550-1307 A.E.C.)⁷, o qual unificou o país a partir da cidade de Tebas, no Alto Egito. Na Figura 1, podemos ver o mapa do Egito (à esquerda) com destaque, em vermelho, para a cidade de Tebas (ampliada à direita), que apresenta os templos de Karnak e Luxor na margem oriental e a necrópole tebana e seus respectivos sítios arqueológicos na margem ocidental. Essa cidade já tinha tido a sua importância política durante o Reino Médio, com a XI Dinastia (c. 2134-2040 A.E.C.), mas durante o Reino Novo teve o seu poder consolidado em todo o território egípcio⁸. O seu nome egípcio, Waset, era homônimo da divindade feminina que a representava, portando armas e símbolos de poder. Sob os sucessores de Ahmose, a deusa Waset foi considerada uma personificação da cidade, uma associação que reflete o destaque político-religioso que esse faraó criou para Tebas e que foi consolidado pelos seus sucessores (MORENZ; POPKO, 2014, p. 107-108).

⁶ Nome em egípcio para "governantes das terras estrangeiras" (MORENZ; POPKO, 2014, p. 103).

⁷ Utilizamos a cronologia estabelecida por Baines e Málek (1996, p. 36).

⁸ Segundo Barry Kemp (2018, p. 262), Tebas não era a capital do Egito no sentido de ser a sede administrativa do país, papel exercido por Mênfis na maior parte do Reino Novo. Tebas era sim uma cidade cerimonial.

Figura 1 - Mapa do Egito (à esquerda) com destaque para Tebas (à direita)



Fonte: Adaptado de Brancaglion (1999) e Kampp (1996).

Amenhotep I (1525-1504 A.E.C.), que sucedeu seu pai Ahmose, continuou a pacificação do território e reavivou atividades tradicionais, como o trabalho nas minas de turquesa do Sinai e nas minas de arenito de Gebel el-Silsila, da onde proveio a maior parte das pedras para a reconstrução do templo de Karnak (BRYAN, 2000, p. 214). O templo foi dedicado ao deus Âmon, principal divindade da região tebana e que formava uma tríade com a sua consorte Mut e o seu filho, Khonsu. O crescimento do templo de Âmon em Karnak com doações feitas pela realeza indica a importância que o culto do deus adquiriu nesse período, o que pode ser evidenciado pelas duas grandes festas associadas a Âmon: a de *Opet* e a *Bela Festa do Vale*⁹.

⁹ Na festa de *Opet* a estátua do deus saía de seu templo em Karnak e se dirigia para o templo de Luxor, uma construção também dedicada a Âmon, criada por Amenhotep III (KEMP, 2018, p. 267). Já na *Bela Festa do*

As doações para o templo de Âmon foram constantes, resultado das expedições realizadas pelos faraós, sejam comerciais, como aquela que Hatshepsut (1473-1458 A.E.C.) fez a Punt, sejam militares como as comandadas por Tutmés III (c. 1479-1425 A.E.C.), no Levante. A reorganização do país sob os faraós tebanos foi essencial para a consolidação da dinastia reinante, juntamente com as campanhas contra a Núbia (reino de Kush) e os vizinhos asiáticos do Levante, cujos tributos pagos aumentaram a riqueza do Egito e, por consequência, do templo de Âmon. O templo comportava um grande conglomerado de edifícios e terras, cultivadas em sua maioria por camponeses, em regime de arrendamento, mas também por prisioneiros de guerra. Outras formas de doações aos templos incluíam terras para pastoreio, áreas para criação de peixes, para apicultura, para a produção têxtil de linho e vinicultura, entre outras atividades (KEMP, 2018, p. 253-254).

A riqueza da cidade e dos seus templos também se refletiu nas tumbas da realeza e da elite. Cruzando o rio, na margem esquerda do Nilo, estava a necrópole tebana e os seus monumentos funerários. Amenhotep I construiu vários edifícios e uma pirâmide de tijolos em Deir el-Bahari, dos quais poucos vestígios sobreviveram (BRYAN, 2000, p. 215). Essa área, mais conhecida pelo templo da rainha-faraó Hatshepsut já havia sido escolhida anteriormente por faraós do Reino Médio, como Montuhotep II (2061-2010 A.E.C), para a construção de tumbas e templos dedicados à memória do rei morto¹⁰. O Vale dos Reis foi o local escolhido por Tutmés I para sepultamento exclusivo dos faraós. A inovação foi a separação entre o templo memorial do faraó e o local de descanso da múmia, a sua tumba (DODSON, 2014, p. 815-816). O templo de Milhões de Anos, para rememoração do faraó morto, separou-se da tumba, sendo construído fora do vale. Era nessa parte também, próxima aos templos, que ficava as tumbas de nobres e de pessoas da elite, funcionários do palácio, escribas e sacerdotes. Quanto mais próximo dos templos reais e da via processional das festas religiosas, maior era o *status* social do morto.

Vale o deus viajava na sua barca de Karnak até a margem ocidental, onde visitava a necrópole e os seus templos, começando pelo de Hatshepsut em Deir el-Bahari (BRYAN, 2000, p. 231-232).

¹⁰ Embora possamos considerar que os templos mortuários eram dedicados à preservação da memória do faraó, Kemp (2018, p. 269) afirma que, na verdade, eles eram destinados ao culto de uma forma de Âmon que tinha se fundido ao rei com a sua morte.

Pouco sabemos a respeito da população de camponeses e pessoas mais simples que vivam em Tebas e no Egito em geral, pois as informações são escassas (FROOD, 2014, p. 479). Mas os enterramentos da elite na necrópole ocidental demonstram a presença concomitante de dois aspectos da visão da morte e do Além na cultura egípcia: o solar e o ctônico. A característica solar do Além é verificada, sobretudo, nas tumbas dos faraós no Vale dos Reis, onde predomina a iconografia simbólica da trajetória do sol pelo Mundo Inferior. É o caso, por exemplo, do *Livro do Amduat*¹¹.

A ideia de pirâmide sempre esteve atuante na sociedade egípcia, embora elas tenham diminuído de tamanho, após o Reino Antigo. A necrópole tebana, caracterizada pelos hipogeus, as tumbas escavadas na rocha, possuía uma montanha cujo formato lembra o de uma pirâmide. Mesmo que a construção de pirâmides tenha se escasseado, a forma piramidal ainda pode ser encontrada nos *pyramidions*, as pequenas pirâmides colocadas no teto de tumbas de nobres e dos artesãos de Deir el-Medina¹² a partir de meados da XVIII Dinastia (DODSON, 2014, p. 820). Essa relação com Rê remonta à concepção de divino do Reino Antigo, onde o culto solar estava centralizado em Heliópolis, próxima a Mênfis. O platô de Giza, com os vestígios das pirâmides da IV Dinastia (c. 2575-2465 A.E.C.), seus templos e mastabas, tornou-se uma área de peregrinação durante o Reino Novo, pois era onde estavam as tumbas de Khufu e Khafra, cultuados como reis ancestrais. Amenhotep II (c. 1427-1401 A.E.C.) e seu filho, Tutmés IV (c. 1401-1391 A.E.C.) adoravam a Esfinge como sendo Horemakhet, uma forma de “Hórus do Horizonte”. A estela de Tutmés IV aos pés da Esfinge demonstra a preocupação com a preservação de monumentos que remontavam à época de ouro do Egito, o Reino Antigo (BRYAN, 2000, p. 222, 243, 247). A valorização do culto solar continuou com os faraós seguintes, Amenhotep

¹¹ O *Livro do Amduat*, “daquele que está no Mundo Inferior”, descreve a trajetória do sol pelas doze horas da noite. As versões mais antigas desse livro aparecem na tumba de Tutmés I, mas a compilação mais completa está na tumba de Tutmés III e de seu vizir, Useramun (HORNUNG, 1999, p. 27-28; SCHWEIZER, 1994, p. 17).

¹² Deir el-Medina é o nome árabe do sítio arqueológico onde se situava a vila dos trabalhadores, os construtores das tumbas do Vale dos Reis. Localizada na margem ocidental do Nilo, Set-Maat, “O Lugar da Verdade”, esteve em atividade desde o início da XVIII Dinastia até o final do período ramessida (c. 1550-1069 A.E.C.). Além das casas dos trabalhadores e suas famílias, Deir el-Medina possuía templos e uma área para o sepultamento dos próprios artesãos.

III (1391-1353 A.E.C.) e, depois, com seu filho, Amenhotep IV/Akhenaton (1353-1335 A.E.C.), quando atingiu o seu ápice.

Outro local de culto e veneração era a cidade de Abidos, no Alto Egito, distante cerca de 160km de Tebas (atual Luxor), onde a lenda dizia ter sido encontrada a cabeça de Osíris, cujo corpo havia sido desmembrado por Seth. Abidos foi o lugar de sepultamento da realeza anterior ao Reino Antigo, durante a primeira e segunda dinastias, ainda no Pré-dinástico Primitivo (c. 2920-2575 A.E.C.). Nessa época, a principal divindade da região era um deus chacal chamado Khentimentiu, “o primeiro dos ocidentais”, ou seja, os mortos, que mais tarde foi absorvido por Osíris. O aspecto ctônico também fazia parte do sepultamento do faraó, associado a Osíris na morte. Entretanto, o principal texto funerário do Reino Novo, *o Livro dos Mortos*¹³, praticamente não é encontrado em tumbas reais, com poucas exceções, embora faça parte constante dos enterramentos da elite tebana, formada por funcionários reais, sacerdotes, escribas e mesmo artesãos.

Os ritos funerários eram restritos ao faraó e à família real durante o Reino Antigo. A concepção do mundo dos mortos derivava, em grande parte, do culto de Rê, o sol, com o qual a forma piramidal se identifica. Também poderia haver a existência de um culto estelar, pois nos *Textos das Pirâmides* considerava-se que o falecido rei se tornava uma estrela, entre as “imperecíveis”, isto é, as estrelas circumpolares. Durante o Reino Novo, o culto ctônico associado a Osíris, já estava consolidado na sociedade egípcia e se estendia a uma camada mais ampla da população, embora provavelmente ainda não fosse acessível a todos os egípcios. O *Livro dos Mortos* surgiu na XVIII Dinastia¹⁴ e era derivado de textos funerários que remontavam ao Primeiro Período Intermediário e ao Reino Médio (por volta de 2300 a 1700 A.E.C.), como os *Textos dos Sarcófagos* e o *Livro dos Dois Caminhos*, inscritos no interior dos caixões de madeira (BARGUET, 1967, p. 7).

¹³ A denominação *Livro dos Mortos* foi dada pelo egiptólogo Karl Lepsius, derivada da forma como os árabes se referiam ao rolo de papiro encontrado com os mortos nas escavações das tumbas egípcias. Outro nome dado ao texto é “Livro para sair à luz”, fórmula com a qual se inicia o capítulo, em uma referência ao renascimento do morto no seu encontro com os raios do sol (BARGUET, 1967, p. 14).

¹⁴ Um trecho do que seria mais tarde o capítulo 64 do *Livro dos Mortos* aparece inscrito na parede do caixão da rainha Montuhotep, no Segundo Período Intermediário, por volta de 1600 A.E.C. (BARGUET, 1967, p. 8).

Nos encantamentos para “sair à luz”, os aspectos solar e ctônico da religião egípcia estavam presentes. O morto deveria passar pelo julgamento presidido por Osíris junto à assembleia dos deuses – quarenta e dois ao total –, conforme o total de nomos¹⁵ do Egito. Tendo falado a verdade no tribunal, por meio da “Confissão Negativa”¹⁶, o morto era considerado “justo de voz”, isto é, justificado. O morto também poderia acompanhar Rê na sua barca e se tornar um ser luminoso e glorificado pelos raios do sol. A transição entre o reino de Osíris e o celeste era possível, segundo a crença, por meio da barca de Rê, a qual navegava pelo mundo dos mortos quando era noite na terra. O ocaso era a morte do sol, que no Mundo Inferior (*Duat*) se unia a Osíris e renascia a cada dia.

A tumba era o elemento material que, por meio dos rituais mágicos, fazia a conexão com o mundo metafísico do Além. O corpo mumificado deveria ser preservado na tumba, permanecendo a capela funerária como o espaço reservado às oferendas ao morto e ao banquete funerário realizado pela família e amigos do falecido. Os egípcios acreditavam que os vários elementos que compunham a pessoa se separavam com a morte, e deveriam, por meio de ritos apropriados, serem colocados novamente em conexão. O cadáver, *khat*, era depositado mumificado na câmara funerária, local mais restrito da tumba. Outros elementos eram o *ba*, o *ka*, a sombra (*shut*), o coração (*ib*) e o nome (*ren*).

O coração era considerado a sede do pensamento e deveria permanecer na múmia. Era o coração que deveria ser pesado na balança em contraposição a Maat, ou à pluma que representava a deusa. Jan Assmann (2003, p. 34) considera que o *ka* e o nome estariam interligados, pois diziam respeito à memória do morto, à sua conexão com a sociedade, enquanto que o *ba*, o corpo e a sombra, retratariam a esfera física do morto, o seu caráter mais individual. O *ka*, muitas vezes traduzido por duplo, poderia se incorporar em uma

¹⁵ O nomo ou *spat*, em egípcio, era a divisão distrital do Egito na Antiguidade. Sua quantidade variou conforme a época, mas na maior parte do período dinástico o Baixo Egito era composto por vinte nomos e o Alto Egito por vinte e dois.

¹⁶ Eram quarenta e duas fórmulas que começavam pela negativa “não” e são indicativas do teor moral da religião egípcia, pois, a princípio, só aqueles que seguiram Maat na vida terrena poderiam continuar a existência no reino de Osíris. Maat era o princípio da verdade, ordem e justiça e incluía noções éticas e morais de falar a verdade e, sobretudo, de não ter cometido crimes (roubos, furtos, assassinatos, adultério, blasfêmia etc.).

imagem do morto, geralmente uma estátua colocada na capela funerária, por meio da qual o *ka* recebia as oferendas de alimentos ali depositadas pela família. Era a personificação do morto na capela funerária e o seu elo com a família e os antepassados (TAYLOR, 2001, p. 19). Já o *ba* era o elemento que se deslocava, por isso era representado no hieróglifo como uma figura em forma de pássaro com cabeça humana. Enquanto o corpo ficava na tumba, o *ba* poderia visitar o mundo dos vivos e ascender aos céus para viajar na barca do sol. Porém, um periódico contato do *ba* com o corpo era necessário, por isso, ele sempre retornava à sua tumba (TAYLOR, 2001, p. 21).

O estado de excelência que o morto desejava alcançar era o de *akh*. Seria um “ser transfigurado”, o estado do indivíduo morto no Mundo Inferior (*Duat*). O sentido da palavra *akh* indica “poder”, capacidade de regeneração e de criação. O morto, enquanto *akh*, tornava-se habilitado para agir, assimilando-se aos deuses. Também, como ser regenerativo, estava associado à luz e à luminosidade, princípios da criação. Diferentemente dos elementos como o *ba* e o *ka*, o *akh* era um estado atingido após a morte, depois de o morto vencer as dificuldades e os percalços encontrados em sua trajetória pelo Além (TAYLOR, 2001, p. 32). Essas crenças estavam em voga na época de Nakht, um astrônomo e escriba do deus Âmon, que viveu entre os reinados dos faraós Tutmés IV e Amenhotep III (c. 1401 - 1353 A.E.C.). Sua tumba, objeto de nosso estudo, foi construída no atual sítio arqueológico de *Sheik el-Qurna*, na necrópole tebana, margem ocidental da cidade de Tebas.

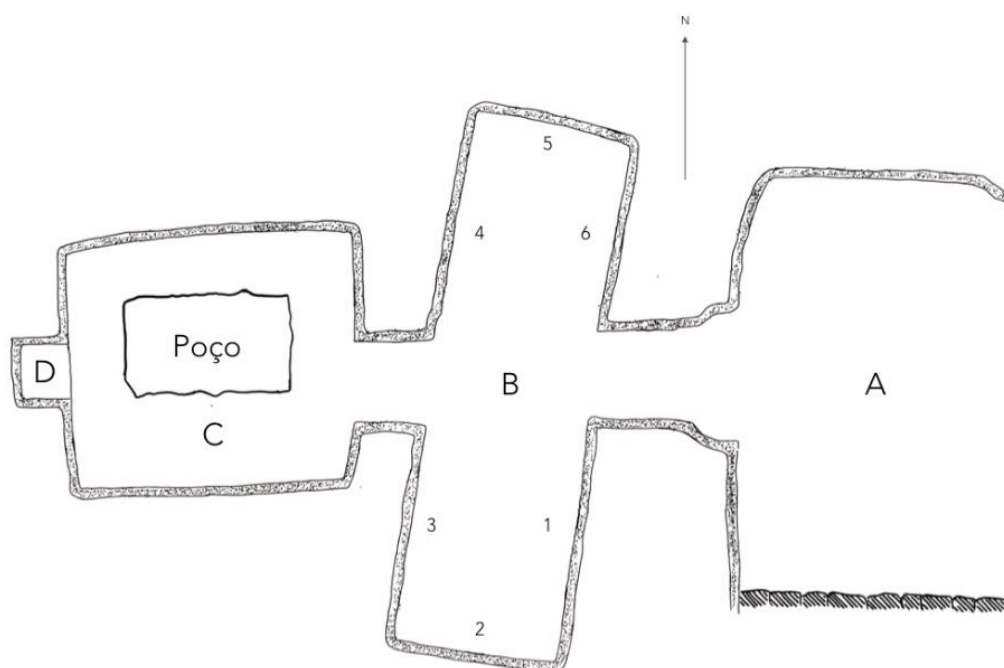
Os trabalhos na tumba de Nakht (TT 52)

A escolha do local da tumba, abrigo para o corpo do morto e parte importante da interação deste com os vivos, não era aleatória. As necrópoles egípcias eram construídas na margem oeste do rio Nilo, associando, assim, a morte com o pôr do sol. No caso tebano, a margem ocidental era constituída por vários sepultamentos. Os enterramentos reais ocorriam no Vale dos Reis, enquanto que os de particulares - membros da elite, funcionários do palácio, escribas, sacerdotes e artesãos - eram realizados em outras áreas, como *Deir el-Medina*, *Sheik el-Qurna*, *el-Asasif* e *el-Khokha*. Um desses fora Nakht, cuja

tumba (Figura 2) possui: (A) um pátio (irregular), (B) uma capela funerária (aprox. 4,8m x 1,5m), um pequeno corredor posterior (aprox. 0,5m x 0,6m) que leva a (C) um quarto interno (aprox. 2,2m x 2,5m), o qual contém (D) um pequeno nicho para a estátua *ka* (aprox. 0,5m x 0,4m). Abaixo desse quarto há o fosso para a descida para a câmara funerária, que possui um plano irregular. Contudo, o único cômodo que contém pinturas na tumba de Nakht é o da capela funerária. As seis paredes dispõem de sete conjuntos de cenas no plano decorativo desse espaço.

Embora seja uma tumba muito famosa, que aparece em quase todo livro de divulgação sobre a arte egípcia, esse complexo funerário não fora amplamente explorado e analisado, de modo que podemos numerar os grandes trabalhos sobre essa tumba em três obras: (i) um catálogo de 1917, do *Metropolitan Museum* de Nova Iorque, sob curadoria de Norman de Garis Davies; (ii) um livro, publicado em 1991 por Abdel Ghaffar Shedid e Matthias Seidel, o qual reitera o que Davies apresentou, com o adicional de imagens coloridas da tumba; (iii) um artigo, resultado de uma palestra, publicado em 1997 e escrito por Dimitri Laboury. Além desses trabalhos específicos sobre a tumba, podemos destacar um artigo de Valerie Angenot, de 2012, no qual a autora demonstra como realizar um trabalho hermenêutico da arte egípcia, comparando a tumba de Nakht (TT 52) com outras mais antigas e apresentando as influências que os artesãos tiveram ao pintar essa tumba.

Figura 2 - Planta da tumba de Nakht (TT 52)



Fonte: adaptado de Laboury (1997, p. 50).

No entanto, nesse trabalho, nosso foco se constitui na ampliação e atualização das análises sobre essa tumba. Como podemos fazer isso? Ao longo de mais de um século desde a primeira publicação sobre essa tumba, houve diversas pesquisas e reformulações em antigas teorias da Egptologia. Uma delas é o entendimento dos antigos egípcios sobre as suas crenças funerárias. O Além egípcio no período do Reino Novo está representado nas cenas de tumbas de particulares e esse Além tinha respaldo na vida cotidiana. Em 1917, isso não era algo discutido entre os egiptólogos e, assim, eles acreditavam que as cenas nessas tumbas eram apenas parte do cotidiano terreno egípcio. Os artigos citados de Laboury (1997) e de Angenot (2012) tentam atualizar algumas discussões sobre essa tumba. Entretanto, os autores focam suas discussões mais para uma cena ou apenas na discussão teórica sobre imagem. Entendemos aqui que a estrutura da tumba, isto é, o seu espaço, pode nos indicar e aprimorar diversos conhecimentos sobre as crenças egípcias.

Existe um trabalho de projeção tridimensional da câmara interna da tumba de Nakht disponibilizado na plataforma digital *Youtube*, feita por Glenn Gunhouse (VIRTUAL tomb of Nakht, 2008), um medievalista especializado em arte italiana do medievo. No entanto, tal

produto não permite a interação do historiador com o seu objeto¹⁷, não apresenta a estrutura completa nem os detalhes e imperfeições que existem na arquitetura da tumba, os quais podem ser calculadas pelo catálogo de 1917 e pelo livro de 1991. Sendo assim, é capaz dessa projeção ter sido feita apenas para divulgação da tumba, não visando a disponibilização do objeto para a análise dos diversos pesquisadores da História do Egito Antigo.

Em nosso trabalho, de modo contrário, priorizamos a fidelidade aos detalhes e imperfeições da tumba de Nakht e entendemos que a análise completa da sua estrutura é algo a ser priorizado, assim como a disponibilização do produto para ampliação das pesquisas na área. Dessa forma, como podemos utilizar essas ideias para a tumba aqui pesquisada e projetada tridimensionalmente? Como que a utilização dessa humanidade digital nos auxilia na compreensão desse espaço e quais as possibilidades disso para a área de estudo (no caso, a História e a Egiptologia)? Com as crescentes possibilidades, atualizações e inovações tecnológicas temos, hoje em dia, uma ampla utilização delas para o desenvolvimento de pesquisas nesse campo de trabalho.

Para tornarmos possível a nossa projeção tridimensional da tumba de Nakht (TT 52), resolvemos utilizar o programa *SketchUp*, um dos mais comuns entre arquitetos e *designers* por ser um aplicativo não muito pesado e que contém diversos recursos criativos. O programa permite criar paredes, moldá-las para mostrar suas imperfeições, adicionar a informação do material utilizado nessa parede, criar objetos específicos e, também, tornar público o produto. Para tanto, utilizamos todos os desenhos, medições e fotografias feitos da tumba e que estavam disponíveis para serem utilizadas. Seguimos, portanto, um processo metódico.

Em um primeiro momento, utilizamos as medições do catálogo feito por Norman de Garis Davies (1917) e da tese de Friederik Kampp-Seyfried (1996, p. 257-258) para projetarmos as paredes no espaço do aplicativo, iniciando com a camada superior (pátio,

¹⁷ Na descrição do vídeo, há um *link* disponibilizado pelo autor que, supostamente, levaria o entusiasta ao modelo tridimensional pela plataforma Unity 3D. Contudo, tal página parece ter sido descontinuada ou o autor retirou o acesso ao público.

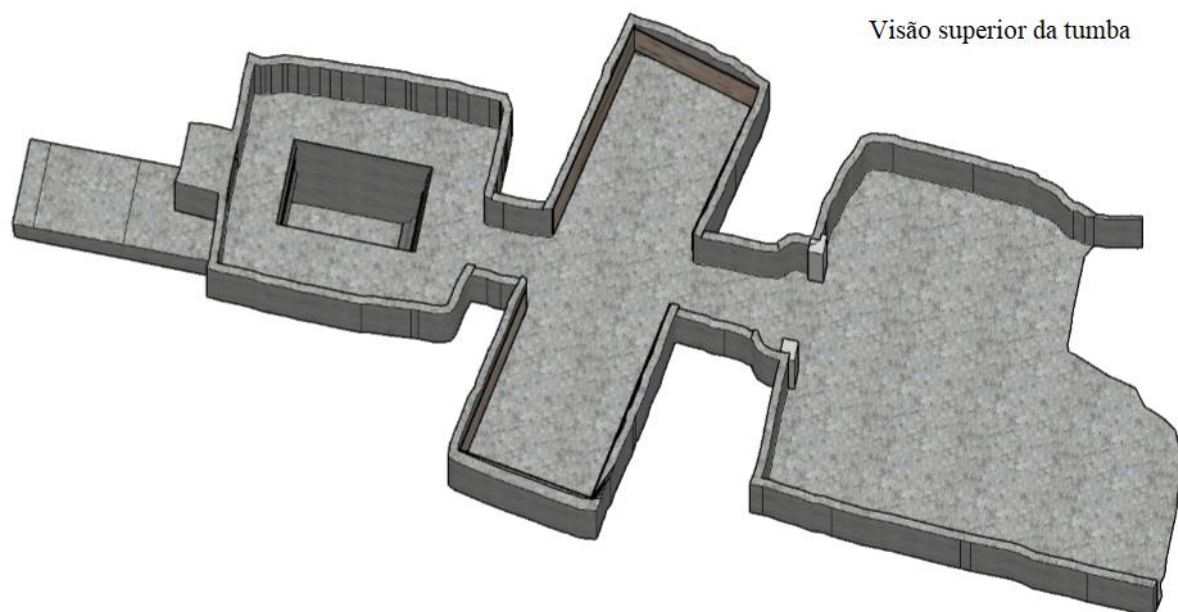
capela funerária, câmara interna e nicho da estátua *ka*) para fazermos a camada inferior. Encontramos um problema ao projetarmos a câmara funerária: o terreno é irregular e as medidas computadas pelos dois egiptólogos acima não são exatas e correspondentes. Diante disso, resolvemos manter as medições correspondentes e ignorar as irregularidades, deixando a camada inferior com as paredes retas quanto ao eixo X e respeitando as imperfeições do eixo Y.

Erguidas as paredes, tentamos resgatar os materiais que as compõem. Retiramos essas informações da tese de Fiederik Kampp-Seyfried (1996, p. 257-258) e do artigo de Dimitri Laboury (1997). Cada uma das colorações na projeção representa um material: os pedregulhos na parede sul do pátio, o arenito nas pilastras da entrada da tumba (provavelmente essas pilastras são construções do período moderno, para manterem uma porta e poderem fechar/guardar a tumba) e a rocha talhada em toda extensão da tumba (em cinza). As camadas desses diferentes materiais foram importadas de arquivos públicos de arquitetura depois de pesquisarmos quais são aquelas que mais se assemelham às egípcias.

Feito isso, modelamos um bloco com 40cm de altura, 20,7cm de largura e 25,6cm de profundidade. Nele inserimos as imagens da estátua *ka* disponíveis no catálogo de Davies (1917) e no livro de Seidel e Shedid (1991). Esse bloco fora posicionado no nicho da estátua *ka*. Para completar, utilizamos as imagens disponibilizadas pelo *Metropolitan Museum of Art* de Nova Iorque para inserirmos nas seis paredes da capela funerária, calculando suas posições a partir da planificação feita por Laboury (1997, p. 76-77).

As Figuras 3, 4, 5, e 6 são imagens da projeção tridimensional que construímos. Na Figura 3, podemos notar a visão superior da tumba, com o teto retirado. Percebemos a profundidade do poço que leva para a câmara funerária e o problema apontado sobre as dimensões irregulares e impossíveis de cálculos. A Figura 4 representa uma visão para o norte da tumba e podemos perceber as Paredes 3, 4 e 5 da tumba (de acordo com a Figura 2), enquanto a Figura 5 demonstra o lado sul, com as Paredes 6, 1 e 2. Por fim, a Figura 6 apresenta a visão longitudinal de quem entra na tumba, sendo possível perceber a estátua *ka* ao fundo do espaço.

Figura 3 - Visão superior da tumba



Visão superior da tumba

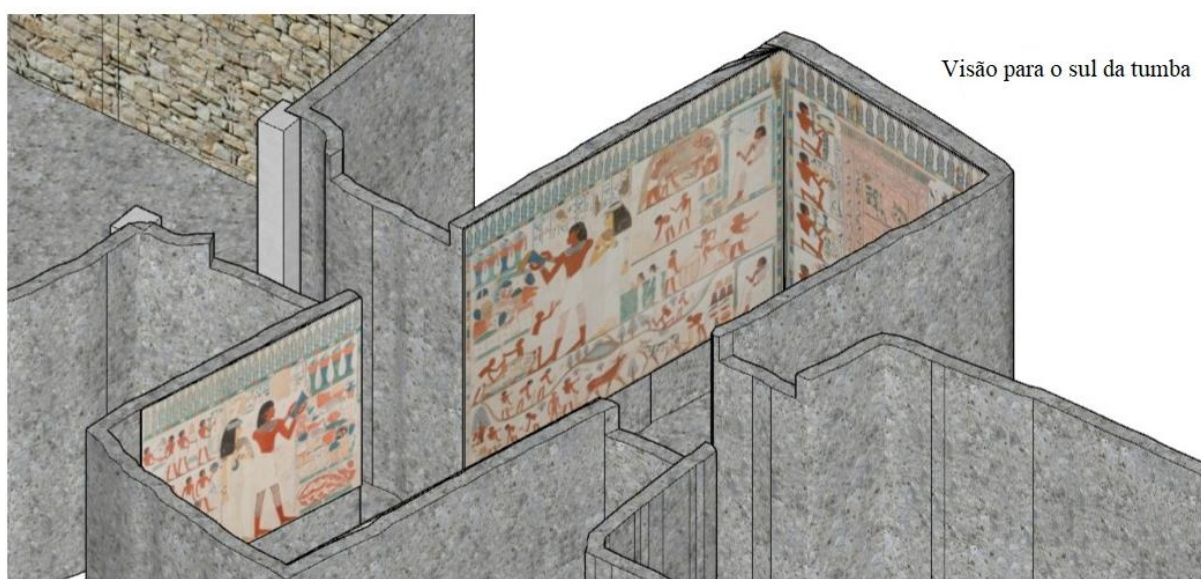
Fonte: projeção tridimensional de nossa autoria, feita no programa *SketchUp*.

Figura 4 - Visão para o norte da tumba

Visão para o
norte da tumba

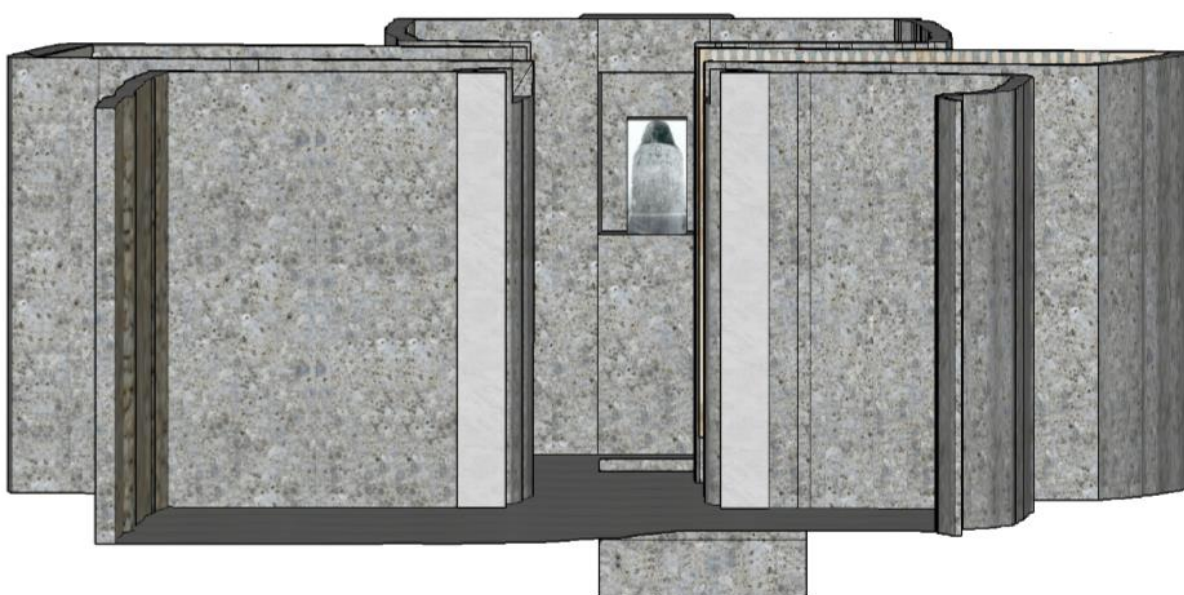
Fonte: projeção tridimensional de nossa autoria, feita no programa *SketchUp*.

Figura 5 - Visão para o sul da tumba



Fonte: projeção tridimensional de nossa autoria, feita no programa *SketchUp*.

Figura 6 - Visão longitudinal de quem entra na tumba



Visão longitudinal de quem entra na tumba

Fonte: projeção tridimensional de nossa autoria, feita no programa *SketchUp*.

A estrutura da tumba e sua análise

O espaço funerário egípcio engloba diversos significados e problemáticas que estão intrínsecas no entendimento da complexidade das crenças funerárias dessa sociedade. As tumbas tebanas de particulares eram divididas, de um ponto de vista arquitetônico, em

duas estruturas: uma superior, contendo a capela funerária, e uma inferior, onde estava localizada a câmara funerária com o sarcófago e a múmia. Dessa divisão, há um espaço público de sociabilidade (o superior), o qual as pessoas podiam prestar suas oferendas e, assim, revitalizar o morto no Além. O outro espaço (o inferior), era ocupado pelos sacerdotes apenas na cerimônia de enterramento, de modo que pudessem recitar orações para assegurar a ida do morto ao Além. As egiptólogas Friederike Kampp-Seyfried (1996) e Melinda Hartwig (2004) desenvolvem a ideia de que tanto os níveis da arquitetura de uma tumba de particular quanto o seu plano decorativo fazem referência à vida eterna de quem estava enterrado ali. Desse modo, é interessante pensar que, se determinado elemento iconográfico não estiver evidenciado na imagem, este estará presente no simbolismo comum ao espaço que a própria imagem está inserida. Dessa forma, o nível mais externo da tumba (pátio) está relacionado ao culto solar e à trajetória do sol no Egito terreno. O nível médio (a capela funerária) era um local acessível aos vivos, onde eram realizados os cultos ao morto. Enquanto o nível mais inferior (câmara funerária) era lacrado após as cerimônias funerárias e relacionado ao reino de Osíris, a *Duat*, onde o corpo estaria enterrado.

O egiptólogo Jan Assmann (2003) alega que, para viverem, os proprietários das tumbas precisam ser revitalizados no Egito Terreno por meio de oferendas. Melinda Hartwig, em sua tese, entende que essas oferendas e revitalizações também podem estar contidas no plano decorativo das tumbas e, portanto, auxiliando o morto no Além, defendendo que essas imagens não representam apenas a realidade, mas, também, tinham o poder mágico de se tornar animadas (HARTWIG, 2004, p. 51). Dessa forma, pelo poder da magia e do simbolismo, existem ligações que podem ser criadas entre o que estava representado e o que estava significado. Para tanto, é interessante o que o arquiteto e antropólogo Amos Rapoport escreve sobre os significados dos ambientes construídos. Para esse autor, as pessoas reagem ao ambiente a partir de determinados significados que este espaço pode disponibilizar para elas (RAPOPORT, 1982, p. 13). O ambiente construído é o centro das atividades humanas. Dessa forma, não podemos estudar um certo local sem analisar a sua complexidade por um todo.

O ambiente pode estar repleto de significados que, de forma não verbal, exercem seu papel de informar sobre a identidade, o *status* e os pensamentos da sociedade que ali vivia (RAPOPORT, 1982, p. 56). A ideia de Assmann (2003, p. 292-293) é que a tumba representa o local da capacidade de regeneração do morto, seu contínuo reaparecimento e sua visibilidade vitoriosa. Para tanto, é necessário que este espaço esteja em constante reanimação por meio de atividades no ambiente. Essa atividade é influenciada pela cultura de uma sociedade. Como observa Rapoport (1990), a cultura é um vasto domínio, construído a partir de uma pequena parte desta, o que representa um subconjunto da cultura. Para este autor, cultura é a mediadora das conexões que existem entre as atividades e a arquitetura. A arquitetura influencia o comportamento, guiando-o e vice-versa. Contudo, não é possível realizar essa ligação entre cultura e ambiente de modo generalista. É preciso averiguar aspectos específicos de cada atividade na cultura e, conseqüentemente, no ambiente.

Um dos meios que a cultura pode ser desmembrada é entendendo o *Sistema de Atividades* proposto por Rapoport (1990). Uma cultura é determinada a partir de uma visão de mundo, influenciada pelos valores que aquela sociedade possui em relação ao seu estilo de vida, enquanto as atividades são representações desses estilos de vida de uma sociedade. As especificidades das atividades, assim como alguns aspectos delas (sua associação aos sistemas e seus significados), começam a explicar a diversidade da forma construída e, portanto, os vínculos com a cultura (RAPOPORT, 1990, p. 11). Para esse autor, o ambiente não pode determinar completamente o comportamento humano, uma vez que uma atividade presente em um espaço pode variar (RAPOPORT, 1982, p. 80). Entretanto, o conjunto dessas atividades, organizado pelo tempo e espaço em um sistema de atividades, pode nos informar sobre a cultura que vivencia aquele ambiente. Sendo assim, utilizando a projeção tridimensional da tumba de Nakht, podemos realizar uma Arqueologia Virtual, que se baseia na observação de determinado sítio arqueológico sem que façamos interferências no espaço, e aplicar os conhecimentos que temos da sociedade egípcia.

Os planos decorativos das tumbas tebanas expõem os pensamentos sociais, religiosos, econômicos e artísticos da sociedade egípcia naquele momento. Do mesmo

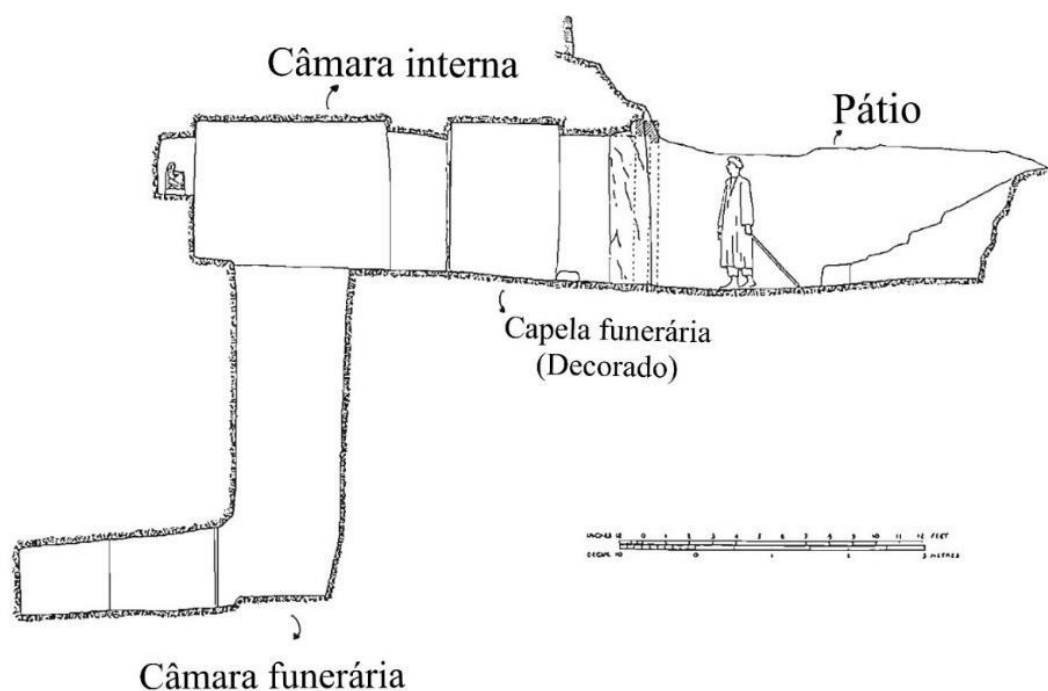
modo, os textos dispostos nas tumbas dirigiam os visitantes às suas tarefas, de forma bem didática para quem podia ler, como, por exemplo, disposições de oferendas. Seguindo as propostas de organização da função dos níveis da tumba de Kampp-Seyfried (1996), Assmann (2004) afirma que havia diferentes funções nesse espaço:

- I. Abrigar e ocultar o sarcófago com a múmia: esta função está relacionada com a noção de sagrado, uma vez que o que está inacessível está guardado e intocável;
- II. Indicar o lugar de enterramento e mostrar o nome do defunto: associa-se com o conhecimento do *eu* e poder simbólico que esse possibilita;
- III. Mnemônica ou de representação biográfica: a tumba era construída para ser visitada para a posteridade, já que a crença egípcia entende o dono da tumba, para continuar sua vida no Além, deve ser lembrado no Egito terreno;
- IV. Prover uma interfase: ou uma passagem (ponte), para que o morto possa transitar entre este e o outro mundo;
- V. Prevenir o regresso do defunto ao mundo dos vivos: com o intuito de que este não perturbe os vivos, separando, assim, de seu mundo por meio do isolamento da câmara funerária.

Se pensarmos que uma parte da tumba necessita de visibilidade (capela funerária) enquanto a outra é totalmente o oposto (câmara funerária), podemos supor que ambas as funções apresentadas são divergentes em certos pontos. A quarta e a quinta função estão associadas com o viés de simbolismo no projeto arquitetônico da tumba e das esferas físicas e social do egípcio. Sendo assim, tumba não é interpretada como um bloqueio entre os mundos dos vivos e dos mortos, mas, sim, como uma “interfase”, que é o símbolo principal desse aspecto (ASSMANN, 2004, p. 47).

Conforme Rapoport (1982), o ambiente se comunica com os demais participantes por meio de um conjunto de pistas. As pistas são destinadas a provocar emoções, interpretações, comportamentos e transações apropriados, estabelecendo as situações e contextos apropriados. Pode-se dizer, então, que o ambiente age como um agente

mnemônico, lembrando as pessoas de um comportamento esperado delas. Os ambientes



são, portanto, ligações e separações no espaço e no tempo, determinando quem faz o quê, onde, quando e com quem, que compreende a lembrança da pessoa e a inscreve no ambiente (RAPOPORT, 1982, p. 81).

Sendo assim, ao utilizarmos a tumba de Nakht para aplicarmos tais teorias, iniciamos uma compreensão sobre a complexidade das crenças funerárias egípcias. A TT 52 apresenta os três níveis estruturais: pátio, câmara interna e câmara funerária. Na Figura 7, podemos perceber tais níveis. Entretanto, o único que apresenta um plano decorativo é a capela funerária (da câmara interna). Então, a partir da simbologia intrínseca ao espaço do pátio e da câmara funerária, devemos analisar que o primeiro possui uma relação com o culto solar e a segunda com Osíris.

Figura 7 - Estrutura da tumba de Nakht (TT 52)

Fonte: adaptado de Laboury (1997, p. 50).

Ao analisarmos o plano decorativo da tumba em conjunto com a simbologia do espaço ao qual ele está inserido, podemos perceber as influências sofridas na organização e estrutura das cenas pintadas na parede. As imagens a leste da estrutura da tumba (Figura

5) estão, de certa forma, relacionadas com o culto solar. As imagens que estão voltadas para a porta de saída da tumba (para o pátio) apresentam Nakht e sua esposa Tawi, oferecendo alimentos e mantimentos em uma mesa. A partir do estudo do espaço e sua simbologia podemos entender que os alimentos dessa mesa estão sendo oferecidos para Âmon-Rê, por isso o fato de estarem voltados para o pátio, à leste, onde o sol nasce. Portanto, de acordo com as crenças egípcias, ao nascer, o sol ilumina a entrada da tumba e pode receber as oferendas feitas pelo casal. Do outro lado do plano decorativo (Figura 4), podemos observar Nakht e Tawi sentados em cadeiras, representação que se relaciona com o hieróglifo A50: uma pessoa (nesse caso, o casal) sentada em uma cadeira. Se pesquisarmos esse símbolo em uma gramática egípcia, podemos encontrar que essa posição representa um morto venerável (GRANDET; MATHIEU, 2003, p. 673). Associando a posição geográfica e simbólica que as pinturas estão dispostas na tumba, entendemos que as representações do casal nas cenas das paredes noroeste e sudoeste estão relacionadas com Osíris, o Além e a câmara funerária.

Dessa forma, entendemos que um egípcio que vivenciava esse ambiente era guiado pelo sistema de atividades intrínsecos ao espaço. A partir da comunicação não-verbal, esse humano entendia que, ao entrar na parte acessível ao público, que era a capela funerária, sua visão era projetada para a estátua *ka*¹⁸ de Nakht no final da câmara interna, percebendo uma cena de banquete funerário e outra de caça e pesca no pântano, entendendo que aquelas figuras sentadas estão relacionadas com os donos da tumba mortos. Por meio da Figura 6, a qual demonstra a visão que uma pessoa teria ao entrar na tumba, podemos entender essa descrição exposta na projeção tridimensional. Ao adentrar na capela funerária, passa pela parede de função biográfica, à esquerda, e pela parede de ritos funerários à direita, até chegar à estátua *ka* e prestar as oferendas ao morto. Terminado, o egípcio, ao caminhar para sair da tumba, repara em duas imagens do casal oferecendo alimentos para Âmon-Rê, presente a partir dos raios solares que iluminam a tumba e

¹⁸ Era a partir do elemento *ka* do morto que este poderia receber as oferendas feitas na capela funerária. Acreditava-se que o *ka* se manifestava em uma imagem do morto, normalmente a sua estátua que ficava na capela funerária, por isso chamada pelos egiptólogos de estátua *ka*.

recolhem as oferendas para si. Para aqueles indivíduos que sabem ler as inscrições da tumba, há o entendimento do que é representado pelas imagens, bem como sua relação com as escrituras.

As análises acima podem ser percebidas por uma imersão virtual no espaço a partir da projeção tridimensional da tumba, o que auxilia bastante o trabalho do historiador que trabalha com esse tipo de fonte. Com o modelo 3D podemos perceber como esse espaço era vivenciado pela família de Nakht e como a crença egípcia existia naquele espaço. Dessa forma, o trabalho do historiador pode ir além dessas análises preliminares, podendo entender melhor os tipos de culto e a interação sociedade-espaço.

Considerações finais

O uso de tecnologias digitais na área de Humanidades tem crescido nos últimos tempos e um desses campos é o da Realidade Virtual, utilizada como recurso para melhor exploração e compreensão de paisagens, ambientes e espaços, naturais ou construídos. A interdisciplinaridade entre vários campos de conhecimento é, portanto, essencial nesse quesito e se mostrou salutar para o aprimoramento das pesquisas voltadas para o campo da arqueologia e História, em especial para o estudo das sociedades antigas. A Realidade Virtual aplicada em sítios arqueológicos possibilita o aprimoramento da pesquisa pela capacidade de aumentar consideravelmente a nossa percepção espacial. Na arqueologia egípcia, a observação de detalhes nas paredes e saliências, antes não perceptíveis, nos permite compreender melhor a visão egípcia do espaço natural e arquitetônico, marcada por uma ideia de sacralização do mundo.

Apresentamos como exemplo do uso das Humanidades Digitais a análise espacial de uma tumba egípcia do Reino Novo, a fim de demonstrar a sua utilidade para a compreensão da concepção de morte no Egito Antigo e a função mágica e simbólica do espaço para os rituais funerários e preservação da memória do morto. O personagem objeto de nosso estudo, Nakht, era escriba e astrônomo do templo de Âmon em Karnak, na cidade de Tebas e viveu entre os reinados dos faraós Tutmés IV e Amenhotep III (1401 - 1353 A.E.C.), em uma época de prosperidade do Egito marcada por viagens comerciais e

expansão do domínio egípcio para o Levante e a Núbia. A necrópole tebana reflete na morte, e seus cuidados à riqueza do grupo de indivíduos que atuava coletivamente na preservação do reinado e dos templos tebanos.

Uma tumba como a de Nakht tinha todos os elementos necessários para a manutenção da vida após a morte de seu proprietário e de sua família. Era constituída por uma estrutura superior, onde está a capela funerária, e uma inferior, com um poço escavado que forma a câmara funerária, onde estava a múmia. Na tumba de Nakht, além da sua estátua *ka*, que estava presente originalmente em um nicho na parede (Figura 2, letra D), existem pinturas nas paredes (Figura 2, letra B) que retratam cenas de oferendas e trechos selecionados do Livro dos Mortos, texto funerário principal para os membros da elite nesse período. Uma análise da tumba a partir da Realidade Virtual nos permitiu verificar a projeção espacial da estrutura arquitetônica e a sua relação com as crenças religiosas da época.

Para a confecção da tumba em 3D foi usado o programa *SketchUp*, o qual permite verificar o espaço em uma perspectiva tridimensional e melhorar a análise do pesquisador de seu objeto de pesquisa. Essa tecnologia digital que aplicamos à tumba de Nakht pode ser classificada como um exemplo de Arqueologia Virtual, já que permite ao pesquisador ter uma visão espacial da estrutura arquitetônica como um todo, do conjunto geral do ambiente construído, fator que facilita a interpretação do seu papel simbólico-religioso. Um dos elementos de análise são as áreas relacionadas ao culto de Osíris e Rê. O pátio aberto que recebia a luz solar conectado ao culto solar e a parte interna, mais reclusa, associada aos mortos e a Osíris. Em relação às imagens pintadas nota-se que as relacionadas a Rê estão na parte leste (onde o sol nasce) e próximas à porta de entrada para receber a luz solar enquanto as osíriacas estão na parte oeste, onde o sol se põe, e voltadas para a câmara funerária no interior da tumba. Um outro dado percebido é a visão em perspectiva de quem entrava na tumba, que visualizava, em linha reta, o nicho onde estava colocada a estátua *ka* de Nakht, principal representação imagética do morto.

A visão de mundo egípcia, baseada na magia e no poder simbólico do espaço construído, torna-se mais clara e perceptível com o uso da Realidade Virtual. A tecnologia

em 3D facilita a interpretação da questão da agência, de objetos (estátua *ka*) e das imagens (pinturas nas paredes). A ação da magia perpetrada no ritual funerário permitia ao morto usufruir de suas oferendas e ter acesso ao mundo de Osíris. A estrutura arquitetônica da tumba formava um todo com as pinturas nas paredes e os objetos que, em conjunto, garantiam a existência póstuma do falecido.

Referências

- ANGENOT, Valerie. Copy and reinterpretation in the tomb of Nakht: ancient Egyptian hermeneutics. In: MUHLESTEIN, K. (Org.). *Proceeding of the International Colloquium: evolving Egypt – innovation, appropriation, and reinterpretation in ancient Egypt*. Oxford, British Archaeological Reports, 2012. p. 53-60.
- ASSMANN, Jan. Die Konstruktion sakralen Raums in der Grabarchitektur des Neuen Reichs. *Archiv für Religionsgeschichte*, v. 6, p. 1-18, 2004.
- ASSMANN, Jan. *Mort et au-delà dans l'Égypte ancienne*. Paris: Éditions du Rocher, 2003.
- BAINES, John; MÁLEK, Jaromír. *O mundo egípcio*. Deuses, templos e faraós. Madrid: Edições del Prado, 1996. 1v.
- BARGUET, Paul. *Le Livre des Morts des Anciens Égyptiens*. Paris: CERF, 1967.
- BRANCAGLION JR., Antônio. *O banquete funerário no Egito Antigo, Tebas e Saqqara: tumbas privadas do Novo Império (1570 = 1293 a.C.)*. 1999. Tese (Doutorado em Antropologia Social), São Paulo: Universidade de São Paulo, 1999.
- BRYAN, Betsy M. The 18th Dynasty before the Amarna Period (c. 1550-1352 BC). In: SHAW, Ian (Org.). *The Oxford History of Ancient Egypt*. Oxford: Oxford University Press, 2000. p. 207-264.
- DAVIES, Norman de Garis. *The Tomb of Nakht at Thebes*. Nova Iorque: The Metropolitan Museum of Art, 1917.
- DERCHAIN, Philippe. Du temple cosmique au temple ludique. In: QUAEGEBEUR, J. (org.). *Ritual and sacrifice in Ancient Near East*. Leuven: OLA, 1993.

- DODSON, Aidan. Mortuary Architecture and Decorative Systems. In: LLOYD, Alan B. (Org.). *A Companion to Ancient Egypt*. Chichester: Wiley Blackwell, 2014. p. 804- 825.
- FLEMING, Maria Isabel; MARTIRE, Alex da S. Humanidades Digitais e Jogos Eletrônicos como meio de aprendizado histórico. In: FLEMING, Maria Isabel; MARTIRE, Alex da S. (Orgs.). *Humanidades Digitais e Arqueologia*. O desenvolvimento de O Último Banquete em Herculano. São Paulo: MAE/USP, 2019. p. 6-12.
- FROOD, Elizabeth. Social Structure and Daily Life: Pharaonic. In: LLOYD, Alan B. (Org.). *A Companion to Ancient Egypt*. Chichester: Wiley Blackwell, 2014. p. 470- 490.
- GRANDET, Pierre; MATHIEU, Bernard. *Cours d'égyptien hiéroglyphique*. Paris: Khéops, 2003.
- VIRTUAL tomb of Nakht. Elaborado por Glenn Gunhouse. [S. l.: s. n.], 2008. 1 vídeo (1 min 7 s). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=x0sG7b-57vE>. Acesso em: 9 abr. 2020.
- HARTWIG, Melinda K. *Tomb painting and identity in ancient Thebes, 1419-1372 BCE*. Turnhout, Bélgica: Brepols Publishers, 2004.
- HORNUNG, Erik. *The Ancient Egyptian Books of the Afterlife*. Ithaca, London: Cornell University Press, 1999.
- JAMES, Simon. Drawing inferences: visual reconstructions in theory and practice. In: MOLYNEAUX, Brian Leigh (Org.). *The cultural life of images*. Nova Iorque: Routledge, 2011.
- KAMPP-SEYFRIED, Friederike. *Die thebanische Nekropole: zum wandel des grabgedankens von der XVIII. bis zur XX. Dynastie*. Mainz am Rhein: von Zabern, 1996.
- KEMP, Barry J. *Ancient Egypt: Anatomy of a Civilization*. New York: Routledge, 2018.
- LABOURY, Dimitri. Une relecture de la tombe de Nakht. In: TEFNIN, Roland. *La peinture égyptienne ancienne: un monde de signes à préserver*. Bruxelles: Fondation Égyptologique Reine Élisabeth, 1997.
- MALZBENDER, Thomas; GELB, Dan; WOLTERS, Hans. Polynomial texture maps. *Proceedings of the ACM SIGGRAPH Conference on Computer Graphics*, p. 519-528, 2001. Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/220720751_Polynomial_texture_maps. Acesso em: 11 mai. 2020.

MARTIRE, Alex da Silva. *Ciberarqueologia em Vipasca: o uso de tecnologías para a reconstrução-simulação interativa arqueológica*. 2017. Tese (Doutorado em Arqueologia), São Paulo, Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo, 2017.

MENESES, Ulpiano T. B. de. A cultura material no estudo das sociedades antigas. *Revista de História*, São Paulo, n. 115, p. 103-117, 1983.

MOLYNEAUX, Brian Leigh. Introduction: the cultural life of images. In: MOLYNEAUX, Brian Leigh (Org.). *The cultural life of images*. Nova Iorque: Routledge, 2011.

MORENZ, Ludwig D.; POPKO, Lutz. The Second Intermediate Period and the New Kingdom. In: LLOYD, Alan B. (Org.). *A Companion to Ancient Egypt*. Chichester: Wiley Blackwell, 2014. p. 101-119.

PIQUETTE, Kathryn E. Reflectance transformation imaging (RTI) and Egyptian material culture. *Damqatum: El boletim de noticias del CEHAO*, Buenos Aires, n. 7, p. 16-20, 2011. Disponível em: <http://bibliotecadigital.uca.edu.ar/repositorio/revistas/ancient-egyptian-material-culture-piquette.pdf>.

PIQUETTE, Kathryn E. Documenting Early Egyptian Imagery. Analysing past technologies and materialities with the aid of Reflectance Transformation Imaging (RTI). In: GRAFF, Gwenola; SERRANO, Alejandro J. (Orgs.). *Préhistoires de l'écriture*. Iconographie, pratiques graphiques et émergence de l'écrit dans l'Égypte prédynastique. Presses Universitaires de Provence, 2016. p. 87-112.

RAPOPORT, Amos. Systems of activities and systems of settings. In: KENT, Susan. *Domestic architecture and the use of space*. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

RAPOPORT, Amos. *The meaning of the built environment: a nonverbal communication approach*. Arizona: The University of Arizona Press, 1982.

REDE, Marcelo. História e cultura material. In: CARDOSO, Ciro F. S.; VAINFAS, Ronaldo (Orgs.). *Novos Domínios da História*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. p. 133-150.

SCHWEIZER, Andreas. *The Sungod's Journey through the Netherworld. Reading the Ancient Egyptian Amduat*. Ithaca; London: The Cornell University Press, 1994.

- SEIDEL, M. SHEDID, A. G. *Das grab des Nacht*. Mainz: Philipp von Zabern, 1991.
- SHANKS, Michael. Photography and archaeology. In: MOLYNEAUX, Brian Leigh (Org.). *The cultural life of images*. Nova Iorque: Routledge, 2011.
- TACLA, Adriene B. Visualização digital para a numismática céltica: o potencial do RTI. *Brathair*, v. 18, n. 1, p. 189-212, 2018.
- TEFNIN, Roland. Image a histoire: réflexions sur l'usage documentaire de l'image égyptienne. *CdE*, v. 54, p. 218-244, 1979.
- TAYLOR, John. *Death and the Afterlife in Ancient Egypt*. Chicago: The University of Chicago Press, 2001.