

A ARQUITETURA RELIGIOSA E O DESIGN TECNOLÓGICO

THE RELIGIOUS ARCHITECTURE AND THE TECHNOLOGICAL DESIGN

GILMAR EVANDRO SZCZEPANIK (*)



(*) Professor adjunto no departamento de Filosofia da Unicentro/PR. Doutor em Filosofia junto ao programa de Pós-Graduação da Universidade Federal de Santa Catarina. Realizou parte da pesquisa através do doutorado sanduíche na Universidade de Sevilha (Espanha). Possui graduação em Filosofia pela Universidade de Passo Fundo (2002) e mestrado em Filosofia pela Universidade Federal de Santa Catarina (2005). Tem experiência em Ensino Superior e ensino médio. Pesquisa atualmente Filosofia da Tecnologia.

e-mail: gilmarevandro@unicentro.br

Resumo

O objetivo desse texto consiste em apresentar o *design* tecnológico como sendo um importante elemento que possibilita fazer uma aproximação entre tecnologia e religião. Assim, num primeiro momento, procuramos apresentar alguns elementos que ajudam a especificar o modo como entendemos tecnologia e religião. Em seguida, buscaremos caracterizar o *design* tecnológico como um processo que envolve, segundo Veermars *et. al.* (2011) três fases, a saber, a fase conceitual; a fase de detalhamento e a fase da materialização. Assim, o *design* pode ser entendido como o procedimento metodológico que fundamenta a criação e o desenvolvimento das estruturas, artefatos e dispositivos tecnológicos no qual se fazem presentes uma pluralidade de valores. Por fim, buscaremos aproximar a tecnologia da religião através da arquitetura, mais especificamente, analisando os elementos que foram levados em consideração na construção dos espaços sagrados cristãos, atribuindo, conseqüentemente, maior ênfase às construções católicas.

Palavras-chaves: Design; Arquitetura; Religião

Abstract

The purpose of the text is to present the technological design as an important element that makes it possible to make an approximation between technology and religion. So, first of all, we look for a few items that help us specify how we understand technology and religion. Second, we seek to characterize technological design as a process that involves, according to Veermars *et.al* (2011) three phases, i.e, a conceptual phase; a detailing phase and materialization phase. Thus, design can be understood as the methodological procedure that underlies the creation and development of structures, artifacts and technological devices that are present in a plurality of values. Finally, we will seek a technology of religion through architecture, more specifically, by analyzing the elements that have been taken into account in the construction of Christian sacred spaces, and consequently placing greater emphasis on Catholic constructions.

Keywords: Design, Architecture, Religion.

INTRODUÇÃO

Seria ingênuo de nossa parte pensar que o desenvolvimento tecnológico não sofre influência ou não exerce influência sobre a religião. No entanto, nosso propósito não consiste em discutir os impactos dos artefatos ou dos dispositivos sobre a crença religiosa, sobre a visão de mundo, sobre a mudança da relação entre o homem e a natureza, sobre a espiritualidade humana ou sobre as questões éticas e morais suscitadas pelo desenvolvimento tecnológico. Nosso propósito consiste em buscar compreender a gênese do processo tecnológico, identificando quais são os elementos que estão envolvidos na tomada de decisão e verificar a influência de valores e princípios religiosos nos projetos arquitetônicos.

Para atingirmos o desígnio apresentado acima, precisamos entender os bastidores da tecnologia, ou seja, necessitamos lançar nosso olhar para aqueles processos que antecedem a concretização dos artefatos, das estruturas e dos dispositivos técnicos. Uma porta de entrada aos bastidores que antecedem a criação dos artefatos técnicos nos é fornecida pelo design¹ tecnológico que apresenta um roteiro das fases que são percorridas desde a identificação de uma dificuldade até a elaboração de um dispositivo ou de uma estrutura que é capaz de solucionar o respectivo problema. Nossa discussão somente fará algum sentido se admitirmos que durante o processo de criação e de desenvolvimento de artefato, de uma estrutura ou de um dispositivo as tomadas de decisões envolvem critérios e valores considerados extra tecnológicos, como é o caso de valores morais, estéticos, políticos, econômicos, religiosos, ambientais, etc. Se nos recusarmos a fazer tal concessão e se considerarmos que os objetos tecnológicos devem ser concebidos e avaliados única e exclusivamente por valores e critérios técnicos, não teremos como prosseguir. Mas, antes de prosseguirmos nessa tarefa precisamos apresentar o modo como empregaremos os termos “tecnologia” e “religião”.

¹ Como o leitor deve ter observado, preferimos manter o termo inglês, por não haver um equivalente exato em português (“desenho” é demasiado pobre para tanto, e “projeto” nem sempre é usado no sentido em que *design* é apropriado). Referente à tradução do termo *design*, consideramos problemático traduzi-lo como “projeto” ou “desenho industrial”, pois *design* denota muito mais do que isso. Preferimos manter o termo em inglês sob a justificativa de que não há um termo equivalente (talvez o que mais se aproxime ao sentido original seria uma “estratégia [ou esquema] de ação”).

CARACTERIZANDO A TECNOLOGIA E A RELIGIÃO PARA COMPREENDER SUAS RELAÇÕES

“Tecnologia” e “religião” são termos polissêmicos e que estão presentes desde os primórdios da civilização. A forma como o homem se relacionou e se relaciona com a tecnologia e a religião – e o papel de cada uma delas na sociedade – é objeto de estudo de filósofos da tecnologia e de filósofos da religião há bastante tempo. A seguir, apresentaremos a forma como compreenderemos tecnologia e religião nesse texto. Trata-se apenas de uma estratégia metodológica que tenciona prevenir confusões conceituais e possíveis mal-entendidos.

Compreendemos e caracterizamos a tecnologia como uma atividade *epistêmico-instrumental*. Trata-se, por um lado, de uma atividade epistêmica porque há um conjunto de elementos teóricos que permeiam a concepção e o desenvolvimento de um determinado artefato ou dispositivo. Assim, ao mesmo tempo em que a tecnologia absorve uma parte das descobertas, das leis e das teorias científicas ela também produz um tipo de conhecimento característico que lhe é peculiar. Isso nos permite dizer que a tecnologia não é adequadamente compreendida quando é reduzida à ciência aplicada². Não simpatizamos com essa abordagem, pois acreditamos que ela é excessivamente reducionista e contempla apenas uma parcela da atividade tecnológica. Além disso, há boas razões para se sustentar uma emancipação fraca da tecnologia em relação à ciência, afirmando que elas lidam com problemas específicos, que utilizam métodos e estratégias peculiares, que empregam diferentes modelos de racionalidade e, por fim, que progredem em diferentes direções.

Contudo, não podemos compreender a tecnologia apenas a partir de seus aspectos epistêmicos, pois ela também é uma atividade instrumental que se encontra diretamente relacionada às atividades práticas, visando suprir os desejos e as necessidades do homem. Entendemos a tecnologia como uma atividade produtora de dispositivos, artefatos e procedimentos, embora ela tampouco possa ser concebida apenas através de seus aspectos materiais. Algumas vezes, esses aspectos dificultam uma compreensão mais detalhada da tecnologia, pois ofuscam os aspectos epistêmicos e cognitivos, assim como os aspectos econômicos, políticos e ideológicos, que lhe são inerentes. Entendemos que os aspectos materiais manifestados pela tecnologia podem ser comparados a ponta de um

² Sobre a relação entre ciência e tecnologia ver SZCZEPANIK, 2015.

iceberg, enquanto que os aspectos cognitivos junto aos aspectos econômicos, sociais, religiosos e culturais se encontram submersos. Na realidade, existe uma grande dificuldade em identificar, esclarecer e descrever os vínculos e as relações existentes entre o conhecimento abstrato articulado e a atividade de planejamento e construção de um objeto tecnológico. Na tecnologia, o conhecimento encontra-se diretamente vinculado à prática e esta, por sua vez, precisa ser mediada epistemologicamente por um conhecimento sistemático.

A religião, por sua vez, também não é apenas um conjunto de convicções ou de ideias abstratas, segundo o entendimento de Barbour (2004, p. 11). Para seus membros, prossegue o autor, ela é uma forma de vida que envolve ritos comunitários, preocupações éticas e morais e um conjunto de crenças compartilhadas que fornecem explicações para fatos e acontecimentos do mundo. Em outras palavras, pode-se dizer que a religião é um modo de vida que fornece normas, regras e princípios que orientam as ações cotidianas. A religião não se resume à contemplação do sagrado ou de uma experiência religiosa individual e tampouco se destina apenas a explicar os fenômenos do mundo. Ela traz consigo orientações práticas para a vida cotidiana, fornecendo critérios que direcionam as escolhas das pessoas. Desse modo, uma vida religiosa não fica restrita aos locais sagrados nos quais as pessoas se agrupam para professar sua fé, mas também se faz presente nas escolhas cotidianas dos indivíduos, pois conhecer os ensinamentos sagrados é um pré-requisito para que a pessoa possa viver de acordo com eles.

Pela caracterização apresentada acima, parece que tecnologia e religião são áreas ou ramos de conhecimento completamente distintos e, aparentemente, toda tentativa de aproximá-las causaria alguma estranheza. A seguir, procuraremos demonstrar que as aproximações e os vínculos entre essas duas áreas não são tão espantosas assim. Nosso propósito consiste em identificar os vínculos que a tecnologia estabeleceu com a religião ao longo da história, através da arquitetura, destacando alguns elementos essenciais na construção dos espaços sagrados. Entretanto, não pretendemos problematizar os motivos que levam os seres humanos a construir espaços sagrados.

A APROXIMAÇÃO E OS VÍNCULOS ENTRE TECNOLOGIA E RELIGIÃO

Começamos demonstrando a proximidade que há entre a arquitetura e a religião. Dificilmente encontramos outra área que possa ilustrar tão nitidamente o vínculo entre tecnologia e religião quanto a arquitetura, pois ela é um ramo da tecnologia responsável pela criação e desenvolvimento de edificações e parece ostentar a capacidade ímpar de incorporar princípios religiosos e estéticos em seus projetos. Monumentos religiosos como a Mesquita de Al-Aqsa em Jerusalém, o Templo Sensoji em Tóquio, a Caaba em Meca, a Basílica de São Pedro no Vaticano, entre inúmeros outros templos, monumentos e mausoléus, deixam claro como a tecnologia pode estar a serviço de um conjunto específico de valores ou crenças e ser estimulada por eles³. Mas como é possível explicar esse vínculo? Para esclarecer esse questionamento, precisamos compreender o processo que envolve a concepção e o desenvolvimento de determinados projetos tecnológicos, observando as fases que perpassam o *design* tecnológico⁴ que, de acordo com Veermars *et. al.* (2011), compreende três fases, a saber: a fase conceitual, a fase da materialização e a fase de detalhamento.

A fase conceitual pode ser definida como aquele período onde se busca sintetizar uma ideia, um sonho ou um desejo e transformá-lo em um projeto executável, isto é, tenta-se compreender de modo preciso aquilo que será construído. Tem-se o desafio de converter uma ambição ou uma aspiração em um projeto tecnológico que tenha viabilidade técnica para ser desenvolvido. Por exemplo, todos os monumentos mencionados no parágrafo anterior surgiram primeiramente como um conceito, ou seja, as expectativas de seus idealizadores precisaram ser sistematizadas para que se tivesse uma noção concreta do que seria elaborado. Depois de haver uma ideia clara e precisa do que se desejava construir, iniciou-se o esboço, buscando a materialização da ideia. Em muitos casos, a fase conceitual pressupõe uma visualização prévia que é manifesta através de um desenho, planta e/ou maquete, pois somente a partir de algo que se encontra diante de nossos olhos é que é possível ter uma concepção mais realista do que será

³ Para saber mais sobre a relação entre cultura e tecnologia ver QUINTANILLA, 1998.

⁴ Encontramos em KROES (2009, p. 513) alguns elementos que ajudam a esclarecer o que entendemos por *design* tecnológico. Para ele, “o design, *grosso modo*, é um plano ou uma descrição (que pode incluir um esboço) de um artefato técnico. Como tal, um *design* não é um artefato técnico em si, mas simplesmente uma representação disso. Um *design* pode incluir um plano ou uma descrição de como fazer o artefato em questão e pode passar a funcionar como um modelo para a sua realização física, isto é, para a manipulação de matéria tão real que resulta em um tipo particular de objeto material”.

desenvolvido. Note-se que é na fase conceitual que o aspecto funcional deve ser pensado e estabelecido, assim como, também nessa fase se faz necessário um direcionamento para o público-alvo e os interesses dos usuários ou dos frequentadores daquele determinado espaço.

Como sabemos, todos esses monumentos mencionados no parágrafo anterior já nasceram com um propósito designado, ou seja, eles foram construídos para ser um local sagrado, um espaço de encontro, de oração, de meditação e de vivências espirituais no qual as pessoas que compartilham da mesma fé pudessem praticar livremente seus ritos e realizar suas celebrações. Foram desenvolvidos para atender um grupo específico de pessoas que considera essencial ter um espaço adequado para realizar seus encontros e suas manifestações de fé. Assim, a presença dos valores religiosos na fase conceitual ajuda a determinar e definir, por exemplo, o modelo de arquitetura a ser utilizado e o tipo de crenças que aí são professadas. A estrutura desenvolvida, assim como o espaço físico disponibilizado, tem a capacidade de estimular determinado tipo de comportamento desejado como também de inibir outros comportamentos considerados inadequados.

A segunda fase do processo de *design* é destinada à materialização que envolve estudos e experimentos que visam dar sustentação a determinado objeto que fora concebido anteriormente na fase conceitual. Nessa fase, é preciso verificar quais elementos serão necessários para a criação e a execução da obra. Assim, por exemplo, pode-se decidir construir um templo com uma estrutura feita exclusivamente de rochas, como é o caso do Parthenon na Grécia, ou com uma estrutura feita de vidro reflexivo, como é o caso da Catedral de Cristal, localizada na Califórnia. Os materiais utilizados devem levar em consideração critérios técnicos como, no caso, a resistência, a durabilidade, a segurança, a relação custo/benefício, mas também podem incorporar valores estéticos característicos de um determinado período artístico, como é o caso das catedrais góticas, barrocas, românicas, etc. A seleção dos materiais que irão compor determinado espaço, assim como a localização e o tamanho de uma edificação religiosa, nunca é um processo simples.

A terceira fase do processo de *design* está relacionada ao detalhamento, pois, não são raros os casos em que, após o cumprimento das duas fases anteriores, os artefatos e as estruturas ainda necessitem de alguns ajustes ou de algumas adequações. De um

modo geral, essas revisões e adaptações são compreensíveis, pois alguns problemas não podem ser antecipados enquanto são protótipos, pois muitos imprevistos somente são identificados durante o desenvolvimento do projeto ou quando o mesmo já se encontra próximo de seu estágio final. O detalhamento consiste num processo de ajustes e também de correções de pequenas imperfeições que possam emergir.

O vínculo identificado entre a arquitetura e a religião é um importante elemento que nos permite pensar o processo decisório que levou a construção e a elaboração de vários espaços sagrados. Na próxima seção, faremos uma breve incursão histórica para identificarmos alguns elementos essenciais que foram considerados para a criação das primeiras igrejas católicas.

A CONSTRUÇÃO DAS PRIMEIRAS IGREJAS

Ao longo da história do catolicismo é possível encontrar uma pluralidade de construções que foram desenvolvidas com os mais diversos propósitos. Pode-se falar, por exemplo, de abadias, santuários, capelas, mosteiros, igrejas, conventos, mosteiros, catedrais, basílicas entre outros que desempenhavam funções específicas voltadas a um determinado grupo religioso. A investigação da construção desses espaços não é um processo fácil, considera Kilde (2008, p. 3) porque é possível identificar uma grande diversidade de edificações que foram construídas com o passar do tempo, desempenhando funções específicas para seus usuários e incorporando elementos sociais, políticos, culturais e econômicos dos diferentes períodos históricos. Além disso, destaca-se o fato de que muitas construções vieram a baixo devido a guerras, desastres naturais, falta de conservação, reformulação das cidades e do próprio espaço urbano etc.... Por fim, pode-se dizer que a destruição e a reconstrução do espaço urbano ainda pode ser considerada um processo vigente.

Inicialmente, cabe observar que as primeiras igrejas cristãs foram somente construídas praticamente a partir do século IV D.C., quando o imperador romano Constantino instituiu o Cristianismo como religião oficial do império. Antes desse período, os encontros dos primeiros cristãos – seguidores de Cristo – ocorriam em casas de famílias, nas quais não havia um espaço artificial específico para o culto e o ritual

religioso⁵. Como o número de cristãos ainda não era muito expressivo, as residências conseguiam acomodar esse grupo de pessoas. Pode-se dizer que as residências eram acidentalmente utilizadas com o propósito religioso⁶ e que tal uso não desconfigurava a função das casas familiares.

Entretanto, antes mesmo da institucionalização do Cristianismo como religião oficial do Império, já é possível identificar algumas alterações arquitetônicas voltadas às demandas dos cristãos. O caso mais visível é o das *domus ecclesiae* (igrejas domésticas) que acomodavam os encontros e as assembleias dos cristãos. Tais edificações mantinham uma arquitetura exterior doméstica, mas, internamente, já estavam preparadas ou eram usadas exclusivamente para as assembleias dos cristãos. Aqui já é possível identificar, ainda que indiretamente, a presença das três fases do processo de *design* mencionadas anteriormente. Em outras palavras, foi criado um novo espaço que atendesse as expectativas dos usuários. Nesse sentido, Kilde (2008, p. 23) afirma que “a renovação de uma casa ou de uma casa-igreja em uma *domus ecclesiae* foi uma resposta a uma variedade de mudanças sociais, litúrgicas e de circunstâncias eclesiásticas”.

Um olhar mais atento permite dizer que a arquitetura do período em questão incorporou um conjunto de valores que acabou influenciando diretamente a configuração do edifício a ser projetado. Especificamente, no caso das *domus ecclesiae*, o fato delas manterem uma aparência exterior de casa pode ser considerado de grande importância, pois, nos primórdios de uma igreja nascente, seus praticantes poderiam ser perseguidos e suas celebrações e manifestações de fé censuradas. Assim, o disfarce arquitetônico pode

⁵ SIMON (1981) e BUNGE (1985) compreendem a tecnologia como sendo uma das “ciências do artificial” ou que se dispõe a estudar e a construir o artificial. Nesse sentido, a arquitetura que produz espaços artificiais é considerada um importante ramo da tecnologia.

⁶ Em filosofia da tecnologia esse debate leva à questão da própria função e da função acidental que os artefatos, dispositivos e estruturas possuem. Esse parece ser o caso das residências que foram ocasionalmente utilizadas como casa de oração. A temática da função própria dos artefatos tecnológicos é um assunto bastante discutido entre aqueles pensadores que exploram a natureza ontológica dos artefatos tecnológicos. Entre tais pensadores destacam-se KITAMURA e MIZOGUCHI (2009, p. 208) que argumentam que a função essencial de um artefato é pretendida pelo *designer* que concebe o objeto. Desse modo, “um artefato de engenharia é projetado e manufaturado com o propósito de ter certa capacidade para realizar sua função essencial. Assim, a função essencial fornece a identidade ao artefato”. Ele é racional e intencionalmente desenvolvido para desempenhar uma função específica. Em muitos casos – como, por exemplo, de uma furadeira – o nome do artefato deriva de sua função essencial, sendo até mesmo difícil pensar um uso distinto para ela a não ser perfurar um determinado objeto ou uma superfície. Hipoteticamente, um usuário pode fazer um uso distinto do uso pretendido pelo *designer*. Nessas circunstâncias, nós reconhecemos que o dispositivo realiza uma função acidental, ou seja, ele é utilizado para determinada atividade que não foi antecipada pelo *designer*. As funções acidentais escapam em sua maioria ao alcance do projetista, pois não podem ser enumeradas completamente nem ser atribuídas de forma *a priori*. O contexto e as diferentes necessidades do usuário fazem com que os artefatos tecnológicos tenham suas funções acidentais maximizadas.

ser compreendido como um elemento estratégico que possibilitou a segurança e a proteção dos primeiros cristãos⁷.

A constituição do espaço de culto e de oração dos cristãos se modificou completamente quando o Cristianismo se tornou a religião oficial do império de Constantino em 313 D.C. A institucionalização do Cristianismo motivou e fomentou um novo tipo de construção que havia sido subestimado, pois agora as construções não precisavam permanecer ocultas e/ou disfarçadas. As novas edificações tornaram-se visíveis e ajudavam a demonstrar publicamente o credo religioso ali praticado. Foi principalmente nesse período que foram construídas algumas das principais igrejas que até os dias atuais são marcos referenciais para o Cristianismo, como é o caso da Igreja da Natividade em Belém, edificada para celebrar o nascimento do menino Jesus, e da Igreja do Santo Sepulcro em Jerusalém, construída para eternizar o espaço da morte e da ressurreição de Jesus.

A construção de novas igrejas visava atender dois propósitos distintos, a saber, disseminar o catolicismo, promovendo a conversão de pagãos e ao mesmo tempo desenvolver práticas e hábitos que ajudavam na organização social, econômica e política. Assim, no transcorrer dos diferentes períodos históricos, observamos novas igrejas sendo erguidas, cada vez mais imponentes e impregnadas de detalhes. Tratava-se da construção de um espaço sagrado no qual os fiéis poderiam ter as condições ideais para estabelecer contato com o poder divino⁸. É interessante observar como a arquitetura precisou acompanhar as transformações pelas quais a Igreja Católica passava, aperfeiçoando e criando novos espaços para o ritual religioso. Alterações litúrgicas, muitas vezes, demandaram a criação de novos espaços. Nesse sentido, observa-se que, dada à necessidade de batizar os novos cristãos, foi necessário criar um espaço propício no interior da igreja com uma pia para que o rito batismal pudesse ser desenvolvido. Algo semelhante ocorreu a partir do momento que foi instituída a confissão. Confessionários tiveram de ser introduzidos para que os padres pudessem ouvir os fiéis e dar, conseqüentemente, penitências e a absolvição dos pecados.

⁷ A igreja de Dura Europos, localizada em Dura Europos, hoje Síria, é um dos principais exemplares da arquitetura das chamadas “casas de oração”, uma habitação comum que foi convertida em casa de oração.

⁸ Sobre a formação do espaço sagrado, ver SMITH (1987) e ELIADE (1957).

O DESIGN A SERVIÇO DAS RELIGIÕES

A construção e a edificação de templos religiosos sempre exigiu enorme criatividade de seus idealizadores, produzindo, conseqüentemente, desafios para os engenheiros e construtores responsáveis pela execução do projeto. Isso não é uma exclusividade da antiguidade, pois os construtores modernos constantemente se deparam com situações semelhantes. De um modo geral, pode-se dizer que isso ocorre porque o homem é livre para criar e inventar o que melhor lhe aprouver; a imaginação e a criatividade humanas parecem não ter limites. Contudo, o mesmo não pode ser dito das condições físicas e espaciais do período em que ele se encontra, pois é preciso que haja disponibilidade técnica para desenvolver e materializar aquilo que foi idealizado. Há limites técnicos que impedem a realização de muitos sonhos e projetos tecnológicos. A criação de novas estruturas e de novos artefatos depende, primeiramente, da disponibilidade de recursos e de matérias-primas e, em segundo lugar, do conhecimento e da criatividade que possibilitam ordenar e/ou transformar esses recursos em um dispositivo tecnológico funcional. Ao direcionar nosso olhar para as construções religiosas cristãs espalhadas pelo mundo, pode-se dizer que, em muitos casos, elas promoveram grandes estímulos à comunidade tecnológica da época, haja vista o local escolhido para a construção, a dimensão da obra, a disponibilidade de recursos humanos e materiais do entorno e a ousadia de seus idealizadores.

De um modo geral, pode-se dizer que durante alguns períodos os templos religiosos foram as edificações mais imponentes de algumas cidades e vilarejos, juntamente com os castelos e outras fortificações. Elas eram notórios exemplares que sintetizavam e incorporavam o que havia de mais moderno e de sofisticado em termos de construção e arquitetura. Cada edificação religiosa é dotada de um conjunto de especificidades que lhe dão identidade. Olhando para a história da tradição é praticamente impossível encontrar duas construções religiosas absolutamente idênticas, pois cada uma delas demandou um processo de *design* bastante específico que se inicia com a fase conceitual, passa pela fase de detalhamento, até chegar à fase da materialização. Nesse sentido, pode-se dizer que as religiões tiveram um papel fundamental no desenvolvimento de técnicas de construção e desafiaram as melhores mentes em construírem praticamente o impossível. Em muitas situações, não havia um conhecimento disponível que pudesse ser simplesmente adotado para a resolução do problema em questão. Nesse caso, quando

o conhecimento necessário não estava *à mão*, isto é, quando ele não estava consolidado, ele precisava ser gerado⁹. Entretanto, não é apenas o conhecimento teórico ou abstrato que precisa ser criado. Também é necessário o desenvolvimento de novas ferramentas, de novos instrumentos e, inclusive, de novos materiais. Por um longo período de tempo, as rochas, a madeira e a argamassa constituíram os principais recursos disponíveis para a construção, mas, foram gradativamente sendo incluídos novos materiais como os minérios, o ferro, o vidro e o aço, multiplicando as possibilidades de se estabelecer espaços materiais.

As especificidades e as peculiaridades que envolvem a construção dos templos religiosos são um elemento importante para, por exemplo, estabelecermos a diferenciação entre o conhecimento científico e o conhecimento tecnológico, utilizado na engenharia e na arquitetura. Enquanto as leis e teorias científicas tendem a ser concebidas como universais e necessárias, o conhecimento das áreas tecnológicas tende a ser compreendido dentro de um contexto distinto, pois não há como simplesmente transferir a planta ou o projeto de uma edificação específica para outro local, porque é preciso levar em consideração uma pluralidade de valores e princípios que culminarão na definição e no modelo do que será desenvolvido. Os grandes templos religiosos espalhados pelo mundo sintetizam e materializam muito mais do que uma modalidade de crença. Eles concentram e manifestam a mais avançada e sofisticada tecnologia e arquitetura de sua época.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como observado nas páginas anteriores, a arquitetura é um ramo da tecnologia responsável por criar espaços artificiais, sejam eles sagrados ou não. Entretanto, a criação desses espaços não ocorre por mero acaso. Há um conjunto de orientações que necessitam ser levadas em consideração desde a idealização até a execução material do mesmo. Nosso propósito foi demonstrar que o processo do *design* tecnológico pode incorporar valores e princípios religiosos característicos de uma determinada doutrina. Assim, a construção de templos e de espaços sagrados pressupõe um direcionamento do projeto

⁹ No que tange à noção de conhecimento subjacente à análise epistemológica da tecnologia, novas abordagens têm sido desenvolvidas. SKOLIMOSKI (1983, p. 44), por exemplo, caracteriza esse conhecimento como saber “do que está por ser” (what is to be). SIMON (1981, Cap. 1) descreve como o “conhecimento do possível” e KROES (2001, p. 2-3) caracteriza como “conhecimento de natureza funcional”.

tecnológico e arquitetônico já em sua fase inicial, isto é, ele precisa ser adotado já em sua fase conceitual.

De um modo geral, buscou-se apresentar um recorte teórico que permite estabelecer uma relação harmoniosa entre tecnologia/arquitetura e religião, destacando que, em vários casos, a religião acabou fomentando o desenvolvimento e o aperfeiçoamento das técnicas de edificações. O sonho e o desejo de criar espaços artificiais que possibilitam o encontro de pessoas, a oração, a meditação e um contato com as divindades inspirou os homens antigos e continua a inspirar os homens contemporâneos. A criação desses espaços não cessa, embora não saibamos explicar adequada e definitivamente porque isso ocorre.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBOUR, Ian G. *Religião y ciencia*. Trad. de José Manuel Lozano Gotor. Madrid: Editorial Trotta, 2004.

BUNGE, Mario. *Treatise on basic philosophy. Epistemology and methodology III: Philosophy of science and technology*. Dordrecht, NL: D. Reidel, 1985c (1985c).

ELIADE, Mircea. *The Sacred and the Profane: The Nature of Religion*, trans. Willard R. Trask. New York: Harcourt Brace Jovanovich, 1957.

KILDE, Jeanne Halgren. *An Introduction to Christian Architecture and Worship*. Oxford/New York: Oxford University Press, 2008.

KITAMURA, Yoshinobu. MIZOGUCHI, Riichiro. "A device-oriented definition of functions of artifacts and its perspectives". In KROHS, Ulrich; KROES, Peter. *Functions in biological and artificial worlds: comparative philosophical perspectives*. Cambridge, Massachusetts, London, England. The MIT Press, 2009.

KROES, Peter. "Foundational issues of engineering design". In: MEIJERS, Anthonie W.M. (Editor) *Philosophy of technology and engineering sciences* (Handbook of the philosophy of science). Amsterdam, Elsevier, 2009.

QUINTANILLA, Miguel Ángel. "Técnica y cultura". In: *Teorema*, Vol. XVII/3, pp. 49-69.

SIMON, Herbert. *The sciences of the artificial*. Cambridge/Massachusetts: The MIT Press, 1981.

SMITH, Jonathan Z. *To Take Place: Toward Theory in Ritual*. Chicago: University of Chicago Press, 1987.

SZCZEPANIK, Gilmar E. "A relação entre ciência e tecnologia a partir de três modelos teóricos distintos". *Dois pontos*; Curitiba, São Carlos, v. 12, n. 01, p. 185-195, abril de 2015.

VERMAAS *et al.* (2011) *A philosophy of technology: from technical artefacts to sociotechnical systems*. Morgan & Claypool, Eindhoven University of technology, 2011.