

O design de Leonardo da Vinci do ponto de vista filosófico e científico

Gean Flávio de Araújo Lima;

Richard Perassi;

Ricardo Triska;

resumo:

O legado de Da Vinci deixou ao mundo muitas contribuições que até hoje são analisadas e postas em prova a fim de se aproveitar ao máximo tal conteúdo. Foram muitas pinturas, as esculturas, os projetos esboçados e muito bem explicados, foram várias as contribuições dele que nem se pode imaginar como Da Vinci conseguiu uma produção tão vasta e bem além do seu tempo, e em uma época em que o que se tinha era papel instrumentos de desenho e pintura. Seu poder de observação aliado a habilidade de representar aquilo que via permitiu que fossem registrados nos mínimos detalhes seus pensamentos sobre as diversas áreas do conhecimento pesquisas, principalmente sobre a pintura e a anatomia. A natureza era sua maior fonte de inspiração e sua perseverança possibilitou que, através de experimentos, conseguisse gerar anotações precisas sobre diversos assuntos. A finalidade desta pesquisa foi de identificar similaridades entre o método de Da Vinci com a forma de elaborar projetos do designer estabelecendo também relações filosóficas entre o design de Da Vinci e o design contemporâneo. A revisão bibliográfica foi usada para estabelecer o discurso buscando referências em publicações e em literatura clássica de registros históricos sobre a vida e obra de Da Vinci. Os resultados mostraram a genialidade de Da Vinci e sua capacidade de absorver da natureza a inspiração para suas ideias, o estabelecimento de procedimentos metodológicos e o caráter sistêmicos de seus projetos. Além disso percebeu-se que Da Vinci utilizava da experimentação para conseguir seus resultados mais precisos e acertados o que aproxima sua forma trabalhar daquilo que se conhece por pesquisa científica e seus métodos de criar se assemelham aos de projetos de design.

palavras-chave:

Design; Leonardo Da Vinci; Metodologia; Filosofia.

Introdução

Ao longo do tempo o design tem se tornado uma atividade cada vez mais envolvida com diversas áreas do conhecimento, pois ao optar pelo uso do design a empresa adota caráter inovador que é consequência da atividade do designer.

De acordo com o *International Council of Societies of Industrial Design* - ICSID¹ (2014), O design procura identificar e avaliar relações estruturais, organizacionais, funcionais, expressivas e econômicas, visando: ampliar a sustentabilidade global e a proteção ambiental (ética global); oferecer benefícios e liberdade para a comunidade humana como um todo, usuários finais individuais e coletivos, protagonistas da indústria e comércio (ética social); apoiar a diversidade cultural, apesar da globalização do mundo (ética cultural); dar aos produtos, serviços e sistemas, formas que expressem (semiologia) e sejam coerentes com (estética) sua própria complexidade.

Por ser uma atividade em que o uso de métodos para a busca pelas soluções é elemento primordial, além o uso de conhecimentos científicos, e também de técnicas e tecnológicas, o design auxilia as organizações no desenvolvimento do processo da inovação, além disso, ele também pode articular planejamentos estratégicos e operacionais através de saberes multidisciplinares.

Em um período mais distante, mais precisamente entre o século XV e XVI, viveu Leonardo Da Vinci conhecido mundialmente por suas pinturas - destaque para A Mona Lisa, e seus inventos como “A máquina de Voar” e vários instrumentos bélicos, além de muitos outros feitos provenientes de sua genialidade. Neste período pós Idade Média – A Renascença, parecia que um novo mundo despertaria mais uma vez para as artes e em todos os campos do conhecimento, onde um desenvolvimento científico e tecnológico, grandes descobrimentos marítimos ampliavam os limites geográficos do planeta. (COSTA, 2004)

Os inúmeros trabalhos de Da Vinci ao longo de sua vida serviram de grande contribuição para o estudo da evolução, da engenharia, da mecânica, da pintura, arquitetura, entre outros. Sua forma de ver o mundo permitiu que muitas suas ideias fossem extraídas da natureza e principalmente do próprio indivíduo, e deles retirava suas maiores inspirações. Valéry (1998) comenta que,

(...) Leonardo, de pesquisa em pesquisa, torna-se muito simplesmente e escudeiro cada vez mais admirável de sua própria natureza; constrói indefinidamente seus pensamentos, exerce seus olhares, desenvolve seus atos; conduz uma e outra mão aos desenhos mais precisos; solta-se e volta a se juntar, estreita a correspondência de suas vontades com seus poderes, estende seu raciocínio às artes e preserva a sua graça. (VALÉRY, 1998)

Sua forma de pensar, sua forma de criar, observar a natureza e os homens, a maneira como ela registrava suas ideias são muito particulares e a intensão deste artigo é de encontrar similaridades no método de Da Vinci com a forma de projetar do designer, identificando também as relações filosóficas que possam ter entre o design de Da Vinci o design contemporâneo.

Para tanto se adotou a revisão bibliográfica para que se pudesse encontrar em banco de dados as referências ao Da Vinci sobre sua relação com os métodos e principalmente se alguma obra já tenha explorado esta ligação proposta neste artigo. Algumas da bibliografia clássicas sobre a vida e obra de Da Vinci também foram consultadas para que sua história e seu modo de ver o mundo fossem observados e entendidos. Além disso, estes clássicos permitiram identificar opiniões de pensadores sobre Da Vinci, que ajudaram a estabelecer as relações de seus atos e pensamentos com as questões aqui propostas.

1. O pensamento de Da Vinci

Passada a Idade Média, considerada idade das trevas, as artes e saberes se encontravam atrelados à igreja Católica Apostólica Romana, onde a arte apenas simbolizava aspectos religiosos – a Arte Sacra². A busca pelo recomeço era fundamental para a criação da nova sociedade. Costa (1998) diz que:

¹ <http://www.icsid.org>. Acesso em 15 de junho de 2016

² <http://www.debatesculturais.com.br/humanismo-e-renascimento/> (acesso em 24 de junho de 2016)

Da Vinci foi pintor, escultor, arquiteto engenheiro, cientista, inventor, astrônomo, músico, geólogo e escritor. Sua arte influencia toda a história da pintura, supera o pensamento medieval, dominado pelos valores religiosos, e coloca o homem no centro da criação. Defende a supremacia da pintura sobre todas as outras artes, por ser a única forma indispensável à exploração científica da natureza. (COSTA, 1998)

Da Vinci era humanista, e foi o nome que mais personificou o espírito do Renascimento e sua base humanista que se destacou em praticamente todas as áreas do pensamento humano, sendo ainda hoje bastante contemporâneo. Nascido no período Quattrocento³ e viveu o Cinquecento⁴ na vida adulta, Da Vinci era adepto ao antropocentrismo⁵ (tendo como símbolo o homem Vitruviano), oposto (sem ser ateísmo) à Idade Média, que era teocentrista⁶, mas a sua vida adulta ele, juntamente com os humanistas do sec. XVI retornam as suas origens cristãs, onde o Deus não mais era punitivo, mas sim benevolente. (BRAGA, 2009)

A forma como Da Vinci pensava não correspondia ao que se pregava por alguns pensadores antecessores a ele. O próprio Da Vinci em seus manuscritos organizados por Costa (1998) comentava: considera agora, ó leitor! Que verdade devemos atribuir aos antigos, que tentavam definir o que são a Alma e a Vida - as quais estão além de qualquer prova - enquanto aquelas coisas que podem a qualquer momento tornar-se claramente conhecidas e comprovadas pela experiência permaneceram por muitos séculos desconhecidas ou falsamente compreendidas[?]. (COSTA, 1998)

Quais seriam os antigos aos quais Da Vinci se referia? Na renascença predominava o **Hermetismo**⁷ onde a prática da filosofia oculta e da magia estava em voga. Antes disso o pensamento Escolástico, que caracteriza-se principalmente pela tentativa de conciliar os dogmas da fé cristã e as verdades reveladas nas Sagradas Escrituras com as doutrinas filosóficas clássicas. Destacando-se o platonismo e o aristotelismo, e ao seu final (sécs. XIV a XVII), a Escolástico foi marcada pelo conflito entre diferentes correntes de pensamento e interpretação doutrinárias, e pelas novas descobertas científicas. (FARRATER-MORA, 2001)⁸. Mas Da Vinci possuía uma preocupação e uma meditação de estética pura, e é neste nível que terminam (e mesmo perecem) muitos filósofos (VALÉRY, 1998). Da Vinci, então, questionava o pensamento onde o que se pregava era Deus como centro de tudo. Da Vinci dizia; muitos acharão que podem, com razão, culpar-me, alegando que minhas provas são contrárias à autoridade de certos homens grandemente reverenciados por causa de seus julgamentos não testados, sem considerar que minhas obras são o fruto da simples e pura experiência, que é a verdadeira mestra. (COSTA, 1998)

Da Vinci tinha uma incansável vontade de entender o universo que lhe rodeava e, como ele mesmo citou anteriormente, a forma como buscava este entendimento era através da experimentação e expressava suas observações através da arte, de seus manuscritos. Disse Da Vinci,

Tenho plena consciência do fato de que, por eu não ser um homem de letras, alguns indivíduos presunçosos se achem no direito de me culpar, alegando que não tenho a

³ É a época das grandes realizações do Renascimento, quando ocorreu o florescimento das cidades-estados italianas independentes, como Florença, Veneza e Milão.

⁴ Neste momento, as cidades-estado italianas começam a enfrentar graves problemas econômicos; também é neste período que surgem os movimentos da Reforma e da Contra-Reforma.

⁵ Ressalta a importância do homem como um ser dotado de inteligência e, portanto, livre para realizar suas ações no mundo. Fonte: www.todamateria.com.br/teocentrismo/. Acesso em 24 de julho de 2016.

⁶ O Teocentrismo (do grego, theos "Deus" e kentron "centro", que significa literalmente "Deus como centro do mundo") é a doutrina calcada nos preceitos da Bíblia, donde Deus seria o fundamento de tudo e responsável por todas as coisas. Fonte: www.todamateria.com.br/teocentrismo/. Acesso em 24 de julho de 2016.

⁷ Estudo e prática da filosofia oculta e da magia, de um tipo associado a escritos atribuídos ao deus Hermes Trismegistus, "Hermes Três-Vezes-Grande", uma deidade sincrética que combina aspectos do deus grego Hermes e do deus egípcio Thoth. Estas crenças tiveram influência na sabedoria oculta europeia, em especial desde a Renascença, quando foram reavivadas por figuras como Giordano Bruno e Marsilio Ficino. O hermetismo também está associado à alquimia e a astrologia. Fonte: www.ocultura.org.br/index.php/Hermetismo. Acesso em 24 de julho de 2016.

⁸ www.infoescola.com/filosofia/filosofia-medieval/. (Acesso em 24 de julho de 2016)

devida formação. Tolos! Não sabem eles que posso replicar-lhes, dizendo, como Mário aos patrícios romanos: "Aqueles que se adornam nas obras dos outros não me permitirão a minha própria". (COSTA, 1998, p.15)

Da Vinci completa,

Eles dirão que, porque não aprendi dos livros, não sou capaz de expressar devidamente o que deseja tratar, mas eles não sabem que, para serem expostos, meus assuntos exigem antes a experiência que as palavras dos outros. A experiência é a mestra de todo aquele que escreve bem; e assim, como mestra, eu a citarei em todos os casos. (COSTA, 1998, p.16)

Contrariamente os ditos filósofos tinham em sua empreitada a tentativa de transmutar tudo que sabemos no que gostaríamos de saber, e essa operação exige ser efetuada, ou pelo menos apresentável, numa certa ordem, de forma verbal (VALÉRY, 1998). Mas Da Vinci tinha sua opinião sobre os filósofos e seus pensamentos, e principalmente sobre aqueles que os seguiam: aqueles que são inventores e intérpretes entre a natureza e o homem, comparados aos recitadores e trombeteiros das obras dos outros, devem ser considerados simplesmente como um objeto em frente a um espelho - um tem substância e o outro nada é: pessoas cuja dívida para com a natureza é pequena, uma vez que só por acaso são revestidas com a forma humana, e, não fosse por isso, eu poderia classificá-los como rebanhos de animais. (COSTA, 1998, p.16)

A experimentação que Da Vinci praticava era o oposto ao que se praticava na época, pois os pensamentos filosóficos até então eram baseados em julgamentos não comprovados, o que Da Vinci chamava de manto de ignorância, que não permite chagar a resultado algum, acabando em melancolia. Disse ele:

Muitos acharão que podem, com razão, culpar-me, alegando que minhas provas são contrárias à autoridade de certos homens grandemente reverenciados por causa de seus julgamentos não testados, sem considerar que minhas obras são o fruto da simples e pura experiência, que é a verdadeira mestra. (COSTA, 1998)

A sua forma de pensar, de observar as coisas da natureza e dos homens e de fazer experimentos fez com que ele atribuísse as suas obras muito mais do que uma mera representação do que se é visto, mas sim um aglomerado de quase todas as técnicas.

(...) Isso porque a sua pintura exige sempre dele uma análise minuciosa e prévia dos objetos que ele quer representar, análise que não se limita absolutamente aos seus caracteres visuais, mas que vai ao mais íntimo ou orgânico, à física, à fisiologia, até mesmo à psicologia, para que afinal seu olho se atenha de uma maneira a perceber os acidentes visíveis do modelo que resultam de sua estrutura oculta. (VALÉRY, 1998, p. 233)

Dessa forma, sua forma de trabalhar destoava do que se tinha como padrão para a época, e sua expressão artística na pintura e em seus registros de experimentos são de uma riqueza surpreendente, pois ele encontra na obra pintada todos os problemas que o desejo de uma síntese da natureza pode propor ao espírito; e alguns mais (VALÉRY, 1998). Chegando a ser considerado como filósofo sem a linguagem verbal, mas sim visual. Valery (1998) completa que,

Parece-me que sobre ele [Da Vinci] se pode afirmar, com certeza, que o lugar que ocupa a filosofia na vida de um espírito, a exigência profunda que ela testemunha, a curiosidade generalizada que a acompanha, a necessidade da quantidade de fatos que ela retém e assimila, a presença constante de sede das causas, é a permanência da preocupação com a obra pintada que ocupa exatamente o lugar da filosofia em Leonardo. (VALÉRY, 1998)

Não há registros de Da Vinci como sendo filósofo, pois como sua forma visual de se expressar não o conectava com o tal, pois a palavra é meio e fim do filósofo, e para Da Vinci eram meros complementos de seus estudos expressos em desenhos. A matemática (especialmente a geometria), um discurso com regras exatas, para ele não existe uma certeza ‘a qual não se possa aplicar qualquer uma das ciências matemáticas (COSTA, 1998), e a mecânica era o “paraíso das ciências”, pensamento Cartesiano (de René Descartes⁹), assim como sua preocupação com a fisiologia. E sobre a fisiologia Da Vinci fez vários estudos de anatomia humana com esboços detalhados de várias partes do corpo humano e a ideia do **animal-máquina**¹⁰ expressa por Descartes, e elemento notável de sua filosofia, aparece bem mais vivamente em Leonardo, ele era mais anatomista e mais engenheiro que Descartes. A ambição do autômato, do conhecimento pela construção, era soberana nele (VALÉRY, 1998).

Apesar de não ser considerado filósofo, Da Vinci tinha a pintura por filosofia. Sua forma de ver o mundo fazia com que tivesse atrito com vários de seus contemporâneos. A observação incansável e o uso do experimento era uma prática além de seu tempo.

2. Da Vinci e o método

Da Vinci, como já foi dito, era um exímio observador da natureza, e dizia que dela se pode retirar as informações necessárias, afirmando que “os sentidos são da Terra; a razão existe à parte deles, em contemplação. Sua forma de trabalhar era baseada no experimento e que, antes de registrar qualquer, consultava primeiro a experiência, para que em seguida usasse o raciocínio para que tal experiência opere desta e não de outra maneira (COSTA, 1998). Aqui verificasse o pensamento materialista¹¹ de Da Vinci que, sobre sabedoria disse que;

(...) é a filha da experiência. A experiência, intérprete entre a natureza formativa e a espécie humana, ensina que aquilo que esta natureza realiza entre os mortais, restrito por necessidade, não pode operar de nenhum outro modo, exceto daquele que a razão, que é o seu leme, ensina-a a usar. (COSTA, 1998)

Segundo Fialho et al (2005), uma das premissas dos filósofos materialistas afirma que **fato científico** é aquele que: pode ser quantificado ou pelo menos seja passível de uma descrição objetiva; é passível de replicação em condições controladas. Para tal premissa Fialho et al (2005) designaram um termo adaptado para o que chamam de paradigma vigente, onde o materialismo é chamado de “Representatividade e Metodologia”.

Sobre seu processo de trabalho Valéry (1998) comenta que,

Ele brinca, afoita-se, traduz com clareza para essa linguagem universal todos os seus sentimentos. A abundância de seus recursos metafóricos o permite. Seu prazer em não abandonar o conteúdo do mais leve fragmento, o menor estilhaço do mundo lhe renova a força e a coesão de seu ser. Sua alegria termina em decorações de festas, em invenções

⁹ Segundo Descartes, todos os fenômenos da natureza (os corpos vivos e os corpos inanimados) são regidos pelas leis da extensão e do movimento (conhecidas pela razão) e devem ser interpretados segundo o modelo fornecido pelos dispositivos mecânicos. Em oposição ao vitalismo herdado de Aristóteles, recorrendo a um princípio explicativo específico (a alma vegetativa), devemos poder explicar todas as funções corporais de modo puramente mecânico. Descartes opõe o corpo humano ao espírito ou alma, mas o identifica com os corpos naturais (substância). (JAPIASSÚ e MARCONDES, 2001)

¹⁰ Teoria elaborada por Descartes e desenvolvida por Malebranche segundo a qual os animais não passam de autômatos aperfeiçoados desprovidos de sensibilidade e de inteligência. Quanto aos homens não são máquinas, porque neles há o cogito. Contudo, o corpo humano, enquanto res extensa, isto é, enquanto extensão, funciona como uma máquina, vale dizer, como um mecanismo análogo ao das máquinas feitas pelo homem (como um relógio, por exemplo). (JAPIASSÚ e MARCONDES, 2001)

¹¹ Na filosofia clássica (sobretudo no atomismo, epicurismo e estoicismo), doutrina que reduz toda a realidade à matéria, embora o próprio conceito de matéria possa variar bastante, bem como variam as respostas às muitas dificuldades geradas por esta concepção. De modo geral, portanto, o materialismo nega a existência da alma ou da substância pensante cartesiana, bem como a realidade de um mundo espiritual ou divino cuja existência seria independente do mundo material. (JAPIASSÚ e MARCONDES, 2001)

encantadoras, e, quando sonhar em construir um *homem voador*, vê-lo-á elevar-se para buscar a neve no topo dos montes e retornar para espalhá-la, no verão, sobre o calçamento da cidade vibrante de calor. Sua emoção se esconde no deleite de faces puras que se enrugam por uma expressão de descontentamento, no gesto de um deus que se cala. Seu ódio conhece todas as almas, todas as astúcias do engenheiro, todas as sutilezas do estrategista. (VALÉRY, 1998)

O próprio Da Vinci comenta sobre seu método dizendo que a experiência não erra, só o julgamento erra, por esperar da experiência o que está sobre o poder dela. Erroneamente, os homens que queixam-se da experiência e, com comentários mordazes, acusam-na de desviá-los para caminhos errados. Deixe a experiência em paz e procure, isto sim, voltar suas queixas contra sua própria ignorância, que o deixa ser levado por seus desejos tolos e vãos a ponto de esperar da experiência coisas que não estão sob o poder dela, dizendo que ela é uma falácia (COSTA, 1998, p.18).

Deste ponto de vista o processo de aquisição de conhecimento de Da Vinci não é simplesmente empírico¹², pois se considerarmos que o conhecimento científico ultrapassa os limites do conhecimento empírico, na medida em que procura evidenciar, além do próprio fenômeno, as causas e a lógica de sua ocorrência (FIALHO et al, 2005), Da Vinci buscava, de fato, o conhecimento científico.

Parece-me que todas as ciências são vãs e cheias de erros que não nascem da experiência, mãe de toda certeza e que tampouco são testadas por ela, isto é, que nem em sua origem, nem no meio ou no fim passam por qualquer um dos cinco sentidos, pois se sentimos dúvida quanto à certeza das coisas que passam pelos sentidos, quanto mais deveríamos questionar sobre as muitas coisas contra as quais estes sentidos rebelam-se, tais como a natureza de Deus e da alma e afins, a respeito do que há intermináveis disputas e controvérsias. (COSTA, 1998, p.18)

Pela experimentação ele conseguia identificar os fatos do mundo e comprovar suas conclusões quando fosse possível repetir o experimento em iguais circunstâncias. O conhecimento científico, segundo Lakatos e Markoni (1993, apud FIALHO et al, 2005), é caracterizado por ser: racional, objetivo, fático, transcendente aos fatos, analítico, claro e preciso, comunicável, verificável, dependente de investigação metódica, sistemático, cumulativo, falível, geral, explicativo, predito, aberto e útil, e se ao compara estas características com os experimentos de Da Vinci não resta dúvidas quanto ao seu teor científico.

Quanto à questão do tipo de pesquisa de Da Vinci, caracteriza-se por uma pesquisa explicativa, pois segundo Gil (2007),

Têm como preocupação central identificar os fatores que determinam ou que contribuem para a ocorrência dos fenômenos. Esse é o tipo de pesquisa que mais aprofunda o conhecimento da realidade, porque explica a razão, o porquê das coisas. Por isso mesmo, é o tipo mais complexo e delicado, já que o risco de cometer erros aumenta consideravelmente. (GIL, 2007)

Com relação ao delineamento da pesquisa de Da Vinci, já foi dito aqui que experimento foi seu instrumento de mediação, e segundo Gil (2007) **pesquisa experimental** constitui o delineamento mais prestigiado nos meios científicos. Consiste essencialmente em determinar um objeto de estudo, selecionar as variáveis capazes de influenciá-lo e definir as formas de controle e de observação dos efeitos que a variável produz no objeto. Trata-se, portanto, de uma pesquisa em que o pesquisador é um agente ativo, e não um observador passivo.

¹² (lat. *empiricus*, do gr. *empeirikós*: médico que confia apenas na experiência) 1. Qualificativo daquele que procede da experiência imediata ou passada, sem estar preocupado com uma doutrina lógica. Por extensão, qualifica aquele que procede por experiências sucessivas. 2. Designa tudo aquilo que constitui o campo do conhecimento antes de toda intervenção racional e de toda sistematização lógica. . (JAPIASSÚ e MARCONDES, 2001)

Sobre **método científico**, Bunge (1991, apud FIALHO et al, 2005. p.40) diz que é um conjunto de procedimentos por intermédio dos quais problemas científicos podem ser analisados e hipóteses científicas verificadas. E o **método indutivo**, científico por excelência, é considerado como sendo o único meio de distinção entre o que é científico e o que não é científico, geram enunciados científico que são os únicos meios que nos levam ao conhecimento seguro, preciso e correto, porque são fundamentados na certeza, na verdade, na evidência da observação e da experimentação (FIALHO et al, 2005). Aqui se identifica como o trabalho de Da Vinci tem relação com a ciência mostrando sua capacidade de buscar o conhecimento, a sabedoria sem incorrer em erros pela incerteza do que não foi experimentado.

A experiência nunca erra; é só o nosso julgamento que erra em prometer a si mesmo resultados que não são causados por nossos experimentos. Porque, existindo um começo, o que se segue deve ser sua verdadeira consequência, a menos que haja um impedimento. E se houver este, o resultado do referido começo fará parte do mesmo impedimento, em um grau proporcionalmente superior ou inferior, dependendo de ser o impedimento mais ou menos poderoso que o referido começo. (COSTA, 1998, p.17)

3. O design e Da Vinci.

O discurso desta pesquisa estabeleceu a relação do trabalho de Da Vinci com a filosofia e com a metodologia científica. Aqui se buscou uma analogia com a atividade projetual do design. Tomemos como referência as considerações de Flusser (2007, p. 183-184), sobre o design:

As palavras design, máquina, técnica, *ars* e *Kunst*¹³ estão fortemente interrelacionadas; cada um dos conceitos é impensável sem os demais, e todos eles derivam de uma mesma perspectiva existencial diante do mundo. No entanto, essa conexão foi negada durante séculos (pelo menos desde a Renascença). A cultura moderna, burguesa, fez uma separação brusca entre o mundo das artes e o mundo da técnica e das máquinas, de modo que a cultura se dividiu em dois ramos estranhos entre si: por um lado o ramo científico, quantificável, 'duro', e por outro o ramo estético, qualificador, 'brando'. Essa separação desastrosa começou a se tornar insustentável no final do século XIX. A palavra design entrou nessa brecha como uma ponte entre esses dois mundos. E isso foi possível porque essa palavra exprime a conexão interna entre técnica e arte. E por isso design significa aproximadamente aquele lugar em que **arte e técnica** (e, conseqüentemente, pensamentos, valorativo e científico) caminham juntas com pesos equivalentes, tornando possível uma nova forma de cultura. (FLUSSER, 2007)

Valéry (1998) descreve sua percepção sobre o trabalho de Da Vinci da seguinte forma:

Quando a circunstância me levou a considerar Da Vinci, vi nele o de trabalho tão consciente que a **arte e a ciência** estão inextricavelmente misturadas nele, o modelo original de um sistema de arte baseado na análise geral e sempre preocupado, quando faz obra particular, em compô-la apenas com elemento comprováveis. A análise de Leonardo leva-o a estender seu desejo de pintar à curiosidade por todos os fenômenos, mesmo os não visuais, nenhum lhe parecendo indiferente à arte de pintar, assim como essa lhe parecia preciosa para o conhecimento como um todo. (VALÉRY, 1998)

Para Flusser (2007: p.186), a relação entre arte e técnica no design só trás benefícios para os resultados, apesar da possibilidade de perda de autenticidade.

¹³ Uma palavra de alemão, literalmente, "arte", originalmente "conhecimento, habilidade," a partir da raiz *kennen* "saber", *können* "know how, poder" (veja possível(v)). Fonte: <http://www.dictionary.com/browse/kunst>. Acesso em 24 de junho de 2016.

(..)Quando se conseguiu superar a separação entre arte e técnica, abriu-se um horizonte dentro do qual podemos criar designs cada vez mais perfeitos, liberar-nos cada vez mais de nossa condição e viver de modo cada vez mais artificial (mais bonito). Mas o preço que pagamos por isso é a renúncia á verdade e á autenticidade. (FLUSSER, 2007)

Para Martins e Faria (2014), as formas projetadas na época da renascença por Leonardo da Vinci, propiciaram o design e a construção de objetos no momento contemporâneo, conotando mundos possíveis, formas reconstruídas em um mundo possível futuro, uma memória do futuro.

A visão de Leonardo Da Vinci sobre a razão e as leis da natureza é percebida quando ele cita o que se segue;

Ó maravilhosa necessidade, você, com sua suprema razão, obriga todos os efeitos à condição de resultado direto de suas causas e, por uma suprema e irrevogável lei, toda ação natural a obedece pelo processo mais curto possível. (COSTA, 1998, p.19)

Se considerarmos que o design tem por característica a busca pela solução de problemas e a resolução de necessidades, encontra-se uma relação com a atividade do design quando os termos necessidade, natureza e ser humano estão envolvidos e correlacionados, ainda mais quando Da Vinci encontra na natureza (sem excluir o homem) aplicações funcionais.

Um exemplo de projeto de Da Vinci com atributos que são inerentes ao design é a ponte autoportante (Figura 01) que possuía estrutura modular, portabilidade, praticidade, entre outras características.

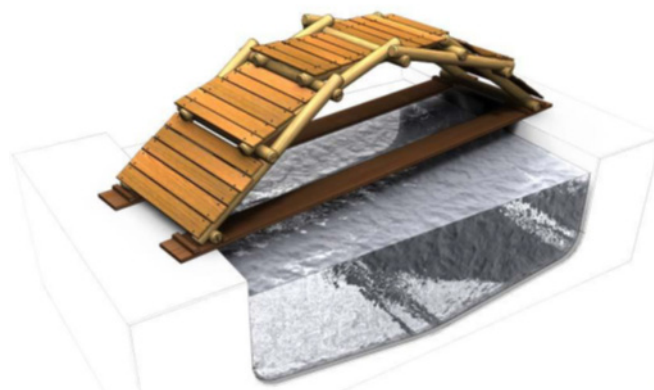


Figura 01: Leonardo Da Vinci: **ponte autoportante**, 1478-1518.
Fonte: BERNARDONI; TADDEI; ZANON (2005, apud MARTINS, 2014).

Para Barbosa (2012), o projeto da ponte (...) reúne uma série de atributos de função do desenho Industrial: confiabilidade; desempenho; segurança na utilização; facilidade de utilização; ambientação funcional; facilidade de manutenção; durabilidade; resistência e precisão.

Através da observação da natureza, Da Vinci esboçou e descreveu inúmeros elementos naturais e criou a partir de alguns inúmeros objetos funcionais, como por exemplo a máquina voadora, através das observações dos voos e também pela anatomia das asas dos pássaros e dos morcegos.

Benvenuto Cellini [1500-1571] nos informa que Leonardo foi o primeiro a admirar as formas orgânicas adaptadas a papéis funcionais. Fez-nos compreender a espécie de beleza de certos ossos (a omoplata) e articulações (o braço articulado com a mão). Uma estética totalmente moderna só pode estar embasada nesse princípio de adaptação. (VALÉRY, 1998)

Outro ponto consonante entre os pensamentos de Da Vinci e as atribuições do design é a preocupação com o indivíduo. Da Vinci pesquisou e descreveu comportamentos e aspectos fisiológicos do organismo humano, capturando suas expressões faciais, seus gestos e até mesmo

dissecando cadáveres para entender como funcionava a máquina humana. Todo esse conhecimento serviu tanto para suas pintura e esculturas, quanto para a criação de mecanismos.

O pintor que tem conhecimento da natureza dos tendões, músculos e ligamentos saberá muito bem, no movimento do membro, quantos e quais tendões são a causa o movimento, e qual o musculo, por inchaço, é a causa da contração desse tendão, e quais tendões expandidos na mais delicada cartilagem cercam e seguram o referido músculo. (COSTA, 1998, p.131)

No design não é diferente. O Design Centrado no Usuário permite que os desejos e anseios dos usuários sejam estabelecidos para que o projeto seja desenvolvido com o máximo de precisão para suprir sua as expectativas.

Ao analisar os discursos e conceitos construídos neste tópico se percebe que tanto Da Vinci como o design se beneficiam do usa o da arte e da técnica para a elaboração de suas ideias, o que permite que o design seja considerado uma atividade com descendências nos “princípios filosóficos” e na metodologia de Da Vinci.

4. Considerações finais

Apresentou-se aqui neste artigo uma visão sobre o trabalho sobre Da Vinci do ponto de vista da filosofia, da ciência e relacionando com o design, não com a intenção de questionar se Da Vinci estava certo ou errado, mas sim para conhecer sua forma de ver o mundo, verificando como ele conduzia sua labuta e até onde sua genialidade chegou, identificando em quais formas de pensar ele se enquadrava.

Com relação a ligação do design com o método e com a visão de Da Vinci sobre as coisas da natureza foi possível perceber um caráter sistêmico e principalmente uma ligação intensa com o método científico e com a busca de propostas para facilitar a vida, aplicando atributos que possibilitam que as atividades cotidianas sejam mais simples e melhores. O homem e a natureza são prioridade, a sociedade e a cultura são referências para a busca por inovação tecnológica. O discurso serve para ambos, design e Da Vinci. Sem falar na arte, que impressiona pela riqueza nas proporções, perspectiva, detalhes, nuances, geometria e principalmente o realismo retratado, fruto de intensas observações e descrições do comportamento social, da fisiologia e do desenvolvimento da perspectiva. A representação gráfica para o design também é uma forma de expressar as ideias, pois facilita a comunicação da ideia da mente para o mundo.

A prática da experimentação por Da Vinci é recurso que ele considerava confiável e que o seu próprio julgamento é que permitia o sucesso ou insucesso nos resultados. Da mesma forma o pesquisador desenvolve a pesquisa experimental de forma ativa no processo, não só observando, como Da Vinci assim fazia. Como no design Da Vinci tinha uma preocupação com o indivíduo/usuário, conhecendo seus limites, suas características e analisando seu comportamento. Seus desenhos de engenhocas possuíam representações bidimensionais precisas e esquemáticas com descrições detalhadas que permitem ser entendidas e desenvolvidas nos dias de hoje. Tal forma de representação e de especificação técnica remete aos *sketches* desenvolvidos por designers de produtos com vistas, perspectivas, esquemas funcionais e especificações.

O sentimento que fica é o de que o mundo tem muito a agradecer a Da Vinci, pela sua visão ousada além do seu tempo, pela forma metódica e criteriosa de conduzir seus estudos, pelos inúmeros manuscritos e esboços que sobreviveram ao tempo e principalmente pela sua forma de contemplar a natureza e aproveitar o que de bom ela oferece, evidenciando a importância de se preservá-la.

The design of Leonardo da Vinci from the philosophical and scientific point of view

Abstract: The legacy of Da Vinci left to the world many contributions that until today are analyzed and put in evidence in order to take full advantage of such content. There were many paintings, sculptures, projects sketched and very well explained, there were several contributions from him that cannot even imagine how Da Vinci achieved a production so vast and well beyond his time, and at a time when what he had was paper instruments of drawing and painting. His power of observation combined with the ability to represent what he saw allowed him to record in minute detail his thoughts on the various areas of knowledge research, especially on painting and anatomy. Nature was his greatest source of inspiration, and his perseverance made it possible through experiments to generate precise notes on various subjects. The purpose of this research was to identify similarities between Da Vinci's method and how to design the designer's projects, also establishing philosophical relationships between Da Vinci's design and contemporary design. The bibliographic review was used to establish the discourse seeking references in publications and classic literature of historical records on the life and work of Da Vinci. The results showed the genius of Da Vinci and his ability to absorb from nature the inspiration for his ideas, the establishment of methodological procedures and the systemic character of his projects. In addition, it was realized that Da Vinci used the experimentation to achieve its most accurate and accurate results, which approximates its way of working from what is known by scientific research and its methods of creating resemble those of design projects.

Keywords: Design; Leonardo Da Vinci; Methodology; Philosophy.

Referências bibliográficas

- BARBOSA, Lara Leite. **Uma abordagem sistêmica para os fundamentos do desenho industrial**. Revista P&D Design. 10º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, São Luís (MA). 2012
- BRAGA, Alessandro Lyra. **Humanismo e Renascimento**. 13 de novembro de 2009. Disponível em <http://www.debatesculturais.com.br/humanismo-e-renascimento/>. Acesso em 23 de junho de 2016.
- COSTA, Wagner Veneziani (Ed.). **Anotações de Da Vinci por ele mesmo**. São Paulo: Madras, 2004. 352 p. Tradução: Marcos Malvezzi Leal e Martha Malvezzi Leal.
- FERRATER-MORA, José. **Dicionário de filosofia**. Edições Loyola, 2001.
- FIALHO, Francisco A. P.; BRAVIANO, Gilson; SANTOS, Neri dos. **Métodos e Técnicas em Ergonomia**. Florianópolis: Edição dos Autores, 2005. 302 p.
- FLUSSER, V. **O mundo codificado. Por uma filosofia do design e da comunicação**. São Paulo, Cosac Naify. 2007
- GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- JAPIASSÚ, Hilton; MARCONDES, Danilo. **Dicionário básico de filosofia**. 3. ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001. 212 p.
- MARTINS, Nara Silvia Marcondes. FARIA, Neide Marcondes de. **Arte e Design em um Mundo Possível Contemporâneo: Instigante Ousadia**. Revista Cadernos de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo. v. 14, n. 2 (2014). Disponível em <http://editorarevistas.mackenzie.br/index.php/cpgau/search/search>. Acesso em 22 de junho de 2016.
- VALÉRY, Paul. **Introdução ao Método de Leonardo da Vinci**. São Paulo: Editora 34, 1998. 256 p.