

Júlio Carlos de Souza van der Linden
Luciene Machado
Thiago Pereira Padilha

ORGANIZADORES

INNOVAÇÃO DO DESIGN
URBANO CULTURAL



Volume II



Júlio Carlos de Souza van der Linden
Luciene Machado
Thiago Pereira Padilha

ORGANIZADORES

*DESIGN,
CULTURA &
INOVAÇÃO*

Volume II

Este livro é uma das publicações do Instituto de Inovação, Competitividade e Design (IICD) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).
www.ufrgs.br/iicd

© dos autores – 2022

Projeto gráfico: Bruno Guilherme Valentini. Diagramação: Thiago Padilha.

D457 Design, cultura & inovação: volume II [recurso eletrônico]
/ organizadores Júlio Carlos de Souza van der Linden, Thiago Pereira Padilha [e] Luciene Machado. – Porto Alegre: Marcavisual, 2022.

123 p. ; digital

ISBN 978-65-990001-1-9

1. Design. 2. Projetos de Design. 3. Projetos de Design – Comunicação visual. 4. Design – Cultura – Inovação. 5. Designers – Competência. 6. Projetos de Design – Relação Universidade-Empresa. 7. Design – Urbanidade. I. Linden, Júlio Carlos de Souza van der. II. Padilha, Thiago Pereira. III. Machado, Luciene.

CDU 658.512.2

CIP–Brasil. Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

(Jaqueline Trombin – Bibliotecária responsável CRB10/979)

Marcavisual – Conselho Editorial

Airton Cattani – Presidente
UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Adriane Borda Almeida da Silva
UFPel – Universidade Federal de Pelotas

Celso Carnos Scaletsky
UNISINOS – Universidade do Vale do Rio dos Sinos

Denise Barcellos Pinheiro Machado
UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro

Marco Antônio Rotta Teixeira
UEM – Universidade Estadual de Maringá

Maria de Lourdes Zuquim
USP – Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

Prefácio.....	7
FERRAMENTAS PARA ELICITAÇÃO E REVISÃO DE REQUISITOS DE PROJETOS EM DESIGN DE COMUNICAÇÃO VISUAL.....	10
TOMADA DE DECISÃO NOS PROJETOS DE DESIGN	30
TRANSFORMAÇÃO DA CULTURA PELO DESIGN.....	52
COMPETÊNCIAS ATITUDINAIS DO DESIGNER	76
MODELO DE REFERÊNCIA PARA ENSINO DE PROJETO NO CONTEXTO DA RELAÇÃO UNIVERSIDADE- EMPRESA	90
DESIGN PARA URBANIDADE E AS RESPONSABILIDADES DOS DESIGNERS.....	106
Sobre os autores	118

TOMADA DE DECISÃO NOS PROJETOS DE DESIGN

**Andréa Capra
Julio Carlos de Souza van der Linden
Fabiane Wolff**

INTRODUÇÃO

A tomada de decisão é um campo de estudo constantemente abordado em diferentes áreas de conhecimento. O principal direcionador desses estudos envolve a avaliação cognitiva de como ocorre a tomada de decisão (ALMENDRA; CHRISTIAANS, 2009b). Além disso, os estudos relacionados também buscam elencar fatores influentes de processos decisórios, sejam eles conscientes ou inconscientes (ACKER, 2008; DIETRICH, 2010)

Analisando a perspectiva histórica, quatro entendimentos sobre processos decisórios e o impacto disso no cotidiano das pessoas podem ser observados. Ao propor que a razão é superior à experiência, em 1637, Descartes estabelece a estrutura do método científico (DESCARTES, 2005). Embora outros autores também possam ter papel importante na estruturação da experimentação e, consequentemente, do método científico, Descartes tem papel fundamental na crença de que o conhecimento é baseado no uso da razão, da lógica e da intuição. Nesse entendimento, o ser humano teria uma base, e a partir do conhecimento fundamentado, poderia tomar decisões concretas e inquestionáveis.

Seguindo uma linha de estudos distinta, no início do século XX, em seu trabalho sobre o inconsciente, Freud sugere que as ações e decisões das pessoas são frequentemente influenciadas por causas ocultas na mente (BUCHANAN; CONNELL, 2016; KOTLER; AMSTRONG, 2003; PHILLIPS, 2014). Nesse sentido, os processos inconscientes estariam relacionados à intuição, já anteriormente citada por Descartes. Freud propôs que a personalidade é feita por meio de três elementos: id, ego e superego. O 'id' é o único componente presente desde o nascimento. É a parte que se esforça para gratificação imediata de todos os desejos e necessidades. Se essas necessidades não forem satisfeitas imediatamente, o resultado é uma ansiedade ou tensão do estado. O 'ego' é o componente da personalidade responsável por lidar com a realidade. Ele busca satisfazer os desejos clamados pelo 'id', mas de forma realista e socialmente aceitável. O 'superego' é o aspecto da personalidade que mantém os padrões morais adquiridos ao longo da vida internalizados. Age para aperfeiçoar e civilizar o comportamento humano.

Trazendo a questão do processo de tomada de decisão para um contexto organizacional, em 1947 Simon introduz o conceito de racionalidade limitada (BARROS, 2010; BUCHANAN; CONNELL, 2016; SIMON, 1997). O autor traz a ideia de que durante o processo de tomada de decisão a racionalidade é limitada pelas informações que se tem, as limitações cognitivas e a quantidade de tempo. Ou seja, ao tomar uma decisão não é possível conhecer todas as alternativas e consequências. Dessa forma, o ser humano busca tomar decisões satisfatórias, não necessariamente ótimas, com base nas informações disponíveis.

O quarto entendimento está relacionado aos estudos de KAHNEMAN E TVERSKY (1979), ao desenvolverem a teoria dos prospectos. Segundo os autores o valor é diferente em perdas e ganhos. Assim, o valor de perdas parece muito maior que o valor dos ganhos. Além disso, a teoria apresenta o entendimento do ponto de referência ao fazer essa análise de valor. Dessa forma, o indivíduo avalia ganhos e perdas a partir de um padrão determinado e não da mesma forma. O valor da perda é muito mais marcante do que o do ganho, impactando mais no indivíduo.

A tomada de decisão pode ser abordada sobre diferentes perspectivas e outros autores também têm influência nos entendimentos de como ocorrem esses processos (BARNARD, 1971; CHRISTIAANS; ALMENDRA, 2010; COHEN; MARCH; OLSEN, 1972; LINDBLOM, 1959; MARCH, 1994; MINTZBERG; RAISINGHANI; THÉORÊT, 1976) trazendo outras teorias. Entretanto, o foco desse artigo está no processo de tomada de decisão do designer e da equipe de design.

Por abordarem problemas de diferentes tipos e empregarem distintos modos de raciocínio os problemas de design são desafiadores (BUCHANAN, 1992; COYNE, 2005; RITTEL; WEBBER, 1973), originando complexos processos de tomada de decisão. Para ALMENDRA E CHRISTIAANS (2009a) as decisões de design relacionadas à forma do produto e aos processos de fabricação costumam ser mais conscientes do que as decisões de desenvolvimento, que estão mais relacionadas ao processo

de design. Isso acontece porque ao se resolver problemas de design o raciocínio é não-dedutivo, pois não há um processo claro que conecte necessidades, requisitos e intenções com uma forma ou um modo de uso (DORST, 2003).

Portanto, o desenvolvimento de um projeto de design é uma tarefa complexa e muitas vezes incerta, envolvendo diferentes áreas e responsabilidades. O designer precisa se adequar ao ambiente e a cultura organizacional em que está inserido, adaptando-se as mudanças e necessidades do mercado. No entanto, isolar variáveis e definir fatores que motivam as decisões tomadas ao longo do projeto, ou mapear o processo de pensamento do designer ao buscar a solução de problemas, ainda não é uma tarefa viável (STEMPFLE; BADKE-SCHAUB, 2002).

Projetos de design, muitas vezes estão envoltos em um ambiente voltado para inovação, o que torna a informação uma das principais fontes para direcionar decisões assertivas, pois mesmo sem informações concretas para que uma decisão racional sobre um problema de design possa ser tomada, o designer é forçado a ser intuitivo (TONETTO; TAMMINEN, 2015). Dessa forma, entender mais sobre o método de criação do designer, suas fontes de inspiração (GONÇALVES; CARDOSO; BADKE-SCHAUB, 2014) e estrutura dos problemas a serem solucionados (BUCHANAN, 1992; COYNE, 2005; WRIGHT et al., 2018), também pode auxiliar na compreensão do processo de tomada de decisão do designer e da equipe de design envolvida no projeto.

A incerteza e as dificuldades inerentes aos problemas de design tem sido tópico de discussão nos últimos anos (BUCHANAN, 1992; COYNE, 2005; DORST, 2003; KUNZ; RITTEL, 1972; RITTEL; WEBBER, 1973; WRIGHT et al., 2018). Em função do processo de tomada de decisão de um problema de design estar relacionado a uma variedade de partes interessadas, envolvidas e afetadas de forma distinta pelo processo, algo que superficialmente parece ser uma questão simples, pode ser percebido e entendido de maneiras muito diferentes (WRIGHT et al., 2018).

Nesse contexto, o design pode ser entendido como uma atividade não facilmente estruturada (BUCHANAN, 1992; COYNE, 2005; CROSS, 2008; KUNZ; RITTEL, 1972; RITTEL; WEBBER, 1973; ROWE, 1986; WRIGHT et al., 2018) e que necessita de um grande número de informações e conhecimentos para que se possam tomar decisões durante um projeto (LAWSON, 2005). Dessa forma, as decisões tomadas ao longo de um projeto, fundamentadas em experiências prévias e no repertório do designer, são determinantes para o resultado. Apesar disso, muitas vezes, são baseadas na intuição do gestor ou dos integrantes da equipe (CAPRA, 2011; NICHELLE, 2011; NIHTILÄ, 1999; SADLER-SMITH; SHEFY, 2004; STUMPF; MCDONNELL, 2002; TONETTO; TAMMINEN, 2015).

Considerando que na medicina o uso da intuição já é ensinado (TONETTO; TAMMINEN, 2015), um estudo desenvolvido na Finlândia (RAAMI, 2015) traz guidelines para o desenvolvimento da intuição. O autor defende que apesar de ser um processo aparentemente não consciente, a intuição pode ser ensinada, melhorada

e praticada como qualquer outra habilidade. Para ele, o processo consiste em três passos contínuos: expandir os limites da mente, desenvolver habilidades de percepção e desenvolver habilidades de discernimento (RAAMI, 2015).

Nesse sentido, a intuição pode ser uma arma poderosa em ambientes de trabalho complexos e rápidos e pode aumentar a capacidade da tomada de decisão por meio da inteligência intuitiva (SADLER-SMITH; SHEFY, 2004). No caso dos designers, considerando que precisam ser intuitivos o tempo todo, podem optar por usar a intuição sem controle, ou entender esse processo e usar conscientemente (TONETTO; TAMMINEN, 2015). KAHNEMAN (2013) explica que o comportamento humano é determinado por dois sistemas, um automático e intuitivo e outro controlado. Conforme eles interagem e controlam o cérebro, o organismo determina pensamentos, julgamentos, atos e decisões.

A forma como uma pessoa se relaciona com um problema está diretamente relacionada à forma como essas ideias e problemas são expostos (KAHNEMAN, 2013). Portanto, explorar diferentes alternativas ao mesmo tempo, acelera o processo de tomada de decisão. Tendo mais alternativas investe-se menos em uma única ideia e tem-se maior flexibilidade (HEATH; HEATH, 2013). Para LAWSON (2005) boas ideias só acontecem com esforço. Mesmo assim, a tomada de decisão no contexto empresarial é uma tarefa complexa (EJIMABO, 2015; MCKENNA; MARTIN-SMITH, 2005; PAPADAKIS; BARWISE, 2002)

Nesse ponto, grupos tendem a ser mais eficazes em seus processos decisórios (HOGG; TINDALE, 2001; YANG, 2010), pois a colaboração da equipe do projeto pode reduzir os vieses cognitivos que interferem no bom senso individual (WILSON, 2003). Designers diferentes vão se concentrar em partes diferentes do problema e possivelmente chegar a soluções distintas (RODGERS; HUXOR, 1998), pois os processos de decisão em projetos têm influência de repertório, experiências, capacidades e habilidades específicas do designer. Além disso, equipes de design trabalham de formas diversas e podem (ou não) ser fortemente influenciadas pelo gestor.

Um estudo analisando o trabalho com equipes externas de design (BRUCE; MORRIS, 1994), concluiu que, entre outros fatores, a experiência prévia e preferência pessoal do gestor pode influenciar os resultados do projeto e o tipo de equipe utilizada na empresa. Doze anos depois, uma outra pesquisa buscando entender o papel dos agentes de mudança no processo de absorção de conhecimento (JONES, 2006) afirma, assim como os estudos anteriores sobre o tema (CHILD, 1972; MARCH, 1991; ZAHRA; GEORGE, 2002), que há forte interferência do fator humano e do papel do gestor nesse processo.

Dessa forma, a capacidade de absorver e assimilar o conhecimento externo torna-se um fator crítico para a inovação (ACKLIN, 2011; COHEN; LEVINTHAL, 1989, 1990). Porém, a capacidade de absorção da empresa dependerá das capacidades potenciais de seus indivíduos (COHEN; LEVINTHAL, 1990), afinal, é difícil conceber

um processo de tomada de decisão efetivo sem uma quantidade mínima de informações válidas (ARGYRIS, 1976). Assim, a tomada de decisão pode ser entendida como fator chave para o projeto de produtos inovadores (LONGUEVILLE et al., 2003).

O problema é que ninguém quer administrar um negócio baseado em sentimento, intuição e inspiração (BROWN, 2009), mas o cenário onde os problemas de design se desenvolvem acabam criando esse ambiente incerto (MCKENNA; MARTIN-SMITH, 2005). A quantidade de variáveis que influenciam decisões, torna esse processo ainda mais complexo. Além disso, projetos de design envolvem o uso de um número variado de métodos, ferramentas e técnicas, que podem ser inseridos em diferentes partes do processo (MORONI; ARRUDA; ARAUJO, 2015), não tendo necessariamente uma regra específica.

O PROCESSO DE TOMADA DE DECISÃO EM PROJETOS DE DESIGN

A pesquisa sobre a tomada de decisão no design concentrou-se em estratégias para modelar as escolhas de design, mas pouca atenção foi dada ao entendimento de como as decisões são tomadas durante o projeto (YANG, 2010). Uma vez que os problemas de design são originados por diferentes partes envolvidas no processo e, muitas vezes, após algumas soluções já terem sido encontradas (LAWSON, 2005), entender como decisões são tomadas ao longo do projeto pode facilitar esse processo.

Qualquer tomada de decisão envolve uma etapa altamente crítica e complexa. Essa complexidade é caracterizada pelas interconexões que este processo tem com vários outros dentro da empresa, juntamente com o fato de que a tomada de decisão é realizada pelos seres humanos (LONGUEVILLE ET al., 2003). Segundo Almendra e Christiaans (2009a) as características pessoais têm um impacto considerável no processo de tomada de decisão. Os autores explicam que indivíduos com alta autoestima, assertivos e não avessos aos riscos e incertezas do projeto são mais propensos a decidir, de forma que o projeto avance para uma solução final consistente. Para esses sujeitos, as decisões são vistas como uma oportunidade para prosseguir e não como uma etapa crítica do processo de design.

Ao tomar decisões, a organização constantemente confirma ou redefine sua própria identidade, bem como as identidades de seus membros (SELART; PATOKORPI, 2009). Apesar disso, a preocupação (ou seja, a importância percebida) dos critérios de decisão do projeto de um produto varia significativamente entre os funcionários de diferentes departamentos (ANTIOCO; MOENAERT; LINDGREEN, 2008).

Para CARLINER (1998) as decisões de design podem ser enquadradas em quatro categorias: (a) Metas de design, que são princípios a serem alcançados através do processo de decisão e que devem ser realizados antes que a escolha seja definida; (b) Recursos de design, que são os materiais (físicos e intelectuais) disponíveis para apresentar informações aos participantes; (c) Técnicas de design, que são as estratégias para alcançar os objetivos usando os recursos de design disponíveis; e (d) Restrições, que estão fora de influências que limitam o uso de recursos e estratégias para atingir um objetivo. Assim, o processo de design é uma sequência de decisões envolvendo cada um dos quatro componentes, pois diferentes componentes dominam a tomada de decisão em diferentes pontos do processo de desenvolvimento (CARLINER, 1998).

Entretanto, controlar totalmente o processo de design é uma tarefa complicada, já que o impacto da interação social futura é difícil de prever (SELART; PATOKORPI, 2009). Além disso, uma decisão tomada dentro de uma fase de projeto (por exemplo, desenho do produto) afeta o tipo, conteúdo, eficiência e progresso das atividades dentro das outras fases projetuais (por exemplo, montagem, fabricação e uso) (REHMAN; YAN, 2007). No caso no design, mesmo não atuando como decisores formais, estão projetando para seus clientes, e isso naturalmente implica em tomar decisões (SELART; PATOKORPI, 2009).

Neste contexto, os designers precisam estar cientes das consequências de suas decisões na fase conceitual para tomar uma decisão orientada ao ciclo de vida, eficaz e informada (CHRISTIAANS; ALMENDRA, 2010). Pois, a falta de conhecimento sobre o ciclo de vida do produto faz com que designers tenham dificuldades em tomar decisões durante as fases iniciais de projeto (REHMAN; YAN, 2007). Justamente nas fases em que o processamento da informação e a tomada de decisão é muito intensa (ALMENDRA; CHRISTIAANS, 2009A; DEMIRKAN, 2015).

Segundo YANG (2010) a tomada de decisão de uma equipe tende a ser melhor que a tomada de decisão individual, mesmo quando o decisor tem excelentes habilidades. Para TOH E MILLER (2015) as decisões de design tomadas por equipes são tão, ou mais, importantes em determinar o direcionamento de projetos, e devem ser apresentadas com as melhores práticas. Apesar disso, muitas decisões são tomadas por pessoas com algum tipo de poder no time, por terem uma habilidade específica ou por construírem uma relação de confiança e influência (HENDRIKS et al., 2018).

Gestores com perfis decisores não se sentem confortáveis em delegar o poder de decisão para o time. Da mesma forma, nem sempre os integrantes de uma equipe querem assumir as responsabilidades que se tem ao tomar uma decisão (YANG, 2010). Portanto, os gerentes precisam aplicar visões compartilhadas como um meio contundente para criar envolvimento entre os participantes no processo de tomada de decisão (SELART; PATOKORPI, 2009). Na tomada de decisão feita

pelo líder com base nas informações dadas pela equipe, individualmente os integrantes são pouco responsáveis pela decisão final, diferente do que acontece quando as decisões são tomadas a partir de um consenso. Porém, dessa forma uma decisão pode ser tomada com menos comprometimento e em menos tempo (YANG, 2010).

De forma geral o processo de resolução de problemas de design, que consiste nas fases de análise, síntese e avaliação, utiliza o conhecimento adquirido para apoiar a tomada de decisão por meio de estratégias de design cognitivo (DEMIRKAN, 2015). Entretanto, em diversas situações os designers não são livres para decidir se precisam de mais informações e acabam tomando decisões com base em informações inadequadas (DORST; SYDNEY, 2007). Assim, a interpretação torna-se ainda mais importante, pois o design é um processo de múltiplas etapas, e não uma situação única de tomada de decisão (DORST, 2006).

Um estudo desenvolvido por ALMENDRA E CHRISTIAANS (2009a) explica que há alguns fatores que podem interferir na tomada de decisão dos designers, entre eles estariam a expertise e o conhecimento sobre o assunto, a informação disponível e a forma como ela é usada e valorizada ao longo do projeto e o esboço como um meio de encontrar a solução.

Para SARMA (1994) há três abordagens principais para a tomada de decisão: a descritiva, que usa modelos e teorias para explicar as decisões humanas por meio do estudo de crenças e preferências; a normativa, que utiliza axiomas para tomar boas decisões, estudando a lógica da tomada de decisões e a natureza da racionalidade e; prescritiva, que desenvolve técnicas para apoiar e melhorar a tomada de decisão humana.

A abordagem descritiva tem o objetivo de modelar para estudar, entendendo, representando e repensando processos de tomada de decisão já existentes (LONGUEVILLE et al., 2003). Com base nesse entendimento um framework descritivo de tomada de decisão em projetos de design foi desenvolvido (ALMENDRA; CHRISTIAANS, 2009b; CHRISTIAANS; ALMENDRA, 2010), apresentado na Figura 1. O framework está dividido em dois grandes níveis: o mindset e a operacionalização do mindset.

Figura 1 - Framework de tomada de decisão.



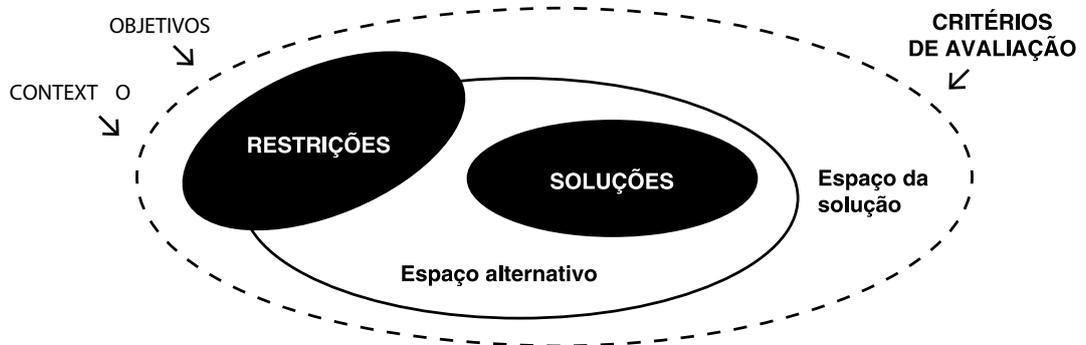
Fonte: Almendra e Christiaans (2009).

Segundo os autores (ALMENDRA; CHRISTIAANS, 2009b; CHRISTIAANS; ALMENDRA, 2010), o primeiro nível é onde a natureza das decisões são classificadas e depende de três pontos principais, (1) estratégias de design, (2) processos criativos cognitivos e (3) natureza das decisões. As estratégias de design (1) estão subdivididas em três grupos: (a) orientadas por problemas, quando há descrição das relações abstratas e dos conceitos; (b) orientadas pela integração, quando há uma evolução integrada do problema e da solução ao longo do processo de design e; (c) orientadas por soluções, quando desde o início uma ou mais soluções são condutores do processo. Em relação aos processos cognitivos criativos (2) dois tipos foram identificados pelos autores: exploratórios, que envolvem as mudanças contextuais, a inferência funcional e o teste de hipóteses e generativos, relacionados à transferência analógica, associação, recuperação ou síntese. Como esses modos ocorrem de forma alternativa, são agrupados como um único processo, identificados no framework com a letra (D). O terceiro ponto, natureza das decisões (3), pode acontecer por meio de: decisões enquadradas, quando o designer “enquadra” um objeto; decisões-chave, feita nos momentos em que ocorre a criação do produto e; decisões facilitadas, que representam instantes da representação mental do objeto. Da mesma forma que no processo anterior, como os designers transitam entre os tipos de natureza da decisão, esse item também foi agrupado em único processo, representado no framework pela letra (E).

No nível de operacionalização do mindset, a tomada de decisão é definida de acordo dois pontos: (4) modo da decisão e (5) estratégia da decisão. O modo da decisão (4) tem a ver com a dinâmica do grupo e pode acontecer por meio da autocracia (f), que envolve um tipo de direcionamento onde o líder decide pelo grupo; ou da cooperação (g) que implica na negociação que o líder faz com o grupo, busca a integração de todas as ideias e permite que as pessoas decidam em conjunto; ou da autonomia (h), que implica na delegação, onde o líder permite que o grupo decida. Finalmente, as estratégias de decisão (5) podem acontecer de três formas: (i) baseadas em regras não compensatórias, quando os designers não fazem uso de todas as informações disponíveis e as perdas e ganhos são frequentemente ignoradas; (j) baseadas em regras compensatórias, quando a informação é exaustivamente processada e as perdas e ganhos podem ser consideradas entre os atributos e; (k) baseadas em negociação, quando os designers usam as duas estratégias já mencionadas na tentativa de equilibrar suas decisões em vários aspectos, como tempo, experiência e nível de informação. Segundo os autores (ALMENDRA; CHRISTIAANS, 2009b; CHRISTIAANS; ALMENDRA, 2010), 27 soluções são possíveis se misturados os parâmetros apresentados no framework.

Buscando também ilustrar esse processo LONGUEVILLE et al. (2003) sugerem uma estrutura para a decisão, por meio de um framework, apresentado na Figura 2. O framework dos autores é uma representação baseada na informação sobre o resultado da tomada de decisão.

Figura 2 – Framework da estrutura de uma decisão.



Fonte: Longueville et al. (2003).

Segundo os autores (LONGUEVILLE et al., 2003) o 'espaço da solução' é desconhecido e infinito, como um grupo de funções que podem ser desempenhadas por um novo sistema. As 'restrições' estão limitando o espaço da solução. O 'espaço alternativo' é a parte do espaço da solução explorado e avaliado pelo projeto. As 'soluções' são escolhidas depois de serem avaliadas por uma série de 'critérios'. Tudo isso é feito para que os 'objetivos' do projeto possam ser atendidos em um determinado 'contexto'. O contexto é um parâmetro de três níveis, o contexto colaborativo é necessário para se entender as interações entre os atores enquanto tomam decisões; o contexto linguístico é necessário para entender a informação disponibilizada em texto ou documentos e; o contexto geral ajuda a entender a ligação entre o projeto e seu ambiente (LONGUEVILLE et al., 2003).

O processo de tomada de decisão no design geralmente segue um ciclo padrão: definir o problema, a análise, a solução proposta e a avaliação. Se um caso é complexo, esse processo pode precisar de uma série de iterações e ser retomado várias vezes antes de chegar a uma decisão final (D'ANJOU, 2011). Apesar desse entendimento, designers estão preocupados em transformar problemas mal estruturados em problemas bem estruturados (DORST, 2006) e não em tomar decisões unilaterais ou definitivas. Para SIMON (1996a) o processo de tomada de decisão e o processo de design estão tão interligados que a tomada de decisão deveria ser vista da mesma forma que o design. Mesmo assim, as ferramentas e frameworks desenvolvidos até agora não suportam o processo de tomada de decisão de um ponto de vista holístico do produto, seu usuário e ambiente (REHMAN; YAN, 2007).

FATORES QUE INFLUENCIAM A TOMADA DE DECISÃO

A definição de quais são os principais fatores que influenciam o processo de tomada de decisão, está diretamente relacionada aos critérios de busca de área de estudo dos artigos. Para esse item, serão elencados os pontos mais recorrentes dos trabalhos analisados para a estruturação teórica.

Para que possam fazer boas escolhas, as empresas devem saber calcular e gerenciar os riscos envolvidos no projeto (BUCHANAN; CONNELL, 2016). Os riscos são constructos sociais criados para auxiliar em perigos e incertezas do dia a dia (MELLERS; SCHWARTZ; COOKE, 1998). Na prática, quanto mais alto o nível de inovação que um projeto exige, maior a probabilidade e o impacto da ocorrência de eventos inesperados (MARMIER; FILIPAS DENIAUD; GOURC, 2014).

Apesar disso, o processo de tomada de decisão permanece o mesmo quando as decisões envolvem riscos. O que difere é que a decisão passa por uma compreensão estruturada do equilíbrio risco-recompensa (RISKTEC, 2005)). Seguindo essa linha de pensamento, um estudo publicado pela Harvard Business Review (2015) apresenta três melhores práticas para avaliar e gerenciar riscos: encontrar o equilíbrio certo entre risco e recompensa, focar na decisão e não no processo e desenvolver nos funcionários a habilidade de incorporar um nível apropriado de risco ao tomar decisões (CEB GLOBAL, 2015).

O desafio é transformar o gerenciamento dos riscos de uma função periférica para uma integrada ao gerenciamento do dia a dia (CEB GLOBAL, 2015). Para isso, a análise dos riscos não pode ser independente e precisa ser sempre baseada nas necessidades da empresa (MYŠKOVÁ; DOUPALOVÁ, 2015). Nesse sentido, os riscos de um projeto podem ser reduzidos por meio da melhoria do sistema de controle, de gerenciamento, dos processos operacionais, da inspeção e da manutenção ou, adotando uma prevenção mais intensa, medidas protetivas e modificando as condições do processo (PICCININI; DEMICHELA, 2008).

Outro fator que pode ser influente no processo de tomada de decisão é a intuição (AGOR, 1986; LAWSON, 2005; RAAMI, 2015; SADLER-SMITH; SHEFY, 2004; SJOBERG, 2003; TONETTO; TAMMINEN, 2015). Como um processo psicológico, é automática e involuntária (SADLER-SMITH; SHEFY, 2004) e precisa de um estado mental calmo para que possa se desenvolver (RAAMI, 2015). Entretanto, todas as decisões são parciais, com vieses, limitadas e próximas do 'bom o suficiente', não necessariamente, excelentes (TONETTO; TAMMINEN, 2015).

No campo do design, onde muitos produtos em desenvolvimento ainda não existem, os profissionais precisam ser intuitivos (TONETTO; TAMMINEN, 2015) e as decisões de projetos são tomadas mesmo sem a certeza de serem as corretas. Mesmo tomando decisões aproximadas (MELLERS; SCHWARTZ; COOKE, 1998; TONETTO; TAMMINEN, 2015), é possível saber com algum grau de certeza que se está no caminho certo (HARDMAN; MACCHI, 2003).

A intuição é um mecanismo cognitivo automático e associativo que é acionado quando é preciso tomar decisões (TONETTO; TAMMINEN, 2015). Nesse sentido, é consenso que, entre tantos fatores que motivam as escolhas ao longo de um projeto de design, repertório e experiências prévias do profissional, são determinantes (GONC et al., 2014; LAWSON, 2005; RAAMI, 2015; TONETTO; TAMMINEN, 2015). Apesar disso, a intuição é única, pessoal e difícil de ser relatada (RAAMI, 2015; SADLER-SMITH; SHEFY, 2004), mesmo com o uso de metáforas (RAAMI, 2015). O designer não aborda um problema sem repertório, ele tem motivações próprias, razões para querer projetar, valores e crenças (GONÇALVES; CARDOSO; BADKE-SCHAUB, 2014; LAWSON, 2005; RAAMI, 2015). Entretanto, o controle desses aspectos ainda é bastante subjetivo. Para HARDMAN E MACCHI (2003) há uma considerável discordância em como medir valores e crenças e como entender sua influência sobre as decisões. Nesse contexto, designers precisam desenvolver conhecimento próprio para lidar com a intuição ao tomar decisões (TONETTO; TAMMINEN, 2015).

A esmagadora quantidade de estímulos que o designer pode encontrar e utilizar no desenvolvimento de um produto, torna bastante complexo o entendimento de como a intuição influencia os resultados de um projeto (GONÇALVES; CARDOSO; BADKE-SCHAUB, 2014). Ainda assim, a intuição é parte valiosa no processo criativo (RAAMI, 2015). Para LAWSON (2005) bons designers têm como característica permitirem que ideias incompletas e conflitantes coexistam durante o processo criativo, pois a solução, muitas vezes, é encontrada no final do projeto.

Designers também devem resolver problemas externos impostos, satisfazer os desejos dos consumidores e criar artigos bonitos e interessantes (LAWSON, 2005). Considerando que no desenvolvimento de projetos de design as percepções e experiências prévias do designer tem influência nas decisões que orientam a solução do problema (CAPRA, 2011; NICCHELLE, 2011; NIHTILÄ, 1999; SADLER-SMITH; SHEFY, 2004; STUMPF; MCDONNELL, 2002; TONETTO; TAMMINEN, 2015), a forma como ele aprende e sua capacidade de absorver novos conhecimentos pode também direcionar esse resultado.

Muitas pessoas definem aprendizagem muito superficialmente, englobando apenas a solução de problemas (ARGYRIS, 1991). Solucionar os problemas é importante, mas para que o aprendizado seja efetivo, é preciso identificar a causa do problema. Nesse contexto, ARGYRIS (1976, 1977, 1991) explica que quando uma empresa identifica e corrige erros para que o trabalho seja feito ela está aprendendo em single-loop. Mas, se a empresa estuda e identifica a causa do problema, compreende o que deu errado e o que precisa ser feito, para então corrigir, está aprendendo em double-loop. Da mesma forma, ACKLIN (2011), COHEN E LEVINTHAL (1990), JONES (2006) e ZAHRA E GEORGE (2002) explicam as diferentes formas absorção de conhecimento. A capacidade de absorção potencial consiste na habilidade de adquirir e assimilar o conhecimento e a capacidade de absorção realizada ocorre no momento em que a absorção potencial é também explorada e transformada.

Com base nesses conceitos, ACKLIN (2013), desenvolveu um framework para avaliar a capacidade de absorção de conhecimento das empresas. Ao final da aplicação do primeiro protótipo (ACKLIN, 2011), desenvolvido com base no trabalho de ZAHRA E GEORGE (2002), a autora concluiu que a mensuração da progressão da absorção de design era muito básica e, as vezes, arbitrária. Em função disso, dois anos depois (ACKLIN, 2013), um novo framework foi desenvolvido, apresentando cinco dimensões que apoiam o processo de absorção e sua análise.

O estudo de ACKLIN (2013) conclui que entender como as empresas absorvem conhecimento é uma tarefa complexa, uma vez que indivíduos, equipes e stakeholders interagem durante o processo de absorção de conhecimento. Ainda assim, o framework é útil para avaliar e comparar o processo de absorção de diferentes empresas.

Outro ponto a se considerar, diretamente relacionado com a absorção de conhecimento é a maturidade de uma empresa. Nesse contexto, o principal impulsionador para a maturidade é excelência em design e a qualidade do serviço (GARDIEN; GILSING, 2013). Portanto, a avaliação do retorno do design é essencial no suporte à tomada de decisão em projetos (WHICHER; RAULIK-MURPHY; CAWOOD, 2011). No entanto, não é suficiente encorajar as empresas a usarem o design, elas também precisam desenvolver habilidades para gerenciá-lo (BEST; KOOTSTRA; MURPHY, 2010).

Com base nessa ideia e para guiar funcionários na integração e desenvolvimento da função do design na empresa, um modelo de avaliação da maturidade foi desenvolvido (GARDIEN; GILSING, 2013). O 'Design Function Maturity Grid' funciona como um modelo que auxilia a empresa a monitorar seu progresso em busca da maturidade. O modelo foi concebido para auxiliar funcionários da Philips na aplicação de um novo programa de design e construído com base nas pesquisas internas, na variedade de estudos acadêmicos sobre o tema, práticas de design e pelos líderes de gestão de mudança (GARDIEN; GILSING, 2013).

Os autores entendem que existem nove diferenciadores de design, que para eles são divididos em três grupos: design como capacidades (quem faz); design como resultados (o que fazem) e; design como abordagem (como fazem). Os três papéis do design se desenvolvem sobre três níveis de maturidade, que mostram como a equipe de design pode avançar em busca de uma estratégia de design mais incorporada na empresa. No primeiro nível de maturidade a função do design é integrada com a empresa, entretanto é isolada das outras funções e focada na entrega efetiva das atividades de design. No segundo nível o design começa a trabalhar de forma cooperativa com outras funções, através do alinhamento das atividades de design com as demais atividades da empresa. O foco está em gerenciar entregas de design efetivas, mas também eficientes. Já no último nível, o design thinking e as ações de design são simultâneos, pois processos de design otimizados e integrados levam ao melhor desempenho dos negócios e retorno sobre o investimento (GARDIEN; GILSING, 2013).

A vantagem desse framework é que ele apresenta subdivisões nos papéis do design, o que torna possível entender exatamente em qual ponto a empresa precisa amadurecer seus processos em busca de um nível de maturidade mais desenvolvido. Além disso, com base na estrutura do modelo, a empresa pode estar em diferentes níveis de maturidade em cada diferenciador. Assim, o próprio modelo orienta como o design precisa ser abordado para que se chegue no próximo nível. Esse framework também é suportado pelos conceitos de CHIVA E ALEGRE (2009), que definem que o uso efetivo do design é resultado de boas práticas de gerenciamento e maturidade.

Entendendo que qualquer processo de inovação demanda algum tipo de arranjo colaborativo na empresa (TIDD; BESSANT, 2005), a colaboração aparece como mais um fator influente no processo de tomada de decisão. No desenvolvimento de projetos complexos a tomada de decisão colaborativa é caracterizada por muitas decisões impactando diversos parâmetros do produto (JABER; MARLE; JANKOVIC, 2015).

Existem muitas vantagens em incluir um processo colaborativo dentro da empresa. Decisões são tomadas de forma colaborativa quando nenhum dos atores envolvidos possui conhecimento suficiente para decidir sozinho, principalmente do desenvolvimento de projetos complexos (JANKOVIC; STAL-LE CARDINAL; BOCQUET, 2010). A decisão tomada por um grupo maior de pessoas, possivelmente será mais bem aceita pelos envolvidos do que decisões absolutamente unilaterais (ARDUIN; GRUNDSTEIN; ROSENTHAL-SABROUX, 2013). Além disso, a inserção de tecnologias da informação e comunicação promove a tomada de decisão coletiva na empresa (ZARAT; KONATE; CAMILLERI, 2013).

Para TIDD E BESSANT (2005), a colaboração pode reduzir os custos do desenvolvimento tecnológico e da entrada de mercados, reduzir os riscos do desenvolvimento, alcançar escalas econômicas de produção, reduzir o tempo entre produção e mercado e promover a aprendizagem compartilhada. O processo de decisão colaborativa também é muito eficiente para a troca de informações e opiniões (JANKOVIC; STAL-LE CARDINAL; BOCQUET, 2010).

Para WILSON (2003) no processo de tomada de decisão colaborativo existem três características importantes: inicialmente há um grau de discordância e conflito entre os stakeholders; depois, essas decisões são tomadas com informação não totalmente acuradas ou incompletas, o que leva a incertezas sobre os resultados; finalmente, pode haver um certo nível de ambiguidade, principalmente quando há falta de um objetivo claro. Portanto, ainda há alguns desafios para que esse processo seja eficiente (ZARAT; KONATE; CAMILLERI, 2013).

Se o processo de tomada de decisão colaborativo não for suportado e bem gerenciado pela empresa, ela também não será capaz de gerenciar as primeiras etapas do desenvolvimento de novos produtos (JANKOVIC; STAL-LE CARDINAL; BO-CQUET, 2010). Afinal, o processo de tomada de decisão humano é bastante complexo, especialmente sob pressões da vida real envolvendo tempo, custos, incerteza e alto risco (WILSON, 2003).

Muitos outros fatores podem influenciar o processo de tomada de decisão, pois o estado normal da mente tem sentimentos intuitivos e opiniões sobre absolutamente qualquer coisa (HEATH; HEATH, 2013). Em qualquer tarefa decisória o julgamento e a tomada de decisão serão ativados para que se avalie as opções e a consequência das escolhas (KAHNEMAN; TVERSKY, 1984; PLOUS, 1993; TONETTO; PRISCILA; STEIN, 2012). Uma decisão vai ser influenciada pelas experiências anteriores, vieses cognitivos, idade, diferenças pessoais, crenças (DIETRICH, 2010) e vários outros fatores.

Nesse cenário é importante também considerar as limitações cognitivas e o processo emocional envolvido em tarefas decisórias (MELLERS; SCHWARTZ; COOKE, 1998). Diferentes componentes vão interferir na decisão ao longo das fases, pois decisões são tomadas para que se definam objetivos e decisões também são tomadas em função dos objetivos definidos (CARLINER, 1998). O fundamental é entender o papel que as decisões ocupam na vida, tanto pessoal quanto profissionalmente, e como isso impacta nas tarefas e resultados de projetos dentro de uma empresa. Afinal, o processo de tomada de decisão é um aspecto crítico para que se tenha a sensação de sucesso, e precisa ser efetiva, de acordo com as habilidades e estratégias desenvolvidas (DIETRICH, 2010).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Entre os fatores que influenciam a tomada de decisão, a revisão teórica do tema leva ao entendimento de que a intuição está relacionada ao repertório e experiências prévias do profissional (GONÇALVES; CARDOSO; BADKE-SCHAUB, 2014; LAWSON, 2005; RAAMI, 2015; TONETTO; TAMMINEN, 2015), a maturidade direciona o uso de boas práticas de design (CHIVA; ALEGRE, 2009), os riscos trabalham com as incertezas do dia a dia (MELLERS; SCHWARTZ; COOKE, 1998), as decisões colaborativas são mais bem aceitas (ARDUIN; GRUNDSTEIN; ROSENTHAL-SABROUX, 2013) e a aprendizagem foca em identificar a causa do problema (ARGYRIS, 1991).

Além disso, nesse cenário, é preciso considerar os objetivos estratégicos corporativos, pois são influenciadores diretos das decisões projetuais. A estratégia atua direcionando e conduzindo a forma como os projetos são executados, pois no nível máximo da organização são necessários melhores métodos de tomada de decisão (MINTZBERG; RAISINGHANI; THÉORËT, 1976). Nesse sentido Best (2006) explica que o design atua nos três níveis empresariais (ANSOFF, 1968), porém com focos diferentes. No nível estratégico está voltado as políticas e missões da empresa, no tático envolve as equipes e no operacional se manifesta em produtos, serviços e experiências (BEST, 2006). Como as pessoas tomam decisões limitadas, buscando um resultado satisfatório (MARCH; SIMON, 1958, 1967), nos níveis mais complexos, com um viés mais estratégico, as empresas precisam organizar estruturas para que a tomada de decisão dos projetos atenda aos seus objetivos.

Além disso, o impacto das características individuais no processo de tomada de decisão é indiscutível (ALMENDRA; CHRISTIAANS, 2009a). É improvável que se possa identificar todos os fatores influentes sobre uma decisão, pois sentimentos, julgamentos, sentidos e equilíbrio estão também envolvidos (NOVICEVIC; CLAYTON; WILLIAMS, 2011; WOLF, 1995), e não são simples de serem mapeados. Justamente pela intangibilidade desses fatores (ANTIOCO; MOENAERT; LINDGREEN, 2008; NOVICEVIC; CLAYTON; WILLIAMS, 2011; WOLF, 1995) a avaliação e criação de métricas se torna um processo bem complexo.

As ferramentas disponíveis ainda não são capazes de avaliar como acontece o processo de decisão como um todo. Entretanto, é possível afirmar que o sentimento de que se 'está no caminho certo' ou de que 'o projeto foi finalizado' é fortemente influenciado por experiências e aprendizados prévios (ACKLIN, 2011; ANTIOCO; MOENAERT; LINDGREEN, 2008; ARGYRIS, 1976; CAPRA, 2011; JONES, 2006; NICHELLE, 2011; NIHTILÄ, 1999; RAAMI, 2015; STUMPF; MCDONNELL, 2002).

Nas fases iniciais de projeto os problemas de design não estão bem estruturados (BUCHANAN, 1992; LAWSON, 2004), o que torna mais complexa a definição de caminhos projetuais, visto que há mais incertezas (KIM; WILEMON, 1999; KOEN; BERTELS; KLEINSCHMIDT, 2014). Nesse contexto, entende-se que há uma contribuição maior ao se compreender a decisão nessas fases desestruturadas de projeto, uma vez que definição de problemas é um processo para o qual não há um conjunto definido de regras, critérios ou métodos (COYNE, 2005).

REFERÊNCIAS

ACKER, F. New findings on unconscious versus conscious thought in decision making : additional empirical data and meta-analysis . *Judgment and Decision Making*, v. 3, n. 4, p. 292–303, 2008.

ACKLIN, C. The Absorption of Design Management Capabilities in SMEs with Little or no Prior Design Experience. *Proceedings of the Nordic Design Research Conference*, p. 1–10, 2011.

ACKLIN, C. Design Management Absorption Model: A Framework to Describe and Measure the Absorption Process of Design Knowledge by SMEs with Little or no Prior Design Experience. *Creativity and Innovation Management*, v. 22, n. 2, p. 147–160, 2013.

AGOR, W. H. The logic of intuition: How top executives make important decisions. *Organizational Dynamics*, v. 14, n. 3, p. 5–18, 1986.

ALMENDRA, R. A.; CHRISTIAANS, H. Decision-making in design: a comparative study. In: CHAKRABARTI, A. (Ed.). . *Research into Design: Supporting Multiple Facets of Product Development*. [s.l.: s.n.]. p. 508–518.

ALMENDRA, R.; CHRISTIAANS, H. *Improving Design Processes through better Decision-Making : an experiment with a decision making support tool*. IASDR 2009. Anais...Seoul: 2009b.

ANSOFF, I. *Corporate Strategy: An Analytic Approach to Business Policy for Growth and Expansion*. [s.l.] Penguin, 1968.

ANTIOCO, M.; MOENAERT, R. K.; LINDGREEN, A. Reducing ongoing product design decision-making bias. *Journal of Product Innovation Management*, v. 25, n. 6, p. 528–545, 2008.

ARDUIN, P.; GRUNDSTEIN, M.; ROSENTHAL-SABROUX, C. From knowledge sharing to collaborative decision making. *International Journal of Information and Decision Sciences*, v. 5, n. 3, 2013.

ARGYRIS, C. Single-Loop and Double-Loop Models in Research on Decision Making. *Administrative Science Quarterly*, v. 21, n. 3, p. 363–375, 1976.

ARGYRIS, C. Teaching Smart People How to Learn. *Harvard Business Review*, 1991.

BARNARD, C. *The Functions of the Executive*. Thirtieth ed. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1971.

BARROS, G. Herbert A. Simon and the concept of rationality: boundaries and procedures. *Brazilian Journal of Political Economy*, v. 30, n. 3, p. 455–472, 2010.

BEST, K. *Design Management: Managing Design Strategy, Process and Implementation*. London: AVA Book, 2006.

BEST, K.; KOOTSTRA, G.; MURPHY, D. Design Management and Business in Europe: A Closer Look. *Design Management Review*, v. 21, p. 26–35, 2010.

BROWN, T. *Change By Design*. New York: Harper Collins Publishers, 2009.

BRUCE, M.; MORRIS, B. Managing external design professionals in the product development process. *Technovation*, v. 14, n. 9, p. 585–599, 1994.

BUCHANAN, L.; CONNELL, A. O. A Brief History of Decision Making. *Harvard Business Review*, n. January, p. 1–17, 2016.

BUCHANAN, R. (1992). Wicked problems in design thinking. *Design issues*, v. 8, n. 2, p. 5–21, 1992.

CAPRA, A. *Análise do processo de desenvolvimento de produtos em empresas coureiro-calçadistas através da comparação da atuação da equipe de design: foco na existência e forma da emprego da gestão de design*. Dissertação (mestrado)—[s.l.] Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2011.

CARLINER, S. How Designers Make Decisions : A Descriptive Model of Instructional Design for Informal Learning in Museums. *Performance Improvement Quarterly*, v. 11, n. 2, p. 72–92, 1998.

CEB GLOBAL. How to live with Risks. *Harvard Business Review*, v. 18, n. juli-augustus, p. 1–6, 2015.

CHILD, J. Organizational Structure, Environment and Performance: The Role of Strategic Choice. *Sociology*, v. 6, n. 1, p. 1–22, 1972.

CHIVA, R.; ALEGRE, J. Investment in Design and Firm Performance: The Mediating Role of Design Management. *Journal of Product Innovation Management*, v. 26, p. 424–440, 2009.

CHRISTIAANS, H.; ALMENDRA, R. A. Accessing decision-making in software design. *Design Studies*, v. 31, n. 6, p. 641–662, 2010.

COHEN, M. D.; MARCH, J. G.; OLSEN, J. P. A Garbage Can Model of Organizational Choice. *Administrative Science Quarterly*, v. 17, n. 1, p. 1, 1972.

COHEN, W.; LEVINTHAL, D. Innovation and Learning: The Two faces of R&D. *The Economic Journal*, v. 99, n. 397, p. 569–596, 1989.

COHEN, W.; LEVINTHAL, D. Absorptive Capacity : A New Perspective on Learning and Innovation. *Administrative Science Quarterly*, v. 35, n. 1, p. 128–152, 1990.

COYNE, R. Wicked problems revisited. *Design Studies*, v. 26, n. 1, p. 5–17, 2005.

CROSS, N. *Engineering Design Methods: Strategies for Product Design*. 4th Edition ed. Chichester: Wiley, 2008.

D'ANJOU, P. An alternative model for ethical decision-making in design: A Sartrean approach. *Design Studies*, v. 32, n. 1, p. 45–59, 2011.

DEMIRKAN, H. Frameworks for Decision-Making in Design for the Aging. *The Handbook of Interior Design*, v. First Edit, 2015.

DESCARTES, R. *Discurso do Método*. São Paulo, SP: L&M Pocket, 2005.

DIETRICH, C. Decision Making: Factors that Influence Decision Making, Heuristics Used, and Decision Outcomes. *Inquiries Journal / Student Pulse*, v. 2, n. 2010, p. 1–7, 2010.

DORST, K. *The Problem of Design Problems. Design thinking research symposium 6*. Anais...2003. Disponível em: <<http://research.it.uts.edu.au/creative/design/papers/23DorstDTRS6.pdf>>

DORST, K. Design Problems and Design Paradoxes. *Design Issues*, v. 22, n. 3, p. 4–17, 2006.

DORST, K.; SYDNEY, T. *The design analogy: a model for moral problem solving*. v. 27, n. 2006, p. 633–656, 2007.

EJIMABO, N. O. The Influence of Decision Making in Organizational Leadership and Management Activities. *Entrepreneurship & Organization Management*, v. 4, n. 3, p. 151, 2015.

GARDIEN, P.; GILSING, F. Walking the walk: Putting design at the heart of business. *Design Management Review*, v. 24, n. 2, p. 54–66, 2013.

GONÇALVES, M.; CARDOSO, C.; BADKE-SCHAUB, P. What inspires designers? Preferences on inspirational approaches during idea generation. *Design Studies*, v. 35, p. 29–53, 2014.

HARDMAN, D.; MACCHI, L. *Thinking: Psychological Perspectives on Reasoning, Judgment and Decision Making*. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd, 2003.

HEATH, D.; HEATH, C. *Decisive: How to Make Better Choices in Life and Work*. 1 edition ed. [s.l.] Crown Business, 2013.

HENDRIKS, N. et al. Valuing implicit decision-making in participatory design: A relational approach in design with people with dementia. *Design Studies*, p. 1–19, 2018.

HOGG, M. A.; TINDALE, R. S. *Blackwell Handbook of Social Psychology: Group Processes*. Massachusetts, USA: Blackwell Publishers, 2001.

JABER, H.; MARLE, F.; JANKOVIC, M. Improving Collaborative Decision Making in New Product Development Projects Using Clustering Algorithms. IEEE: *Transactions on Engineering Management*, v. 62, n. 4, p. 475–483, 2015.

JANKOVIC, M.; STAL-LE CARDINAL, J.; BOCQUET, J.-C. Collaborative Decision-making in Design Project Management. *A Particular Focus on Automotive Industry*. *Journal of Decision Systems*, v. 19, n. 1, p. 93–116, 2010.

JONES, O. Developing absorptive capacity in mature organizations: The change agent's role. *Management Learning*, v. 37, n. 3, p. 355–376, 2006.

KAHNEMAN, D. *Thinking, Fast and Slow*. First ed. [s.l.] Farrar, Straus and Giroux, 2013.

KAHNEMAN, D.; TVERSKY, A. Choices, values, and frames. *American Psychologist*, v. 39, n. 4, p. 341–350, 1984.

KIM, J.; WILEMON, D. Managing the fuzzy front-end of the new product development process. PICMET '99: Portland International Conference on Management of Engineering and Technology. Proceedings Vol-1: *Book of Summaries* (IEEE Cat. No.99CH36310), v. vol.1, p. 163 vols.1-, 1999.

KOEN, P. A.; BERTELS, H. M. J.; KLEINSCHMIDT, E. J. Managing the Front End of Innovation - Part I. *Research Technology Management*, v. 57, n. June, p. 34–44, 2014.

KOTLER, P.; AMSTRONG, G. *Princípios de Marketing*. São Paulo: Pearson, 2003.

KUNZ, W.; RITTEL, H. W. J. Information Science: on the structure of its problems. *Inform. Star. Retr.*, v. 8, p. 95–98, 1972.

LAWSON, B. *How Designers Think*. Second Ed. ed. [s.l.] Elsevier, 2005.

LINDBLUM, C. E. The Science of " Muddling Through. *Public Administration Review*, v. 19, n. 2, p. 79–88, 1959.

LONGUEVILLE, B. et al. Toward a Project Memory for Innovative Product Design, a Decision-Making Process Model. *International Conference on Engineering Design*. Anais...Stockholm, Sweden: 2003.

MARCH, J. G. Exploration and Exploitation in Organizational Learning.pdf. *Organization Science*, v. 2, n. 1, p. 71–87, 1991.

MARCH, J. G. *Primer on Decision Making: How Decisions Happen*. New York, NY: The Free Press, 1994.

MARCH, J. G.; SIMON, H. A. *Organizations*. New York, NY: John Wiley & Sons, 1958.

MARCH, J. G.; SIMON, H. A. *Teoria das Organizações*. Rio De Janeiro, RJ: Ed. da FGV, 1967.

MARMIER, F.; FILIPAS DENIAUD, I.; GOURC, D. Strategic decision-making in NPD projects according to risk: Application to satellites design projects. *Computers in Industry*, v. 65, n. 8, p. 1107–1114, 2014.

MCKENNA, R. J.; MARTIN-SMITH, B. Decision making as a simplification process: new conceptual perspectives. *Management Decision*, v. 43, n. 6, p. 821–836, 2005.

MELLERS, B. A.; SCHWARTZ, A.; COOKE, A. D. J. Judgment and Decision Making. *Annual Review of Psychology*, v. 49, p. 447–477, 1998.

MINTZBERG, H.; RAISINGHANI, D.; THÉORËT, A. The Structure of “Un-structured” Decision Processes. *Administrative Science Quarterly*, v. 21, n. 2, p. 246–275, 1976.

MORONI, I.; ARRUDA, A.; ARAUJO, K. The Design and Technological Innovation: How to Understand the Growth of Startups Companies in Competitive Business Environment. *Procedia Manufacturing*, v. 3, n. Ahfe, p. 2199–2204, 2015.

MYŠKOVÁ, R.; DOUPALOVÁ, V. Approach to Risk Management Decision-Making in the Small Business. *Procedia Economics and Finance*, v. 34, n. 15, p. 329–336, 2015.

NICCHELLE, K. M. *Design de moda: a cultura de projeto na moda com base nos conceitos do design estratégico*. Dissertação (mestrado)—[s.l.] Universidade do Vale do Rio dos Sinos, 2011.

NIHTILÄ, J. R&D–Production integration in the early phases of new product development projects. *Journal of Engineering and Technology Management*, v. 16, n. 1, p. 55–81, 1999.

NOVICEVIC, M. M.; CLAYTON, R. W.; WILLIAMS, W. A. Barnard’s model of decision making: a historical predecessor of image theory. *Journal of Management History*, v. 17, n. 4, p. 420–435, 2011.

PAPADAKIS, V. M.; BARWISE, P. How Much do CEOs and Top Managers Matter in Strategic Decision-Making? *British Journal of Management*, v. 13, p. 83–95, 2002.

PHILLIPS, J. Freud and the Cognitive Unconscious. *Philosophy, Psychiatry, & Psychology*, v. 20, n. 1946, p. 247–249, 2014.

PICCININI, N.; DEMICHELA, M. Risk based decision-making in plant design. *Canadian Journal of Chemical Engineering*, v. 86, n. 3, p. 316–322, 2008.

PLOUS, S. *The Psychology of Judgment And Decision Making*. [s.l.] McGraw-Hill, 1993.

RAAMI, A. *Intuition Unleashed*. Tese (doutorado)—[s.l.] Aalto University School of Arts, Design and Architecture, 2015.

REHMAN, F. U.; YAN, X.-T. Supporting early design decision making using design context knowledge. *Journal of Design Research*, v. 6, n. 1–2, p. 169–189, 2007.

RISKTEC. Risk-based Decision Making. *RISKworld*, v. 7, n. spring, p. 2–3, 2005.

RITTEL, H. W. J.; WEBBER, M. M. Dilemmas in a General Theory of Planning. *Policy Sciences*, v. 4, n. 2, p. 155–169, 1973.

RODGERS, P. A.; HUXOR, A. P. The role of artificial intelligence as `text' within design. *Design Studies*, v. 19, n. 2, p. 143–160, 1998.

ROWE, P. G. *Design Thinking*. Candridge: MIT Press, 1986.

SADLER-SMITH, E.; SHEFY, E. The intuitive executive: Understanding and applying 'gut feel' in decision-making. *Academy of Management Executive*, v. 18, n. 4, p. 76–91, 2004.

SELART, M.; PATOKORPI, E. The issue of design in managerial decision making: Leadership and human resources perspectives. *Problems and Perspectives in Management*, v. 7, n. 4, p. 92–99, 2009.

SIMON, H. A. *Models of bounded rationality* - Vol.3. London, England: MIT Press, 1997. v. 2

SJOBERG, L. Intuitive vs . analytical decision making: which is preferred? *Scandinavian Journal of Management*, v. 19, p. 17–29, 2003.

STEMPFLE, J.; BADKE-SCHAUB, P. Thinking in design teams - an analysis of team communication. *Design Studies*, v. 23, n. 5, p. 473–496, 2002.

STUMPF, S. C.; MCDONNELL, J. T. Talking about team framing: Using argumentation to analyze and support experiential learning in early design episodes. *Design Studies*, v. 23, n. 1, p. 5–23, 2002.

TIDD, J.; BESSANT, J. *Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change*. 3o edition ed. Hoboken: Wiley & Sons, 2005.

TOH, C. A.; MILLER, S. R. How engineering teams select design concepts: A view through the lens of creativity. *Design Studies*, v. 38, p. 111–138, 2015.

TONETTO, L. M.; PRISCILA, B. R.; STEIN, L. M. Cognição , Design e Consumo : A Racionalidade Limitada na Tomada de Decisão Cognition , Design and Consumption : Bounded Rationality in Decision Making. *Revista Estudos em Design*, v. 20, n. 2, p. 1–17, 2012.

TONETTO, L. M.; TAMMINEN, P. Understanding the role of intuition in decision-making when designing for experiences: contributions from cognitive psychology. *Theoretical Issues in Ergonomics Science*, v. 16, n. 6, p. 631–642, 2015.

WHICHER, A.; RAULIK-MURPHY, G.; CAWOOD, G. Evaluating Design: Understanding the Return on Investment. *Design Management Review*, v. 22, n. 2, p. 44–52, jun. 2011.

WILSON, M. A. *Collaborative Decision Making Group. PMI Global Congress 2003*. Anais...Baltimore, MD: 2003.

WOLF, W. B. Decision processes as analysed by Chester I. Barnard. *Journal of Management History*, v. 1, n. 4, p. 1–110, 1995.

WRIGHT, G. et al. Scenario analysis to support decision making in addressing wicked problems : Pitfalls and potential. *European Journal of Operational Research*, v. 0, p. 1–17, 2018.

YANG, M. C. Consensus and single leader decision-making in teams using structured design methods. *Design Studies*, v. 31, n. 4, p. 345–362, 2010.

ZAHRA, S. A.; GEORGE, G. Absorptive Capacity, a Review, Reconceptualization and Extation. *Academic Management Review*, v. 27, n. 2, p. 185–203, 2002.

ZARAT, P.; KONATE, J.; CAMILLERI, G. *Collaborative Decision Making Tools : A Comparative Study Based on Functionalities. 13th International Conference Group Decision and Negotiation*. Anais...Stockholm, Sweden: 2013.