

GESTÃO VISUAL DE PROJETOS: UMA PROPOSTA PARA FACILITAR O PROCESSO DE DESIGN

Julio Monteiro Teixeira
Universidade Federal de Santa Catarina
juliomontex@gmail.com

Eugenio Andrés Díaz Merino
Universidade Federal de Santa Catarina
eugenio.merino@ufsc.br

Resumo: A pesquisa apresenta um Modelo de Gestão Visual de Projetos que busca facilitar o desenvolvimento de projetos na área de design. Os procedimentos metodológicos abordam uma revisão de literatura sobre os temas: Gestão Visual Desenvolvimento de Projetos, Design Thinking, Lean e Usabilidade; e também esclarecem como estes temas auxiliaram na elaboração dos princípios norteadores do modelo. Os resultados descrevem o Modelo de Gestão Visual de Projetos em si, como foco no seu modo de funcionamento e uso, bem como de suas ferramentas e procedimentos. As considerações finais apresentam potencialidades, fragilidades e novas oportunidades visualizadas após o desenvolvimento de tal modelo.

Palavras-chave: Modelo de Processo; Gestão Visual, Desenvolvimento de Projetos, Design Thinking, Usabilidade.

Abstract: *This research presents a model of Project Visual Management focused on support the project development in design field. The methodology procedure approaches a Literature Review about the subjects: Visual Management, Product Development, Design Thinking, Lean, Usability; and also clarify how those subjects supported to define principles to the framework model. The outcomes describe the Model of Project Visual Management, his functionality and usages as well as his tools and procedures. The final conclusion shows potentialities, frailties and new opportunities noticed after the model development.*

Keywords: *Process Model, Visual Management, Product Development, Design Thinking, Usability.*

1. INTRODUÇÃO

O processo de design consiste em uma série de atividades e métodos que são ordenados com a finalidade de buscar soluções para um problema ou projeto. Tais processos possuem similaridades que podem ser identificadas em diferentes estudos de caso referenciados na literatura (CLARKSON e ECKERT, 2005).

Existem diversos processos de design eles variam conforme o tamanho, a escala e a natureza do problema. No entanto, conhecer bem o processo de design a ser utilizado permite avaliar melhor tempo, recursos, tecnologias entre outras questões necessárias para o desenvolvimento de um projeto.

Partindo da premissa que informação e compreensão são fundamentais para qualquer organização, processos devem ser fáceis de serem compreendidos e usados.

Segundo Sibbet (2013) os seres humanos gostam de interagir, e permitir que as pessoas ponham suas mãos na informação é um caminho direto para maior participação. Equipes podem se tornam mais eficientes e eficazes quando conseguem visualizar o tema de forma que seja possível interagir comparando dados, localizando padrões e mapeando ideias, pois isso facilita a pensar globalmente. (MEREDITH & MANTEL, 2006; AMARAL et al, 2010; SIBEET, 2013).

Processos de desenvolvimento mais complexos geralmente são de difícil compreensão e visualização. Pois, implicam em muitas atividades, feitas por diferentes pessoas, cada delas uma produzindo resultados que, por vezes, são utilizados em etapas subsequentes. Dessa forma, a complexidade pode aumentar em razão proporcional ao tamanho e especificidades do projeto (BROWNING, 2009; AMARAL et al, 2010).

Dessa forma, a utilização de um Modelo de Gestão Visual de Projeto que vise ampliar a visualização, documentação, controle e também estimular a participação e a interação durante o processo projetual mostra-se importante.

Esse estudo tem como objetivo apresentar um Modelo de Gestão Visual de Projetos para facilitar o processo de design.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A respeito do desenvolvimento do modelo em questão, cabe ressaltar que, a revisão de literatura sobre o tema vem sendo realizada, publicada, revisada e ampliada nos últimos anos. Algumas pesquisas preliminares podem ser vistas nas publicações de Teixeira, Schoenardie e Merino (2011), Teixeira et al 2012a e Teixeira et al, 2012b. Em tais pesquisas é possível notar que, com o tempo a abordagem do tema evoluiu do reconhecimento quanto à relevância da visualização para a gestão de projetos (Teixeira, Schoenardie e Merino, 2011) até a apresentação de um ensaio do modelo em nível conceitual (Teixeira et al, 2012b).

No entanto, além de ampliação na revisão de literatura, o presente estudo também apresenta o de forma mais completa e prática Modelo de Gestão Visual, apresentando e esclarecendo formas de uso de suas ferramentas, procedimentos e também os principais benefícios.

Portanto, revisão de literatura envolveu os temas: Gestão Visual, Desenvolvimento de Produtos, Design Thinking, Lean e Usabilidade que resultaram na indicação de princípios para um Modelo de Gestão Visual de Projetos. Para isso, foi feita uma triagem de livros e artigos nacionais e internacionais que estavam

relacionados à Gestão Visual aplicada a processo e/ou projeto, que poderiam indicar formas de aplicação desse modelo de gestão ao desenvolvimento de produtos¹.

3. REVISÃO DE LITERATURA

Com essa revisão de literatura, buscaram-se publicações que contribuíssem para a proposta de Gestão Visual ao voltada ao desenvolvimento de projetos, considerando a aplicação para prática projetual de design.

Quadro 1: Bases teóricas.

Temas:	Propostas/Modelos:	Principais Autores:
Gestão Visual	Conceitos voltados para Gestão Visual de Projetos	Teixeira et al (2012a) e Teixeira et al (2012b)
	Estratégia Visual de Projetos	Eppler e Platts (2009)
	Gestão visual para a manufatura	Lean Institute Brasil (2012); Womack (1998);
	Mapeamento do Fluxo de Valor (Mapeamento da cadeia de valor)	Locher (2008); Dennis (2010)
	Modelo A3 (Ferramenta de painel visual para a resolução de problemas)	Dennis (2010)
	Business Model Canvas (Ferramenta visual para inovação em modelos de negócios)	Osterwalder e Pigneur (2010); e Clark (2013)
	Reuniões Visuais	Sibbet (2013)
Desenvolvimento de Projetos e Design Thinking	Gerenciamento Ágil de Projetos	Thomke e Reinert (1998); Amaral et al (2011)
	PMI e PMBOK - Guia para a gestão de Projetos	PMI (2012) e PMI (2013)
	Modelos de referencia para o PDP (Modelos de Processos)	Back et al (2008); Amaral et al (2010);
	GODP - Guia de Orientação para o Desenvolvimento de Projetos	Merino (2010); Teixeira (2011) e Merino, Gotijo e Merino (2011).
	Design Thinking (Conjunto de métodos para inovação)	Rowe (1987); Brown (2009); Brown e Wyatt (2010); Osterwalder e Pigneur (2010); DMI (2010); Design Studies (2011); IDEO (2003; 2011); Vianna et al (2012); e Sibbet (2013).
Lean	Gerenciamento Ágil de Projetos	Thomke e Reinert (1998); Amaral et al (2011)
	Princípios (princípios do Lean)	Womack (1998) e (2004); Shingo (1989), Locher (2008)
	Lean Product Development (Desenvolvimento Enxuto de Produto)	Bauch (2004); Locher (2008).
	Lean Thinking	Mann (2005); Dennis (2010)
Usabilidade	Usabilidade em Geral	Norman (1986); Nielsen (2000); Iida (2005).
	Princípios de usabilidade	Jordan (1998).

Fonte: Elaborado pelos Autores.

2.1 Gestão Visual

Foram encontradas diferentes percepções e abordagens relacionadas a Gestão Visual. Porém, cabe ressaltar que as primeiras publicações do grupo de pesquisa sobre o tema ver: Teixeira et al (2012a) e Teixeira et al (2012b) já indicavam a carência de publicações específicas sobre Gestão Visual voltadas à PROJETO. A publicação de Eppler e Platts (2009) tangência o assunto ao colocar por exemplo a importância

¹ Cabe ressaltar que o Modelo de Gestão Visual de Projetos já foi aplicado em disciplinas de projeto para graduação e também em projetos de extensão desenvolvidos por alunos de graduação e pós-graduação do curso de Design e de Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina. No entanto, não é objetivo do presente artigo relatar tais experiências. Quanto a aplicabilidade do modelo, destaca-se que esse estudo concentra-se em descrever como o Modelo de Gestão Visual de Projetos foi concebido e como ele pode ser utilizado.

estratégica do uso de painéis e demais ferramentas visuais para facilitar a percepção de padrões, status de projeto e demais informações pela equipe de projeto. Mas não chega a propor um modelo ou método de gestão que tenha como fio condutor o sentido da visão (no seu sentido mais amplo, ou seja com diagramas e elementos gráficos rapidamente reconhecíveis).

Além de ratificarem a importância da visualização dos elementos-chave de um processo em um único plano as ferramentas (listadas a seguir) influenciaram no desenvolvimento das ferramentas do modelo:

- Mapeamento de Fluxo de Valor (Locher 2008 e Dennis, 2010);
- Modelo A3 (Lean Institute Brasil, 2012 e Dennis, 2010); e
- BMG – Canvas (Osterwalder e Pigneur, 2010 e CLARK, 2013)

Por fim, cabe destacar as contribuições de Sibbet (2013) por apresentar técnicas e procedimentos para a promoção do pensamento visual e o desenvolvimento de atividades em grupo que nortearam a estruturação de diferentes itens no modelo. Também destacamos Amaral et al (2011) que apresentou contribuições similares com foco em promover maior agilidade ao processo.

2.2 O Desenvolvimento de Produtos e o Design Thinking

Além de o desenvolvimento de produtos ser a finalidade central do modelo aqui proposto, os corpos de conhecimento – BOK's, (PMI, 2012 e 2013), modelos gerais de referência (BACK, 2008; e AMARAL, 2010), guias (GODP) e demais modelos voltados para o desenvolvimento de projetos também auxiliaram na estruturação do modelo, principalmente, na percepção quanto a similaridade e recorrência de procedimentos e ferramentas relacionados ao processo de desenvolvimento de projetos.

O Design Thinking² auxiliou ao demonstrar caminhos de como promover a gestão visual de projetos, principalmente, por apresentar uso de ferramentas de visuais que têm entre suas premissas facilitar o desenvolvimento de projetos.

2.3 Lean

A filosofia enxuta (*Lean*) e o pensamento enxuto (*Lean Thinking*) despertaram o interesse inicial para o desenvolvimento do presente modelo. Os cinco princípios do lean - que são enfatizados por Womack (1998) e (2004); Shingo (1989); e Locher (2008) - desdobram-se em ferramentas, procedimentos e abordagens que preconizam a visualização de informações. Seja por exemplo, para a apresentação do estado atual de um processo ou para o planejamento de um estado futuro.

Existem abordagens de autores como Bauch (2004) e Locher (2008) mais voltadas ao Desenvolvimento Enxuto de Produto, contudo, ainda existem oportunidades de melhoria no que diz respeito a usabilidade, tanto para as ferramentas existentes como para o desenvolvimento modelos mais específicos voltados para a gestão visual de projetos. Ou seja, mesmo abordagem lean mais direcionadas ao desenvolvimento de projetos não apresentam modelo com princípios, procedimentos e ferramentas que priorizem a visão como condutora do processo.

² Diversos autores sustentaram esse cosntructo, entre eles cabe destacar: Brown (2009); Brown e Wyatt (2010); Osterwalder e Pigneur (2010); Design Studies (2011); IDEO (2003; 2011;); Vianna et al (2012); e Sibbet (2013).

2.4 Usabilidade

A relevância da usabilidade para esse modelo se dá na medida em que, para atuarem no desenvolvimento de projetos, os projetistas precisam que algumas informações sejam fornecidas por meio de uma interface. A interação ocorre quando essas informações são captadas e processadas, gerando decisões que serão transformadas em ações que influenciarão o ambiente externo (IIDA, 2005).

A usabilidade é a característica que determina se o uso e manuseio de um produto é fácil e rapidamente aprendido, dificilmente esquecido, não provoca erros operacionais, oferece alto grau de satisfação para seus usuários e resolve de forma eficaz e eficiente às tarefas para as quais foi projetado (NIELSEN, 2000).

Um sistema orientado para a usabilidade possui uma interface que deve ser usada para se executar uma tarefa, de modo a permitir que os usuários não precisem focar a sua energia na interface em si, mas apenas no trabalho que eles desejam executar (NORMAN, 1986). Isso permite que a informação flua naturalmente. Assim, as formas de comunicação no modelo devem ser apresentadas visando facilitar o entendimento e interação dos envolvidos no processo (usuários), permitindo que eles direcionem a sua atenção para os objetos com os quais trabalham diretamente.

2.5 Princípios norteadores do Modelo de Gestão Visual de Projetos

Neste item as relações e contribuições da revisão de literatura foram transformadas em princípios para a construção de um Modelo de Gestão Visual de Projetos. Tais princípios são desdobrados posteriormente em requisitos do modelo.

Os modelos, processos e ferramentas estudados, apresentam características favoráveis ao desenvolvimento da proposta de Modelo de Gestão Visual de Projetos, ora por suas soluções pontuais, ora por seus princípios.

Quanto a soluções pontuais encontradas, vale destacar:

- a) A proposta de Sibbet (2013) de colocar a visualização como eixo condutor de reuniões, que nessa proposta será aplicada ao desenvolvimento de projetos;
- b) o Business Model Canvas e o Método A3 por propor uma forma planificada e visual de expor a situação;
- c) o Mapeamento de Fluxo de Valor, propõe um diagnóstico visual de fluxo processual, identificando recursos humanos, tempo, tecnologias e ferramentas;
- d) as ferramentas de gerenciamento visual, como o 5S e Kanban, por utilizar mecanismos visuais com intuito de fornecer informações e evitar erros;
- e) os modelos de processos, por suas contribuições quanto às ferramentas e procedimentos de auxílio ao desenvolvimento de projetos. Por exemplo, os mecanismos avaliação, documentação e controle por fases propostos por Back et al (2008) e Amaral et al (2010), e a proposta de pesquisa com foco no ser humano, de imersão em profundidade e o desenvolvimento não linear do Design Thinking, GODP, IDEO (2003; 2011); e
- f) Os princípios de usabilidade aplicados à comunicação para tornar mais acessível, fácil e com menor possibilidade de erro.

A tabela a seguir apresenta a relação entre os temas centrais e os princípios que foram relacionados e forma de aplicação:

Quadro 2: Princípios do Modelo de Gestão Visual de Projetos.

Princípios para o Modelo de Gestão Visual de Projetos	
Princípios [Origem]:	Sugestões de como aplicar:
Visualização como o eixo condutor de processo	Desenvolvimento de um conjunto de métodos e

[Gestão Visual, Design Thinking e Lean]	ferramentas com foco na visualização.
Estabelecer e utilizar um modelo de referência. [Desenv. de Produto]	Padronizar o uso de um único modelo de desenvolvimento de projetos – neste caso o GODP.
Promover a visualização de informações [Gestão Visual, Design Thinking e Lean]	Uso de painéis visuais em ambientes comuns; Criação de Fichas de orientação e entrega;
Conduzir de forma sistêmica [Desenv. Produto, Lean e Usabilidade]	Indicar fluxos de entrada, de saída e de transformação;
Focar no valor [Gestão Visual, Desenv. de Produto e Lean]	O modelo deve focar no que é valor para os interessados – neste a equipe de projeto;
Gerar Fluxo Contínuo [Gestão Visual, Desenv. de Produto e Lean]	Promover o fluxo contínuo do desenvolvimento de projeto, principalmente, pelo fluxo de informações
Promover a participação coletiva [Gestão Visual, Design Thinking e Lean]	Envolver os colaboradores fornecendo-lhes, criatividade e o acesso a informações.

Fonte: Elaborado pelos Autores.

4. RESULTADOS

Como resultado desta pesquisa são apresentados o Modelo de Gestão Visual de Projetos em si, seu funcionamento e uso, bem como suas ferramentas e procedimentos.

4.1. Gestão Visual de Projetos – Aplicação

O Modelo de Gestão Visual aqui proposto utilizou como referência em metodologia de design o Guia de Orientação para o Desenvolvimento de Projetos - GODP.

O GODP (Figura 1) foi escolhido como base para a aplicação do modelo. Pois, além da familiaridade dos proponentes com o guia e do seu reconhecimento como modelo científico³, a proposta estrutural apresenta características relevantes ao conceito de desenvolvimento de projetos e de gestão visual, como: orientação por macro-fases⁴ (inspiração, ideação e implementação), etapas e subetapas; o uso de variação cromática para auxiliar na orientação visual das etapas; e o desenvolvimento cíclico.



Figura 1 – Guia de Orientação para o Desenvolvimento de Projetos.

Fonte: Autores (2014)

³ Por publicações como: Merino (2010), Merino, Gontijo e Merino (2011), Teixeira (2011).

⁴ O GODP apresenta 03 macro-fases que se alinham aos modelos e propostas consagrados da literatura, já apresentados anteriormente, entre eles vale citar: Modelo de desenvolvimento de produto de Back et al (2008) composto de Planejamento, Elaboração do Projeto do Produto e Implementação do lote inicial. O Modelo de Referência do PDP de Amaral et al (2010) que preconiza as macro-fases Pré-desenvolvimento, Desenvolvimento e Pós-desenvolvimento; as fases apresentadas pelo Design Thinking em Brown e Wyatt (2010) Inspiração, Ideação e Implementação e ainda em uma publicação de Vianna et al (2012) também relacionada ao conceito de Design Thinking que apresenta os termos Imersão, Ideação e Prototipação.

Nesta pesquisa a finalidade do guia proposto foi organizar e oferecer uma sequência de atividades de forma flexível, permitindo que o design seja executado de maneira consciente, consistente e levando em consideração maior número de aspectos importantes do projeto.

Para promover fluxo entre etapas, é apresentada aqui uma sistemática com base nos modelos de Back et al (2008) e Amaral et al (2010). Assim, o Modelo de Gestão Visual propõe que, ao terminar uma etapa uma ficha seja preenchida com a função⁵ apresentar uma síntese de informações visuais para que a etapa subsequente possa dar continuidade ao processo de transformação. Um material foi criado para orientar⁶ os envolvidos sobre como utilizar a ficha da etapa anterior, como desenvolver a nova etapa e como preencher a ficha da etapa subsequente.

Esse processo de fluxo visual (Figura 2) atua para fornecer retorno aos envolvidos das etapas: atual, subsequente e anterior. Portanto, ao registrarem a própria ação os envolvidos também geram retorno de informação sobre o desempenho, atividades, etapas e do projeto como um todo, o que é útil para o projeto atual e para projetos futuros.

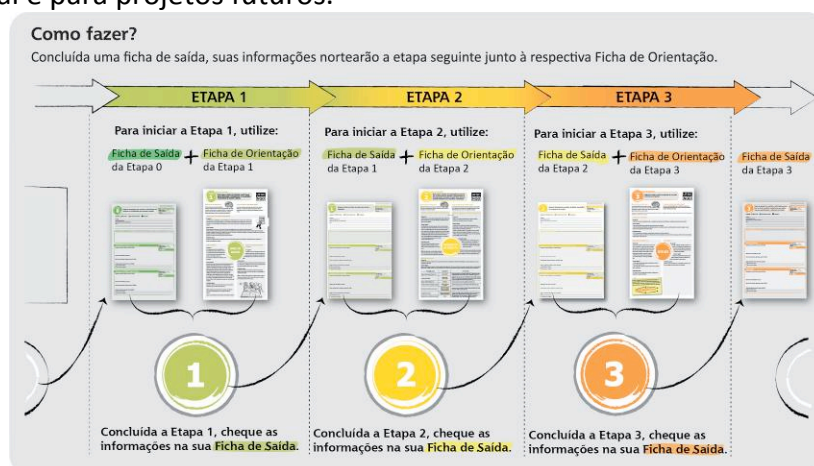


Figura 2 – Fichas de entrada e saída para fluxo entre etapas.

Fonte: Elaborado pelos Autores.

Como sugere o conceito do Modelo de Gestão Visual de Projetos (TEIXEIRA et al 2012 b), no ambiente de projetos foram instaladas caixas para cada etapa-chave do processo de desenvolvimento de projetos, fichas de orientação, fichas de saída e painéis visuais para o acompanhamento de processos e orientações de apoio. A imagem a seguir (Figura 3) apresenta as funções das principais do conjunto de ferramentas que dá suporte ao Modelo de Gestão Visual de Projetos.

⁵ Essa proposta de fichas de saída incorpora a proposta de Amaral et al (2010) de avaliar o que foi desenvolvido (os gates). A diferenciação da proposta aqui apresentada em relação aos demais modelos é que essa orientação seja acessível, sintética e, preferencialmente visual (ilustrada).

⁶ Esse mecanismo reúne características desenvolvidas com base nos Processos de Apoio propostos por Amaral et al (2010) para orientação, desenvolvimento e fluxo de etapas. Lógica também apresentada detalhadamente, no entanto, sob outra perspectiva em Vianna et al (2012). Da mesma forma que na ficha de saída, a diferença da proposta aqui apresentada em relação aos demais modelos é que ela sugere que essa orientação seja sintética e, preferencialmente, visual (ilustrada).

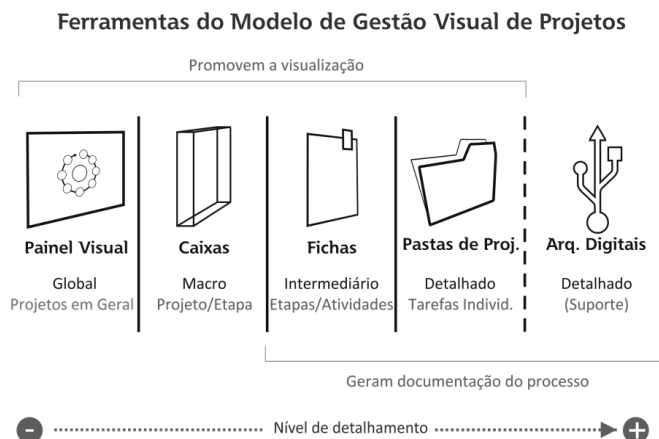


Figura 3: Ferramentas do Modelo de Gestão Visual de Projetos.

Fonte: Elaborado pelos Autores.

Portanto, o painel visual, as caixas, as fichas e as pastas de projeto promovem maior visualização de informações. E que, fichas, pasta de projeto e os arquivos digitais geram maior documentação para o processo. A representação visual na base da imagem indica que o nível de detalhamento das ferramentas tende a aumentar de forma inversamente proporcional a síntese de informações que a ferramenta promove. Portanto esse conjunto de ferramentas permite que o usuário (projetista, gestor etc.) encontre informações sobre o projeto no nível de detalhamento/síntese que necessita.

As caixas de etapa (Figura 4) servem para armazenar fichas de diferentes projetos e lâminas com orientações referentes ao desenvolvimento da etapa. Para facilitar o entendimento, orientações visuais devem ser disponibilizadas na própria caixa indicando a etapa de projeto que ela corresponde e sua ordem no modelo geral de referência. Além disso, deve trazer também uma imagem visual do modelo padrão da ficha de saída etapa (o final da etapa culminará com a conclusão da ficha de saída).

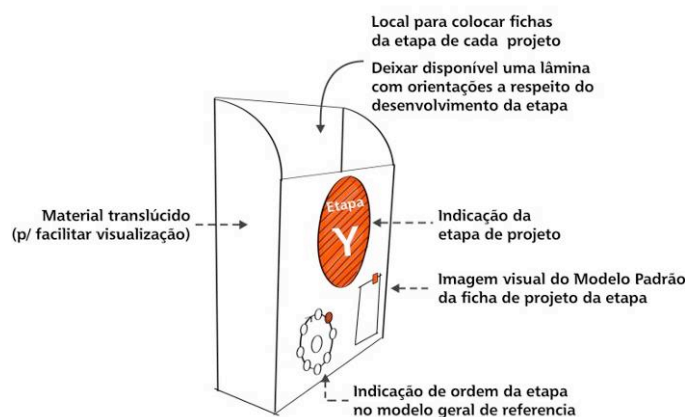


Figura 4: Caixa de Etapa.

Fonte: Elaborado pelos Autores.

Com as caixas das etapas pode-se melhorar o fluxo do processo de projeto, pois como fora dito anteriormente, ao terminar uma etapa, uma ficha deve ser disponibilizada pelo responsável pela etapa com a função de apresentar uma síntese de informações visuais para que a etapa subsequente possa dar continuidade ao

processo de transformação.

Também com o intuito de dar suporte, melhorar o fluxo de projeto e facilitar a compreensão, o Modelo sugere o uso de um painel visual para que, em um único plano, a equipe consiga visualizar as procedimentos, tarefas, ferramentas e demais atividades relacionadas a cada etapa. Segundo Amaral et al (2011) quadros podem servir a dois propósitos: 1) Proporcionar a equipe de trabalho um mecanismo convincente, simples e visual de organizar suas atividades e tarefas, permitindo uma visão geral do trabalho que precisa ser executado; e 2) Melhorar a interação entre os membros da equipe e sua participação no planejamento e controle de projetos, descentralizando essa atividade do gerente de projetos.

A imagem a seguir (Figura 5) exibe o painel visual desenvolvido, que tem como função principal apresentar em grande formato o modelo de referência (GODP) e seus desdobramentos. Somado a isso o painel tem a função de estimular a interação dos usuários com o modelo e com o projeto. Sibbet (2013 p. 28) ressalta a importância de propostas como essa, ao colocar que: “as pessoas tem a sensação de mergulho na informação quando a proporção é grande.”



Figura 5: Estrutura do Painel Visual.

Fonte: Elaborados pelos Autores.

Dessa forma, a área (ou camada) interna apresenta uma definição geral da etapa. A camada intermediária indica o que fazer, principalmente e nível tático (por meio de modelos, procedimentos e ferramentas de suporte a orientação). A camada externa, por sua vez, exemplifica como fazer, indicando procedimentos e ferramentas mais operacionais.

No painel visual devem ser afixados os cartões-recado, com informações-chave do projeto. Tais informações podem ser incluídas no painel por meio de papeis auto-adesivos (Post-it®) ou escrevendo diretamente sobre o painel. Cada cartão-recado deve representar uma entrega ou tarefa do projeto. Não é proposto aqui um padrão de informações a ser colocada nos cartões. Uma sugestão, seria algo baseado no que fora proposto por Amaral et al (2011):

- Responsável pela entrega/tarefa;
- Nome da entrega/tarefa; e
- Data de conclusão da entrega/tarefa (estimada e mais provável);
- Sugestão: Usar uma cor de cartão-recado por projeto.

Além das propostas em desenvolvimento apresentadas (fluxo de projeto por caixas, painel visual, uso de Post-it® etc.), outras ferramentas de suporte ao Modelo de Gestão Visual de Projetos foram desenvolvidas e serão posteriormente apresentadas.

Cabe mencionar que as fichas de orientação e de check-list para o desenvolvimento de cada etapa também devem priorizar a apresentação visual de informações. O princípio dessas fichas de orientação, foi desenvolvido com base nas Single Point Lesson⁷. Essa forma de orientação de atividade norteou o desenvolvimento das fichas de orientação aqui propostas.

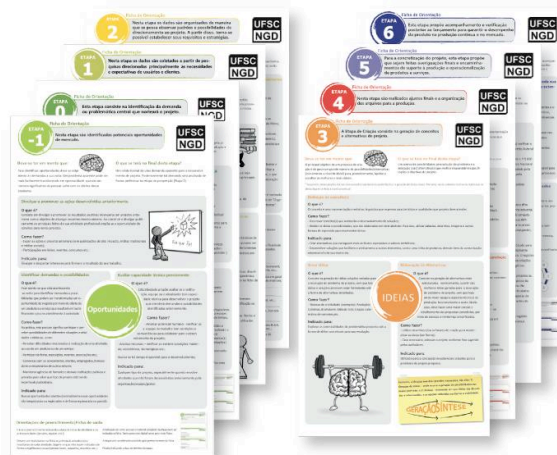


Figura 6: Fichas de Orientação.

Fonte: Elaborados pelos Autores.

Acredita-se que, ao aplicar esse conjunto de ações é possível auxiliar na compreensão, visualização e interação. Dessa forma, o modelo de Gestão Visual de Projetos pode facilitar a gestão de informações e o desenvolvimento de projetos.

Também foi criado um ambiente físico diferenciado com as principais ferramentas do modelo para a equipe de projetos, a proposta baseia-se, que é apresentada por de Suikki; Tromstedt e Haapasalo (2006) em ofertar um espaço diferenciado para dar suporte a Gestão Visual e assim por promover e apoiar a aprendizagem contínua, a cultura de discussão aberta, e consequentemente, proporcionar um bom ambiente em projetos.

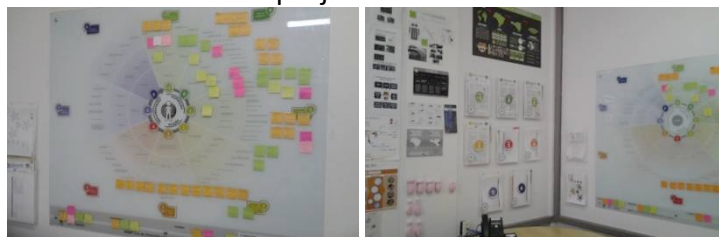


Figura 7: Sala de projetos

Fonte: Acervo - Autores (2014).

⁷ *Single Point Lesson* (Lição Ponto a Ponto) é proposto no *User Guide* publicado pelo Lean Learning Center como um método para ensinar conhecimentos e habilidades necessárias para aplicação dos princípios e ferramentas do *Lean*.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa apresentou o Modelo de Gestão Visual de Projetos direcionado para facilitar o processo de design. Acredita-se que as ações conjuntas do Modelo de Gestão Visual de Projetos podem facilitar a integração e o fluxo de informações entre as etapas de projeto, trazendo mais agilidade ao processo. Pois que, segundo Amaral et al (2011) para a agilidade no desenvolvimento é necessário envolver membros das equipes nas atividades de planejamento e controle e utilizar o potencial desses indivíduos antecipar os problemas em uma nova atitude, mais proativa.

Esse modelo traz novos caminhos para criar fluxo de informação, principalmente, por meio de apresentações, mecanismos e fichas visuais. Isso sugere que a comunicação visual pode transcender os modelos de desenvolvimento de projetos atuais (orientados, especialmente, por modelos de referência, diretrizes, relatórios e análises). Dessa forma, acredita-se que o modelo possa facilitar o desenvolvimento de projetos na medida em que, promove a integração e fluxos de informações utilizando o sentido da visão como eixo condutor do processo.

Ressalta-se que a gestão visual aplicada ao desenvolvimento de projetos é uma abordagem mais ampla e seus princípios podem ser adaptados para outras metodologias de desenvolvimento de projetos e gestão em geral.

Além disso, reconhecemos que os recursos de comunicação rápida e Tecnologia da informação – TI atuais permitem praticas interativas. Portanto, como projeto futuro sugere-se dar continuidade por meio do desenvolvimento de aplicativos digitais que possibilitem expor, discutir e compartilhar situações de forma colaborativa e on-line. Pois acredita-se que uma versão digital possa ser agregada ao modelo auxiliando na orientação, direcionamento de fluxo e, principalmente, no acesso remoto a informações de uma forma fácil, rápida e interativa.

REFERÊNCIAS

- AMARAL, Daniel. et al. **Gestão de Desenvolvimento de Produtos**: Uma referência para a melhoria do processo. São Paulo: Saraiva, 2010. 542 p.
- BACK, Nelson. et al. **Projeto integrado de produtos**: planejamento, concepção e modelagem. Barueri: Malone, 2008.
- BAUCH, C. **Lean Product Development**: Making waste transparent. 2004. 132 f. Thesis (PhD) - Product Development, Department of Product Development, Massachusetts Institute Of Technology, Massachusetts and Munich, 2004.
- BROWN, Tim; WYATT, J. **Design Thinking for Social Innovation**. Stanford Social Innovation Review, Winter 2010.
- BROWNING, T. R. The Many Views of a Process: Toward a Process Architecture Framework for Product Development Processes. **Systems Engineering**, v. 12, n. 1, p.69-90, 2009.
- CLARK, T. **Business Model You**: o modelo de negócios pessoal: o método para reinventar sua carreira. Rio de Janeiro: Alta Books, 2013. 264 p.
- DENNIS, P. **The remedy**: bringing lean thinking out of the factory to transform the entire organization. United States of America: John Wiley & Sons, Inc., 2010.
- DESIGN STUDIES**: Interpreting Design Thinking. Oxford: Elsevier, v. 32, n. 6, nov. 2011. 515-610. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com>>. Acesso em: 16 abr. 2013.

CLARKSON, P.J. e ECKERT, C.M. Design process improvement: a review of current practice. **Springer**, 2005.

EPPLER, M e PLATTS, K. **Visual Strategizing**: The Systematic Use of Visualization in the Strategic-Planning Process. Long Range Planning, [s.l], v. 42, n. 1, p.42-74, 19 jan. 2009. Trimestral. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com>>. Acesso em: 28 fev. 2012.

LEAN INSTITUTE BRASIL. **Gestão Visual para apoiar o trabalho padrão das lideranças**. julho de 2009. Disponível em: <<http://www.lean.org.br>>. Acesso em: 27 mar. 2012.

LOCHER, D. **Value Stream Mapping for Lean Development process**: A How-To Guide for Streamlining Time to Market. New York: Taylor e Francis Group, 2008.

IDEO. **IDEO Method Cards**: 51 ways to inspire design. California: IDEO, 2003.

IDEO. **HCD - Human Center Design**: Kit de Ferramentas. 2. ed. São Paulo: IDEO, 2011.

IIDA, Itíro. **Ergonomia**: Projeto e Produção. 2. ed. São Paulo: Blücher, 614 p. 2005.

MANN, D. W. **Creating a lean culture**: tools to sustain lean conversions. New York: Productivity Press, 2005.

MEREDITH, J. R. e MANTEL, S.J; **Project management**. 6. ed. New York: Wiley, 2006.

NIELSEN, J. **Designing web usability**. Indianapolis: News Riders Publishing. 2000.

NORMAN, A. **User centered systems design**. New York: Lawrence Earlbaum. 1986.

OSTERWALDER, Alexander; PIGNEUR, Yves. **Business Model Generation**: A handbook for visionaries, game changers and challengers. Wiley John & Sons, 2010.

SIBBET, David. **Reuniões Visuais**: Como Gráficos, Lembretes Autoadesivos e Mapeamento de Ideias Podem Transformar a Produtividade de um Grupo. Rio de Janeiro: Alta Books, 2013.

SUIKKI, R.; TROMSTEDT, R.; HAAPASALO, H. Project management competence development framework in turbulent business environment. **Technovation**, [s.l], v. 26, p.723-738. Disponível: <<http://www.sciencedirect.com> >. Acesso em: 28 fev. 2012.

TEIXEIRA, Julio et al. **Gestão visual**: uma proposta de modelo para facilitar o processo de desenvolvimento de produtos. In: Conferência Nacional de Integração do Design, Engenharia e Gestão para Inovação, 2., 2012, Florianópolis. Anais. Florianópolis: IDEMi Organization Team, 2012. p. 1-9 a.

TEIXEIRA, Julio et al. **Contribuições da Gestão Visual para etapas-chave do processo de desenvolvimento de produtos**. In: ERGODESIGN, 12., 2012, Natal. Anais. Natal: Levi/Lexus, 2012. p. 1 – 8 b.

TEIXEIRA, Julio; SCHOENARDIE, Rodrigo; MERINO Eugenio; **Design Management**: management levels and project development relations. Design Management: Toward a new era of innovation, Hong Kong, p. 194-201, 2011.

THOMKE, S. REINERT, D. Agile Product Development: managing development flexibility in uncertain environments. **California Management Review**, v 41, n. 1, p.8-30, 1998.

VIANNA, M. et al. **Design Thinking**: Inovação em negócios. Rio de Janeiro: Mjv Press, 2012.

WOMACK, J.P.; JONES, D.T. **A mentalidade enxuta nas empresas**. 5.ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998.