



Production

ISSN: 0103-6513

production@editoracubo.com.br

Associação Brasileira de Engenharia de

Produção

Brasil

Benassi, João Luís Guilherme; Capaldo Amaral, Daniel
Método para a descrição da visão do produto no contexto do gerenciamento ágil de
projetos
Production, vol. 21, núm. 3, julio-septiembre, 2011, pp. 392-403
Associação Brasileira de Engenharia de Produção
São Paulo, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=396742044004>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

Método para a descrição da visão do produto no contexto do gerenciamento ágil de projetos

João Luís Guilherme Benassi^{a,*}, Daniel Capaldo Amaral^b

^{a,*}jbenassi@sc.usp.br, EESC/USP, Brasil

^bamaral@sc.usp.br, EESC/USP, Brasil

Resumo

A visão do produto é uma representação gráfica ou textual do produto a ser desenvolvido. Ela já era reconhecida como fundamental para o sucesso dos projetos na década de 90. O surgimento da abordagem denominada gerenciamento ágil de projetos destacou-a ao recomendar a substituição da tradicional declaração de escopo pela prática de descrever a visão. O artigo analisa a diferença entre as práticas, compara os modelos existentes para se descrever a visão e propõe um método para substituir a declaração de escopo por uma visão, descrevendo sua aplicação com uma pesquisa de campo do tipo participante-observador. Finaliza com os resultados da aplicação e faz uma comparação entre o método proposto e a maneira tradicional de declaração de escopo. O resultado indica que o método atende aspectos de simplificação e desburocratização do processo, previstos no gerenciamento ágil, e pode atuar como forma complementar ao modo tradicional de declaração de escopo.

Palavras-chave

Desenvolvimento de produto. Metodologia de projeto. Gerenciamento ágil de projetos. Visão do produto. Gerenciamento de projetos.

1. Introdução

O gerenciamento ágil de projetos – APM (*Agile Project Management*) surgiu entre 2001 e 2004 e está sendo desenvolvido principalmente por pesquisadores da área de *software*, onde em geral há significativas inovações e os requisitos dos clientes mudam constantemente.

Dentre os principais diferenciais apontados pelos autores do APM está o conceito de “visão do produto” na fase inicial do projeto (HIGHSMITH, 2004; CHIN, 2004; SMITH, 2007). Em lugar da fase tradicionalmente denominada iniciação, propõe-se outra, denominada de “visão”. Essa fase teria dois objetivos: antecipar o resultado final do produto por meio de uma descrição sintética para a comunidade envolvida no projeto e criar regras claras para o trabalho conjunto. Nota-se que a última meta é comum às atribuições da fase de iniciação da literatura tradicional proposta pelo PMI (2008). A primeira, porém, envolve um desafio novo. Como um gerente de projeto pode antecipar um conceito?

Como pode antecipar uma meta do projeto do produto para a equipe, de forma a “iluminar”, ou seja, demonstrar o caminho que precisa ser percorrido para a solução do problema de projeto? E, ainda, como fazer isso se o produto é inovador?

Ao pesquisar o assunto visão, constata-se que a preocupação há muito estava presente na literatura de gestão do desenvolvimento de produto (GDP). Os autores dessa área já indicavam a existência de uma visão robusta como um dos fatores essenciais para o sucesso de um projeto de desenvolvimento de produto (DP) (CLARK; CHEW; FUJIMOTO, 1987; HAYES; WEELRIGHT; CLARK, 1988; CLARK; FUJIMOTO, 1991; BROWN; EISENHARDT, 1995; COLLINS; PORRAS, 1996; CHRISTENSON; WALKER, 2004).

Conhecendo o impacto da visão do produto no sucesso do projeto, autores do APM, como Highsmith (2004) e Chin (2004), propõem algumas práticas e modelos, ditos inovadores, para se representar a visão.

Benassi e Amaral (2008) avaliaram os métodos propostos pelos teóricos do APM para a definição da visão como: caixa para visão do produto (HIGHSMITH, 2004), *Feature Breakdown Structure* (HIGHSMITH, 2004) e lista de características do produto (HIGHSMITH, 2004; CHIN, 2004). Comparando-os com a prática de descrever o escopo, concluíram que: a) eles não diferem substancialmente das práticas tradicionais propostas pela literatura tradicional de GP; e b) são mais bem adaptados ao desenvolvimento de *softwares*.

Outro aspecto interessante da análise é que os autores do APM não consideraram os métodos e modelos de descrição de produtos da literatura de GDP e metodologia de projeto, para comporem suas propostas. Ou seja, métodos e modelos, como modelagem funcional (BYTHEWAY, 1965; BAXTER, 2000; PAHL et al., 2005), representação digital (FUH; LI, 2004), estrutura de produtos (GUESS, 1985), identificação de interfaces (ULRICH; EPPINGER, 1995; ERIXON; YXKULL; ARNSTRÖM, 1996), são clássicos na área de GDP e capazes de gerar modelos para representar graficamente um produto, conforme exigido pela técnica do gerenciamento da visão. No entanto, não foram encontrados trabalhos ou menções sobre eles na literatura do APM, indicando que não foram considerados nas propostas dos autores do APM.

O presente trabalho tem, portanto, dois objetivos: comparar os modelos existentes na teoria de GDP e do gerenciamento ágil quanto a sua capacidade de descrever a visão do produto e apresentar um método para descrever a visão, que combina os modelos existentes e que visa preencher as lacunas identificadas.

O artigo apresenta o método desenvolvido e uma aplicação que pode ser classificada como participante-observador, para verificar sua viabilidade. Por fim, apresenta-se uma análise dos resultados, avaliando o método segundo dimensões de representação propostas por Benassi e Amaral (2008), e o compara com a prática tradicional de declaração de escopo.

2. A visão na gestão de desenvolvimento de produtos

Um dos fatores que contribuem para a diminuição do tempo de DP é a criação de uma visão robusta do produto (BROWN; EISENHARDT, 1995). De acordo com as autoras, a visão robusta permite criar um “controle sutil” sobre a equipe, com o objetivo de equilibrar controle e liberdade para incentivar a criatividade na resolução de problemas.

Ao focar e estabelecer a integridade do produto, os gerentes conseguem assegurar a comunicação de uma visão geral do produto para a equipe de projeto e, assim, equilibrar a autonomia adquirida por meio da liderança “peso-pesado”, que corresponderia a uma estrutura matricial forte (PMI, 2008).

Tessarolo (2007) realizou um estudo empírico com o objetivo de mostrar como a integração (interna e externa) se relaciona com o desempenho dentro do contexto do papel da visão do produto. A conclusão do estudo reitera a afirmação de autores da área GDP segundo a qual o envolvimento entre fornecedores e consumidores acelera o processo de desenvolvimento de produtos (PDP), e isso ocorre principalmente onde existe uma visão do produto robusta (CLARK, 1989; CORDERO, 1991; MABERT; MUTH; SCHMENNER, 1992; COOPER; KLEINSCHIMDT, 1995; HARTLEY et al., 1997; HARTLEY; ZIRGER; KAMATH, 1997; RAGATZ; HANDIFIELD; PETERSEN, 2002; DRÖGE; JYARAM; VICKERY, 2004).

Há, portanto, concordância entre autores da literatura de GDP e de APM sobre a importância e impacto da visão. A criação de visões para o produto contribuiria positivamente para o sucesso do projeto. O que a literatura de APM traz de novo, entretanto, é que a visão seria ainda mais importante do que se supunha. Além de propiciar um resultado melhor, seria fundamental para que o projeto fosse gerenciado com a flexibilidade necessária em ambientes onde há inovação e mudanças constantes.

Segundo os autores do APM como Highsmith (2004) e Chin (2004), quando os projetos envolvem níveis mais elevados de inovação, o desafio de construir uma visão do resultado final, compartilhada com a equipe, é mais importante do que descrever detalhadamente as tarefas que precisam ser feitas. É por meio da visão que os membros da equipe poderão caminhar em uma direção, mantendo, ao mesmo tempo, a flexibilidade necessária para adaptar as tarefas de desenvolvimento às descobertas e às inovações que são realizadas no decorrer do projeto.

Há uma forte similaridade nas definições encontradas na literatura que tratam do termo visão. Ela pode ser definida como um ajuste entre as estratégias da organização e as necessidades de mercado para criar um conceito efetivo (BROWN; EISENHARDT, 1995) ou como clareza de direções, metas e objetivos para o desenvolvimento de um produto dentro de uma equipe (CRAWFORD; DI BENEDETTO, 2003).

Já Lynn e Akgün (2001) definem visão no PDP como a mescla de clareza (por exemplo, existência de metas bem específicas que fornecem direção à equipe), apoio (como compartilhamento de apoio e de metas dentro da equipe), e estabilidade (por exemplo, consistência de objetivos durante o tempo).

Para Tessarolo (2007), a visão do produto é a habilidade da empresa em definir objetivos claros e estratégias bem organizadas para o processo de desenvolvimento e compartilhá-los com os envolvidos no desenvolvimento. Chen, Chang e Lin (2010) definem também visão como uma declaração nítida da direção e das metas dos mecanismos que habilitam a integração da companhia para rapidamente desenvolver novos produtos e assegurar que o progresso fique de acordo com o cronograma.

Já para os autores do APM a visão do produto pode ser definida como uma descrição expandida do que ele poderia se tornar, servindo assim para limitar as suas características (HIGHSMITH, 2004).

Dadas as inúmeras definições encontradas na literatura e a constatação de que elas se situam em um nível mais abstrato, ou seja, não contemplam aspectos mais operacionais que poderiam facilitar a aplicação do conceito, sugere-se a seguinte definição para visão do produto: uma descrição de alto nível, isto é, sucinta e preferencialmente na forma gráfica de um produto que ainda não existe e será entregue em um projeto. Essa visão pode conter dimensões como forma, função, possíveis estados, módulos e a interface entre eles, requisitos e metas. Além disso, ela deve ter as seguintes propriedades: definir o escopo do produto, ser desafiadora e proporcionar motivação para a equipe.

Por fim, o conceito de escopo do produto, bem como métodos, modelos, dicas e instruções para a sua elaboração são conhecidos na área de GP e podem ser consultados na referência principal da área como o PMI (2008) ou, ainda, em Carvalho e Rabechini Júnior (2008). Convém esclarecer apenas a diferença dessa descrição com a visão. O Quadro 1 resume as definições, técnicas e modelos principais recomendados pelo PMI (2008) e pela literatura do APM.

Observando-se as práticas e os modelos gerados tanto pela visão como pelo escopo, nota-se que a principal diferença está na descrição da arquitetura do produto. A visão difere porque antecipa a solução do problema de projeto, enquanto na declaração de escopo não há esse imperativo e, normalmente, busca-se uma definição de requisitos do produto, em geral mais abstrata.

Quadro 1. Práticas e documentos relacionados à visão.

Conceitos	APM	PMI
Denominação	• Visão.	• Escopo do produto.
Definição	• Descrição de alto nível, isto é, sucinta e preferencialmente na forma gráfica de um produto que ainda não existe e será entregue em um projeto.	• Características e funções que descrevem um produto, serviço ou resultado.
Práticas de descrição	• “Caixa” para visão do produto; • Declaração de alto nível; • Arquitetura do produto; • Lista de características do produto; • Cartões de requisitos de desempenho.	• Estrutura analítica de projeto (EAP); • Declaração textual.
Documentos gerados nas fases iniciais	• Folha de dados do projeto.	• Termo de abertura do projeto; • Declaração de trabalho; • Declaração de escopo; • EAP.

3. Modelos para descrição da visão

A definição da visão no APM é obtida por meio dos modelos de representação. Segundo Highsmith (2004), as principais formas de representação são:

“Caixa” para a visão do produto e declaração de alto nível. Modelos que propiciam a descrição por meio de textos e imagens simples e curtos da visão e do escopo do produto; a identificação da comunidade do projeto; e a definição de como a equipe de projeto trabalhará em conjunto;

Arquitetura do produto. A descrição dos componentes principais e seu arranjo auxiliam na exploração e no direcionamento da equipe do projeto. Nesses modelos, sugere-se a criação da FBS (*Feature Breakdown Structure*) para a descrição da arquitetura do produto. A FBS é uma lista que mostra, por meio de narrativas em linguagem natural, os sistemas, subsistemas e componentes do produto;

Lista de características do produto. Lista que expande a visão do produto por meio de um processo evolutivo de definição de requisitos em uma lista de características do produto, que são anotadas em cartões;

Cartões de requisitos de desempenho. Cartões contendo as principais funções e requisitos de desempenho do produto que será construído. Esses cartões são organizados em painéis, disponíveis para toda a equipe.

Analizando-se os modelos propostos, pode-se observar que a caixa para visão do produto não deixa de ser uma declaração textual, como a declaração de escopo. Ela altera apenas a mídia. O mesmo é

válido para a lista de características do produto e cartões de requisitos de desempenho.

Já a arquitetura do produto e a FBS representam um diferencial para a prática do escopo. Elas representam uma primeira descrição do produto em si. Exigem, portanto, que a equipe antecipe uma ou mais soluções para o produto final. Os autores da área não descrevem detalhadamente como tais descrições se relacionam com os outros modelos e os níveis de detalhes que se deve empregar. O que dificulta a sua utilização.

Pode-se considerar, portanto, que as propostas não apresentam diferenças significativas frente ao modo tradicional de se construir um termo de abertura do projeto e uma declaração de escopo do produto. Por outro lado, há, na literatura de GDP, mais exemplos de modelos de representação de produtos.

Realizou-se, então, uma avaliação quanto à aplicabilidade de tais modelos segundo os conceitos do APM, cujos detalhes e resultados preliminares foram publicados em Benassi e Amaral (2008) e Benassi (2009).

A busca pelos modelos na literatura de GDP iniciou em autores clássicos que trabalham ou trabalharam no desenvolvimento e aprimoramento dos modelos pesquisados, seguida da análise de revistas científicas com maior impacto na área. O Quadro 2 apresenta uma breve descrição, observações sobre sua utilização e principais referências.

Para uma descrição mais detalhada de cada modelo na descrição da visão, sugere-se a leitura de Benassi e Amaral (2008).

4. Método de pesquisa

A realização do presente trabalho agrupou diferentes abordagens. A detecção do problema surgiu da revisão bibliográfica, que proporcionou também dados necessários para:

Identificar modelos de descrição de produtos da literatura de GDP;

Criar critérios que foram utilizados como parâmetros para se considerar ou não um modelo de representação;

Avaliar os modelos de representação selecionados anteriormente. Os critérios considerados, bem como a avaliação dos modelos para compor o método de visão proposto, podem ser vistos em detalhes em Benassi e Amaral (2008) e Benassi (2009).

Além disso, este trabalho une características da pesquisa descritiva, na análise dos modelos, com a exploratória, na busca de um método para apoio da descrição da visão. Segundo Gil (1999), esta pesquisa tem como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores.

O procedimento adotado pode ser classificado como pesquisa de campo do tipo participante-observador, na definição de Dane (1990). Este tipo de pesquisa é caracterizado pelo envolvimento do pesquisador com o fenômeno estudado, que ocorre simultaneamente à coleta, tornando o pesquisador parte dele. O pesquisador influencia e atua diretamente nas ocorrências dos fenômenos, e os demais envolvidos têm conhecimento de que se trata de um pesquisador.

Quadro 2. Modelos de representação avaliados.

Modelos	Descrição	Observações	Principais referências
Funcionais	Destinam-se a decompor o produto pela representação de suas funcionalidades	Os modelos funcionais são bastante úteis nas etapas iniciais do desenvolvimento do produto, no entanto não são explícitos com relação às interfaces dos componentes do produto	Bytheway (1965); Baxter (2000); Pahl et al. (2005).
Representação digital	Modelos produzidos com ajuda de softwares específicos para desenhos	Esse modelo gera alto grau de detalhe, no entanto pode ser bastante complexo para pessoas não familiarizadas com os padrões utilizados nessa representação	Ferreira (1997); Fischer et al. (2000); Pahl et al. (2005).
Estrutura de produto	Também conhecidos como <i>Bill of Material</i> , permitem decompor o produto por meio de suas partes e componentes	Modelo de fácil visualização, porém pode se tornar de difícil entendimento para produtos complexos	Guess (1985); Clement, Coldrick e Sari (1992); Rozenfeld et al. (2006).
Requisitos	Representa o produto basicamente por meio de declarações textuais	Modelo simples, porém sua forma de representação é baseada exclusivamente em declarações textuais, o que pode ocasionar interpretações diferentes de pessoa para pessoa	Clark (1989); Pugh (1996); Cheng e Melo (2007).
Identificação de interfaces e módulos	Permite a identificação dos módulos e interfaces do produto através de uma matriz de identificação	Possui o lado positivo de identificar as interfaces dos componentes do produto, porém pode se tornar de difícil entendimento devido à simbologia utilizada	Ulrich e Eppinger (1995); Erixon, Yxkull e Arnström (1996).
Físicos	Modelos normalmente em escala que representam fisicamente e tridimensionalmente um produto	Sua representação é a mais aproximada da realidade, no entanto podem ser custosos e/ou de difícil criação nas fases iniciais do DP devido a informações insuficientes	Back (1983); Roozenburg e Eekels (1995); Baxter (2000).

A classificação se justifica na medida em que o pesquisador levantou dados enquanto aplicava o método proposto. Além da participação direta, ele atuou como observador dos eventos que ocorriam durante a aplicação.

A coleta de dados empregou diferentes procedimentos técnicos. A observação direta dos acontecimentos durante a aplicação gerou informações, anotadas em um diário de campo. Foram empregadas também entrevistas semiestruturadas e informais, feitas com a ajuda de um roteiro de entrevista com perguntas predeterminadas e abertas que tiveram por função guiar a atividade de entrevista. Após isso se procedeu a compilação das informações anotadas no diário de campo e geradas nas entrevistas. Depois de compiladas as informações foram sintetizadas e analisadas. A análise pautou-se basicamente em dois pontos: 1) na abrangência do método em relação às dimensões de representação propostas em Benassi e Amaral (2008); e 2) na interpretação das impressões relatadas pelos usuários do método nas entrevistas realizadas. Essas impressões também foram comparadas com os relatos da literatura de gerenciamento ágil de projetos, gestão de desenvolvimento de produtos e gestão de projetos para embasamento da análise.

Ainda com relação à metodologia utilizada, o trabalho pode ser classificado como uma abordagem qualitativa, pois parte de questões ou focos de interesses amplos, que vão se definindo à medida que o estudo se desenvolve. Para Godoy (1995), a pesquisa qualitativa é caracterizada pela participação intensiva do pesquisador na observação do ambiente natural como fonte de dados. Assim, as pesquisas qualitativas propiciam aos pesquisadores a compreensão dos fenômenos que estão sendo estudados a partir da perspectiva dos participantes (BOGDAN; BIKLEN, 1982 apud GODOY, 1995).

5. Método proposto para a definição da visão

O método de apoio para elaboração e registro da visão do produto é denominado, no presente trabalho, de PVMM (*Product Vision Management Method*). Ele foi concebido para definir a visão do produto por meio do trabalho em grupo, incluindo a participação dos clientes, durante as fases iniciais de um projeto. O resultado final é uma visão compartilhada do produto, ou seja, é o registro da visão do produto em um ou mais documentos para facilitar o entendimento comum da equipe do projeto.

A Figura 1 apresenta uma visão geral do PVMM. Nela estão representados todas as etapas (numeração dentro dos círculos), seus responsáveis e os formulários utilizados em todo o processo. Para facilitar a compreensão dos leitores, a apresentação das etapas é descrita de acordo com a seguinte ordem cronológica:

Definindo o escopo. A etapa 1 se refere ao termo de abertura do projeto (TAP). O objetivo do TAP é transmitir as informações iniciais do projeto aos *stakeholders* (participantes do projeto). Essa declaração de alto nível deve conter informações como: mercado-alvo, descrição custo/meta e canal de distribuição;

Captando as necessidades. Essa atividade é realizada no PVMM preenchendo-se um formulário denominado de captação de necessidades do produto. Durante o preenchimento, cada *stakeholder* recebe uma cópia do TAP para fornecer as primeiras informações e servir como referência inicial. Sugere-se que os *stakeholders* se agrupem em pares, preferencialmente um membro do desenvolvedor e outro do cliente, para que haja maior aproveitamento da captação das necessidades e das ideias que, porventura, possam surgir;

Desdobrando as necessidades em pré-requisitos. De posse dos formulários preenchidos na etapa anterior, os integrantes da equipe iniciam o desdobramento das necessidades em pré-requisitos. A atividade começa com uma reunião em que participantes devem compilar todos os formulários da etapa anterior e construir um simples. Esse formulário é constituído de um cabeçalho dividido em três colunas. Na primeira, a equipe atribui uma identificação; na segunda, deve transcrever todas as necessidades indicadas pelos outros *stakeholders* que preencheram o formulário da etapa anterior; e na terceira, incluir os pré-requisitos que satisfaçam as necessidades da coluna anterior. O termo “pré-requisitos” utilizado no PVMM serve para não haver confusões com os requisitos propriamente ditos na literatura de GDP. Os pré-requisitos são definidos de maneira antecipada e preliminar, baseando-se principalmente no conhecimento específico e nas experiências passadas de cada profissional que faz parte da equipe de desenvolvimento. Dessa maneira, o termo é utilizado neste trabalho justamente para diferenciá-lo do termo requisitos de engenharia, onde as informações são, em grande parte, mais bem detalhadas e estruturadas. A ausência de detalhamento dos pré-requisitos no PDP se dá por inúmeros motivos, como falta de conhecimento da tecnologia envolvida na solução. Caso haja falta de detalhamento de algum pré-requisito nesse momento, a criação da visão do produto

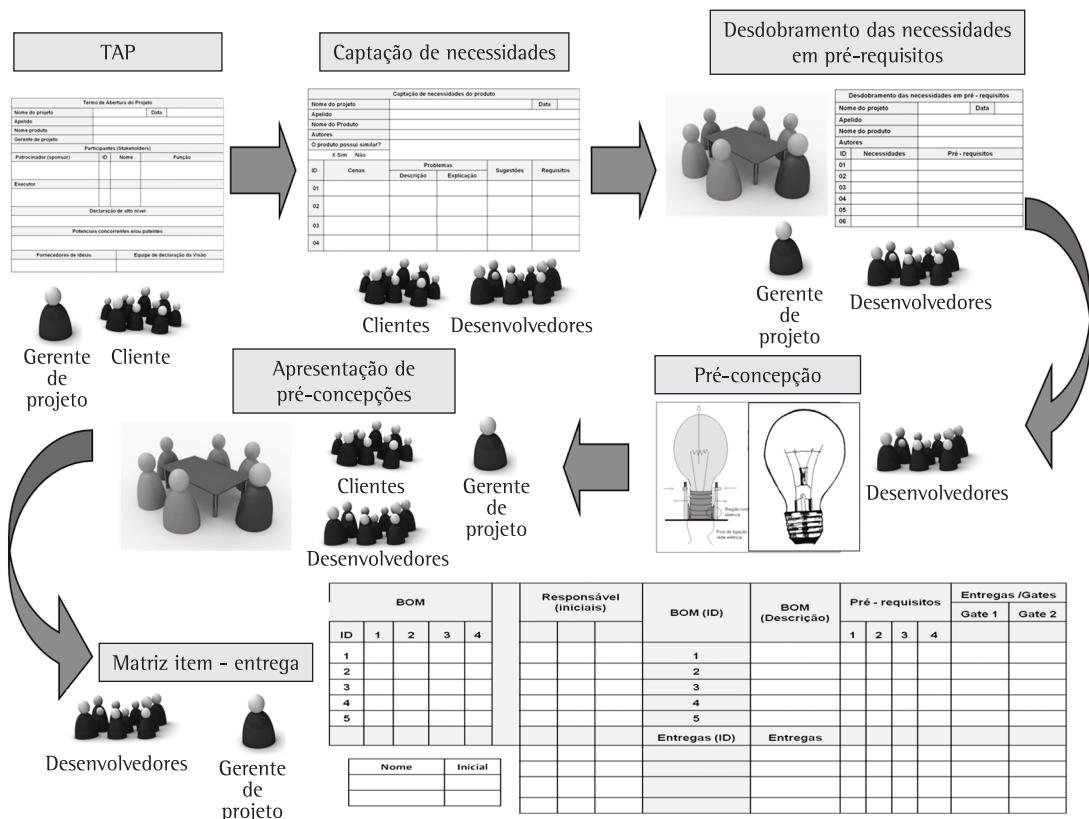


Figura 1. PVMM.

não ficará comprometida; basta apenas que esse desconhecimento fique explicitado. A ideia é a de que a equipe de desenvolvimento, quando deparada com esse tipo de situação, indique posteriormente, na etapa 6, a necessidade de estudos para maiores detalhamentos;

Criando pré-concepções. Nessa etapa, a equipe de desenvolvimento deve criar os esboços iniciais do produto a ser desenvolvido tendo-se em mente os pré-requisitos que foram desdobrados. Com isso, pretende-se “materializar” as ideias de cada membro da equipe para permitir um entendimento mútuo do problema de projeto. A apresentação das diferentes pré-concepções permitirá uma confrontação das ideias de projeto, fazendo que cada integrante entenda melhor as diferenças entre concepções, diferindo-se assim da forma tradicional de declaração de escopo, onde as informações ficam subentendidas nas descrições textuais. De maneira geral, as pré-concepções são esboços, podem incluir representações físicas do produto (*design*) ou princípios de solução que já possam ser adiantados. Assim, o cliente conhecerá qual é a visão do produto que a equipe de desenvolvimento

tem em uma reunião, que constitui o próximo passo. Outro ponto a ressaltar é que a equipe de desenvolvimento deve contar com pessoas das mais diversas áreas de especialização, por exemplo, *designers*, engenheiros, projetistas etc. Isso permite que as pré-concepções geradas sejam mais completas no sentido de que várias pessoas foram ouvidas, objetivando assim propiciar um senso comum e compartilhado da visão do produto entre os membros da equipe. Ainda com relação aos esboços, a maneira ou o meio (imagens ou textos, digital ou a mão livre) de criação podem variar no PVMM de acordo com o perfil de cada participante da equipe. A ressalva é com relação ao formato da representação. Interessa que ela seja simples, tal que cada membro possa expressar-se mais livremente possível. Optou-se, então, por adotar uma restrição simples e única. Deve ser expressa em uma única folha no tamanho A4. Assim como os formulários das etapas anteriores, as folhas serão dispostas em um quadro onde a equipe conseguirá visualizar o andamento dessa fase de criação da visão do produto bem como realizar as atualizações necessárias, conforme o surgimento de novas ideias

e informações sobre o produto a ser desenvolvido. Com os meios eletrônicos, ficaria fácil também segui-lo. Por exemplo, caso seja feito um protótipo, pode-se fotografá-lo; ou caso seja realizada uma montagem com figuras, utilizando *Photoshop*, pode-se gerar um *PDF*, por exemplo;

A etapa 5 é o *feedback* dos desenvolvedores para o cliente. Ela é constituída por uma reunião agendada pelo gerente de projeto para se apresentar ao cliente as pré-concepções criadas. É importante que haja a presença da equipe de desenvolvimento para melhorar o conhecimento da visão do produto que o cliente tem e no caso de questões técnicas serem abordadas. Nessa etapa, o cliente conhecerá melhor a visão da equipe de desenvolvimento e poderá, caso queira, sugerir modificações;

Preenchendo a matriz item-entrega. Essa etapa é constituída por uma matriz na qual o gerente de projeto e alguns *stakeholders* compilam todas as informações geradas até o momento. O objetivo dessa matriz é descrever a visão e como será atingida (entregas), sintetizando as informações trabalhadas nessa fase do projeto. A matriz possui informações como interface entre sistemas e/ou subsistemas, responsáveis pelos sistemas e/ou subsistemas, correlação entre pré-requisitos, *BOM* (*Bill of Material*), entregas e datas planejadas delas e dos sistemas e subsistemas descritos na *BOM*. A Tabela 1 apresenta a matriz item-entrega.

As seções seguintes apresentam a justificativa da equipe pela escolha do projeto, bem como a descrição e os resultados da aplicação do PVMM.

6. Descrição da aplicação

A escolha do projeto a ser desenvolvido com o PVMM se pautou na necessidade de comparação

realizada após a aplicação. Optou-se por um projeto de desenvolvimento de um bocal de lâmpadas com engate rápido. Essa escolha foi feita, pois esse projeto já tinha sido desenvolvido por alunos da graduação da engenharia de produção da Escola de Engenharia de São Carlos (EESC-USP) pela maneira tradicional e, sendo assim, serviria de parâmetro para as comparações que seriam feitas após os integrantes da equipe utilizarem o PVMM. Vale ressaltar que esse projeto (minuta e plano do projeto) desenvolvido de maneira tradicional só foi apresentado após a equipe finalizar a aplicação do PVMM para que não houvesse comprometimento ou influência nas percepções dos membros com relação às duas maneiras de se conceber a visão.

A escolha da equipe se pautou no conhecimento prévio de seus integrantes e foi constituída de três pessoas, todas com familiaridade nas áreas de GP e DP. A aplicação do PVMM consumiu 23 horas de trabalho. Aproximadamente 7 horas foram despendidas em reuniões com os membros da equipe, e o restante gasto em tarefas individuais. Os detalhes da aplicação e o tempo respectivo gasto em cada etapa são descritos a seguir:

A apresentação do método aos membros da equipe foi feita pelo gerente de projeto. Após isso, houve uma discussão acerca dos procedimentos do método e maiores explicações dos conceitos envolvidos. Todo esse trabalho consumiu 1 hora e 30 minutos e, após isso, cada integrante foi instruído a preencher o TAP individualmente. O trabalho consumiu, em média, 1 hora e 20 minutos de cada membro, contabilizando-se também o tempo despendido para buscas de produtos similares e patentes em bases de dados nacionais e internacionais;

Tabela 1. Matriz item-entrega.

BOM					Responsável (iniciais)	BOM (ID)	BOM (Descrição)	Pré-requisitos					Entregas/gates	
ID	1	2	3	4				1	2	3	4	5	Gate 1	Gate 2
AM	PC	JB											10/7/2011	15/8/11
1					X		1	Corpo exterior	3				1º Versão	
2	X					X	2	Isolamento		2			Teste	
3		X				X	3	Corpo soquete			1			
4							4							
5							5							
					Entregas (ID)		Pacotes de trabalho (PC's)							
						X	1	Pressão ideal das molas		1			Fornecedores	
						X	2	Conceber circuito elétrico		2				
Antonio M.		AM		X			3	Alternativas para fixar molas			1		Lista 1	
Paulo Cesar		PC												
José Bessi		JB												

Após o preenchimento do termo de abertura de projeto (TAP), foi realizada uma nova reunião com os membros da equipe para apresentação dos TAPs propostos por cada integrante. Seguida da discussão e formatação do TAP final, resultado da discussão e síntese dos TAPs concebidos individualmente. Nessa etapa, os integrantes também agruparam as informações relativas às patentes e produtos similares encontradas nas buscas efetuadas. Esse trabalho consumiu cerca de 1 hora e 30 minutos;

Captação de necessidades – o formulário de captação de necessidades do produto foi preenchido individualmente, e o trabalho consumiu, em média, 2 horas e 20 minutos. Após o preenchimento desse formulário foi realizada mais uma reunião, que durou cerca de 1 hora e 15 minutos, para que cada membro apresentasse seu formulário ao outro e discutisse as ideias, as necessidades e as dificuldades encontradas nessa etapa. Durante a reunião, os integrantes da equipe foram instruídos a preencher o formulário de desdobramento das necessidades em pré-requisitos;

Os formulários de desdobramento das necessidades em pré-requisitos foram preenchidos individualmente, trabalho que consumiu cerca de 50 minutos em média;

Durante a etapa de pré-concepção, os membros criaram individualmente cerca de duas a três pré-concepções para o produto do projeto. O trabalho consumiu, em média, 55 minutos. Após, foi realizada uma nova reunião para a apresentação e discussão das pré-concepções. Nessa reunião, os membros analisaram todas as pré-concepções e escolheram apenas uma para facilitar o preenchimento da matriz item-entrega; além disso, houve também a compilação de todos os pré-requisitos levantados. A compilação foi feita para que cada pré-requisito pudesse ser numerado e consequentemente ser mais bem identificado na matriz item-entrega. Esse preenchimento ocorreu na mesma reunião e todo o trabalho de compilação dos pré-requisitos, discussão, escolha das pré-concepções e preenchimento da matriz item-entrega levou cerca de 2 horas e 40 minutos. A Figura 2 apresenta uma das pré-concepções criadas durante a aplicação do método. Note que, no caso da Figura 2, utilizou-se uma representação criada com ajuda de software, no entanto isso não é uma regra, ou seja, ela poderia ser feita utilizando-se outras imagens (recortes) ou até mesmo a mão livre.

Após todas as etapas do método serem finalizadas, os membros da equipe foram entrevistados para a coleta de informações acerca das impressões. Nessa entrevista, eles receberam uma minuta e um plano de projeto descrevendo exatamente o mesmo produto para que fosse possível fazer comparações entre o PVMM e o modo tradicional de declaração da visão. Os resultados são apresentados em detalhes na seção seguinte.

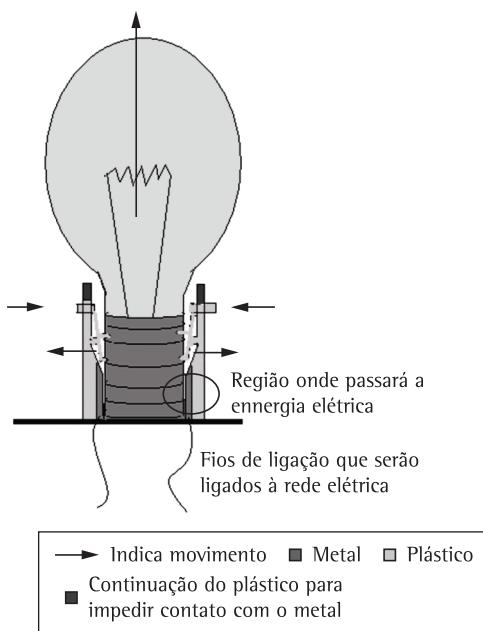


Figura 2. Exemplo de pré-concepção criada com o método.

7. Análise e resultados da aplicação

De maneira geral, a análise dos resultados da aplicação do PVMM se pautou em dois aspectos: 1) abrangência do PVMM com relação às dimensões de representação propostas por Benassi e Amaral (2008); e 2) comparação do PVMM à maneira tradicional de declaração de escopo.

Quadro 3. Abrangência do método em relação às dimensões de representação.

Necessidades dos clientes	Funções	Partes do produto (SSCs)	Características físicas
Sim – os respondentes afirmaram que o método abrange essa dimensão, no entanto um deles teve dificuldades com a utilização de imagens para descrever o problema do projeto.	Parcial – os respondentes afirmaram que o método abrange superficialmente essa dimensão de representação. No entanto, consideraram ser suficiente por se tratar da fase inicial do projeto.	Sim – os respondentes afirmaram ser possível decompor, mesmo que parcialmente, o produto no método.	Parcial – a representação das características físicas se dá apenas descritivamente.

O Quadro 3 apresenta uma síntese das impressões dos usuários do método com relação à abrangência das dimensões de representação.

Os membros da equipe ressaltaram que o método abrange a dimensão necessidades dos clientes. Para eles, o processo de captação de necessidades é simples, e a maneira como é realizado ajuda o entendimento. A ideia de preencher o formulário em conjunto com o cliente é uma ótima oportunidade para envolvê-lo no projeto, descobrir e entender as reais necessidades, segundo os integrantes. No entanto, a participação ainda não foi efetiva e nem sistemática. Outro ponto que merece investigações é a utilização das cenas no formulário de captação de necessidades. Nesse caso, não foi possível avaliar exatamente o impacto. As observações foram antagônicas, ou seja, enquanto um participante ressaltou que as cenas não ajudavam no entendimento do problema do projeto, o outro afirmou que elas, junto à sequência de explicações, ajudaram significativamente o entendimento. Esse ponto merece ser mais bem explorado em trabalhos futuros, pois, segundo Chin (2004) e Highsmith (2004), a utilização de ícones visuais é de extrema importância para o entendimento do problema de projeto, de forma rápida e precisa. A mensuração de como uma imagem afeta ou não o observador é ainda um campo extenso para pesquisa.

Com relação à dimensão funções, nota-se a princípio que o método a trata de forma superficial. Para os envolvidos, essa dimensão de representação não é tratada de modo detalhado. Quando questionados sobre o papel da representação das funcionalidades no método, afirmaram que era suficiente para aquela fase do projeto. Conclui-se que o método abrange apenas parcialmente essa dimensão de representação, e maiores estudos necessitam ser desenvolvidos para incrementos posteriores.

Para os membros da equipe, a dimensão partes do produto foi atendida no método. A única ressalva, com relação a essa dimensão de representação, foi a simplicidade do produto. Na opinião dos participantes, ela facilitou significativamente o andamento dos trabalhos. Uma das observações na etapa de preenchimento da matriz item-entrega foi a de uma possível dificuldade em decompor o produto, caso sua estrutura fosse complexa. A experiência dos integrantes da equipe foi identificada como fundamental para que o trabalho ocorresse sem entraves.

Já para a dimensão características físicas, considera-se que o método abrangeu superficialmente o tópico. Os envolvidos relataram ser possível representar, de maneira descritiva, as características

físicas na etapa de desdobramento de necessidades em pré-requisitos. No entanto, essa representação é apenas descritiva e não há a possibilidade ainda, no método, de se representar um produto fisicamente na forma de protótipos e/ou *mock-ups*.

Por fim, a última análise do método foi feita comparando-se o modo tradicional (minuta e plano do projeto) ao PVMM.

As respostas obtidas com a aplicação dos questionários mostraram que os participantes consideraram o termo de abertura do projeto do PVMM mais detalhado quando comparado com o termo de abertura do projeto sugerido pela literatura tradicional de GP. Outra consideração foi feita com relação ao seu preenchimento. No PVMM o preenchimento é realizado em conjunto com o cliente o que, segundo os participantes, aumenta a interação e a qualidade das informações iniciais.

Esse aspecto foi relatado como positivo pelos participantes. Segundo eles, o TAP ajudou o início da aplicação do método e serviu para nortear os trabalhos de criação da visão do produto.

A ressalva foi com relação à busca por patentes e produtos similares, realizada individualmente. Um dos respondentes mencionou que deveria haver algum tipo de sistemática na busca, pois corre-se o risco de não haver uma varredura completa nas bases disponíveis. No entanto, pela percepção dos outros participantes, essa busca foi ampla, pois, na reunião realizada para discussão e elaboração da minuta de projeto final, notou-se que cada membro trouxe várias patentes e produtos similares. Além disso, os resultados das buscas foram complementares, ou seja, cada integrante acabou encontrando diferentes patentes e produtos similares.

As impressões relatadas pelos usuários do PVMM foram feitas também com relação aos documentos gerados pelo método. Essa análise foi feita comparando-se os documentos gerados pelo método tradicional (minuta e plano de projeto) e pelo PVMM. Os participantes responderam um questionário que mostrava um TAP e uma declaração de escopo, previamente prontos e para o mesmo problema de projeto, na forma tradicional. Em seguida, questionava-os sobre os pontos fortes e fracos de cada método.

Os respondentes afirmaram que os métodos podem ser complementares. Para eles o tradicional não consegue transmitir, de maneira simples e rápida, a visão do produto, e o PVMM, por sua vez, não passa uma visão detalhada de todas as tarefas do projeto. O Quadro 4 mostra uma síntese das respostas obtidas nas entrevistas realizadas.

Quadro 4. Comparação entre o método tradicional e o PVMM.

Pontos negativos: tradicional	Pontos positivos: PVMM
Utiliza muitos tópicos, dificultando a leitura do documento.	Mais visual. A utilização de quadros permite melhor compreensão do projeto.
As necessidades do produto e suas características funcionais são pouco exploradas em detrimento do planejamento do projeto.	O método foca bastante o levantamento de necessidades do produto e a transformação delas em atributos funcionais.
O relatório segue um roteiro rígido que não colabora com o compartilhamento de ideias.	Estimula o surgimento de ideias para a solução de problemas. Os quadros de desdobramento de necessidades em pré-requisitos e as pré-concepções permitem a visualização e exposição das ideias de vários participantes do projeto.
O detalhamento das atividades e das entregas de trabalho é pouco abrangente e visual.	Matriz item-entrega possibilita a visualização das entregas de maneira mais sistemática, permitindo ao participante do projeto ter uma noção mais geral das atividades do projeto.
Pontos positivos: tradicional	Pontos negativos: PVMM
Mostra, de maneira mais clara, as partes envolvidas no projeto, como instituições financeiras, fornecedores de máquina e matérias-primas etc.	Mostra, de maneira mais resumida, as partes envolvidas no projeto.
Mostra, de maneira mais detalhada e abrangente, as fases do desenvolvimento do produto, desde o pré-desenvolvimento até o lançamento do produto. Dando uma ideia mais abrangente do projeto.	Não há grande foco nas fases de desenvolvimento do produto.
Possui bom detalhamento dos custos do projeto.	Não inclui medidas de quantidade de trabalho empregadas ou utilização de recursos nas atividades, o que pode dificultar o levantamento de custos.
Por estar estruturado na forma de um único documento, pode ser mais facilmente controlado e utilizado para fins burocráticos e para armazenamento de registros.	Por ser composto por vários documentos, pode exigir maior esforço para seu controle e também não ser apropriado para fins burocráticos.

A análise do Quadro 4 permite notar que o PVMM atendeu bem aspectos importantes, como simplificação e desburocratização do processo, itens fundamentais segundo autores como Chin (2004) e Highsmith (2004). Outro ponto relevante foi a utilização mais intensa no PVMM de ícones visuais para facilitar a compreensão do problema de projeto. Segundo os respondentes das entrevistas, esse aspecto foi bastante positivo quando comparado ao método tradicional e corrobora as afirmações feitas por Maylor (2001) e Winter et al. (2006), segundo as quais os métodos tradicionais são burocráticos e de difícil adaptação em ambientes de incerteza.

O aspecto negativo mais significativo do PVMM são os riscos relacionados ao versionamento dos documentos. Esse aspecto chamou atenção da equipe, mesmo tratando-se de uma aplicação simples e que contou apenas com meios físicos (preenchimento e disposição dos formulários e esboços em um quadro informativo) para representar a visão do produto. Nesse caso, foi um problema menor. Em uma aplicação real, em ambientes multiprojetos e produtos mais complexos, a hipótese é que essa limitação seja mais significativa. A utilização de ferramentas computacionais e sistemas de informação poderia ajudar nas tarefas de versionamento e compartilhamento de documentos, diminuindo o impacto desse aspecto.

8. Conclusões

Os resultados indicam que o PVMM conseguiu atender minimamente seus objetivos propostos no contexto da teoria do APM. As evidências apresentadas na seção anterior mostram que o método abrange mais dimensões que os modelos de representação encontrados na literatura de DP. Isso remete à primeira conclusão de que o PVMM pode configurar-se como meio alternativo à prática da declaração de escopo. O fato de possuir dados da aplicação relatada no presente trabalho, por sua vez, evidencia a viabilidade do método e conclui-se que ele está habilitado a novas implantações e testes.

Outro ponto que o habilita para implantações futuras foi a constatação de que ele atende princípios como a utilização de ícones visuais e desburocratização do processo de criação e gestão da visão do produto. Como trabalhos futuros, sugere-se que o método seja estudado e aprimorado em aspectos como gerenciamento da configuração e resultados do projeto, envolvimento do cliente e pertinência da utilização de protótipos e *mock-ups*.

Esses resultados são preliminares. A verificação da real utilidade do método depende da aplicação em um número maior de casos experimentos devidamente controlados, em especial comparando-se o desempenho de equipes que o usam com grupos de controle, utilizando-se a declaração de escopo.

Outras contribuições: chamar atenção dos pesquisadores em DP para envolverem os clientes no processo e retomarem o tema visão do produto, indicando sua importância para a simplificação das técnicas atuais de GDP e o desenvolvimento de novas abordagens como o APM.

O artigo evidencia também a lacuna deixada pelos autores do APM, que não consideraram os modelos clássicos para a descrição do produto, propostos na literatura de GDP. O PVMM explora essa lacuna e é uma das possíveis combinações. Outras poderiam ser buscadas e avaliadas pelos pesquisadores da área, o que possivelmente resultasse em novos métodos, similares ao apresentado neste artigo.

O artigo conclui também que PVMM deve ser apoiado por meios digitais devido às limitações físicas das representações utilizadas na aplicação. O estudo mostrou que essa limitação dificulta a aplicação do método, pois o quadro onde ficam dispostos os documentos gerados pode ficar complexo devido à quantidade de formulários.

Assim, estudos de novas aplicações de tecnologia da informação específicas para apoiar o PVMM seriam necessários e poderiam torná-lo mais eficiente com a utilização de sistemas para gerenciar os vários documentos e aplicações de painéis digitais. Isso fica como sugestão para pesquisas futuras.

Outra limitação do trabalho refere-se à aplicação do método, que foi conduzida em laboratório e com uma pequena equipe de projetos. Dessa maneira, fica a ressalva de que há necessidade de mais aplicações em estudos de casos reais em empresas que desenvolvem produtos para maiores validações.

Um aspecto observado como diferencial e importante no método foram os chamados ícones visuais. Utilizados como apoio para a expressão de ideias, devem ser favorecidos em implementações que empreguem meios digitais, pois existem hoje inúmeros bancos de dados gratuitos na internet que disponibilizam imagens para *download*.

A matriz item-entrega não é diferente nesse aspecto. Ela pode ser constituída por muitos subsistemas e módulos, e assim, fatalmente, a representação não ficaria comprometida. Um painel digital eliminaria o problema e poderia tornar a manipulação das informações simplificada.

Como conclusão final, nota-se que as maneiras (tradicional e PVMM) de se conceber a visão do produto não são excludentes e podem, com algumas adaptações, trabalhar em conjunto para fornecer documentação detalhada, caso seja necessário, e ao mesmo tempo dar uma visão mais concisa nas fases iniciais do projeto.

Referências

- BACK, N. *Metodologia de projeto de produtos industriais*. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1983.
- BAXTER, M. *Projeto de produto: um guia prático para o desenvolvimento de novos produtos*. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2000.
- BENASSI, J. L. G. *Avaliação de modelos e proposta de método para representação da visão do produto na gestão ágil de projetos*. 2009. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção)-Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2009.
- BENASSI, J. L. G.; AMARAL, D. C. Avaliação de métodos de apoio à criação da visão do produto no enfoque ágil de gestão de projetos. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO - ENEGP, 28., 2008, Rio de Janeiro. *Anais...* Rio de Janeiro: ABEPRO, 2008.
- BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. *Qualitative research for education: an introduction for theory and methods*. Boston: Allyn and Bacon, 1982.
- BROWN, S. L.; EISENHARDT, K. M. Product development: past research, present findings, and future directions. *Academy of Management Review*, v. 20, n. 2, p. 343-378, 1995.
- BYTHEWAY, C. W. Basic Function Determination Technique. *Proceedings of the FIFTH National Conference*, v. 2, p. 21-23, 1965. Disponível em: <http://wendt.library.wisc.edu/miles/ve_studies/vecwbas.pdf>. Acesso em: 23/01/08.
- CARVALHO, M. M.; RABECHINI JUNIOR, R. *Construindo competências para gerenciar projetos*. São Paulo: Editora Atlas, 2008.
- CHEN, C. H.; CHANG, Y. Y.; LIN, M. J. J. The performance impact of post-M&A interdepartmental integration: An empirical analysis. *Industrial Marketing Management*, v. 39, n. 7, p. 1150-1161, 2010. <http://dx.doi.org/10.1016/j.indmarman.2009.12.002>
- CHENG, L. C.; MELO, F. L. D. R. *QFD: Desdobramento da função qualidade na gestão de desenvolvimento de produtos*. São Paulo: Blucher, 2007.
- CHIN, G. *Agile Project Management: how to succeed in the face of changing project requirements*. New York: Amacon, 2004.
- CHRISTENSON, D.; WALKER, D. H. T. Understanding the role of "vision" in project success. *Project Management Journal*, v. 35, n. 3, p. 39-53, 2004.
- CLARK, K. B. Project scope and project performance: the effect of parts strategy and supplier involvement on product development. *Management Science*, v. 35, n. 10, p. 1247-1263, 1989. <http://dx.doi.org/10.1287/mnsc.35.10.1247>
- CLARK, K. B.; FUJIMOTO, T. *Product development performance*. Boston: Harvard Business Scholl Press, 1991.
- CLARK, J. B.; CHEW, K. B.; FUJIMOTO, T. Product development in the world auto industry. *Brookings Papers on Economy Activity*, v. 18, n. 3, p. 729-782, 1987. <http://dx.doi.org/10.2307/2534453>
- CLEMENT, J.; COLDRECK, A.; SARI, J. *Manufacturing data structures: building foundations for excellence with bills of material and process information*. Atlanta: Oliver Wight, 1992.
- COLLINS, J. C.; PORRAS, J. I. Building your company's vision. *Harvard Business Review*, v. 74, n. 5, p. 66-77, 1996.
- COOPER, R. G.; KLEINSCHMIDT, E. J. Benchmarking the firm's critical success factors in new product development. *Journal of Product Innovation Management*, v. 12, n. 5, p. 374-391, 1995. [http://dx.doi.org/10.1016/0737-6782\(95\)00059-3](http://dx.doi.org/10.1016/0737-6782(95)00059-3)
- CORDERO, R. Managing for speed to avoid product obsolescence - A survey of techniques. *Journal of Product Innovation Management*, v. 8, n. 4, p. 283-294, 1991. [http://dx.doi.org/10.1016/0737-6782\(91\)90049-5](http://dx.doi.org/10.1016/0737-6782(91)90049-5)
- CRAWFORD, C. M.; Di BENEDETTO, C. A. *New Products Management*. 7th ed. Boston: McGraw-Hill, 2003.

- DANE, F. C. *Research Methods*. Belmont: Wadsworth, 1990.
- DRÖGE, C., JAYARAM, J., VICKERY, S. K. The effects of internal versus external integration practices on time-based performance and overall firm performance. *Journal of Operations Management*, v. 22, n. 6, p. 557-573, 2004. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jom.2004.08.001>
- ERIXON, G.; YXKULL, A. V.; ARNSTRÖM, A. Modularity - the Basis for Product and Factory Reengineering. *CIRP Annals - Manufacturing Technology*, v. 45, n. 1, p. 1-6, 1996.
- FERREIRA, M. G. G. *Utilização de modelos para a representação de produtos no projeto conceitual*. 1997. 198 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica)-Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1997.
- FISCHER, M. et al. Requirements and benefits of interactive workspaces in construction. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMPUTING IN CIVIL AND BUILDING ENGINEERING, 8., 2000. August, 2000, San Francisco. *Proceedings...* San Francisco: Stanford University Silicon Valley, 2000.
- FUH, J. Y. H.; LI, W. D. Advances in collaborative CAD: state-of-the-art. *Computer Aided Design*, v. 37, n. 5, p. 571-581, 2004. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cad.2004.08.005>
- GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. São Paulo: Atlas, 1999.
- GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. *Revista de Administração de Empresas*, v. 35, n. 2, p. 57-63, 1995.
- GUESS, V. C. *APICS training aid: bills of material*. Revised edition. Falls Church: American Production and Inventory Control Society, 1985.
- HARTLEY, J. L., MEREDITH, J. R., MCCUTCHEON, D., KAMATH, R. R. Suppliers' contributions to product development: An exploratory study. *IEEE Transactions on Engineering Management*, v. 44, n. 3, p. 258-267, 1997. <http://dx.doi.org/10.1109/17.618077>
- HARTLEY, J. L., ZIRGER, B. J., KAMATH, R. R. Managing the buyer-supplier interface for on-time performance in product development. *Journal of Operations Management*, v. 15, n. 1, p. 57-70, 1997. [http://dx.doi.org/10.1016/S0272-6963\(96\)00089-7](http://dx.doi.org/10.1016/S0272-6963(96)00089-7)
- HAYES, R. H.; WEELWRIGHT, S. C. CLARK, K. B. *Dynamic manufacturing*. New York: Free Press, 1988.
- HIGHSMITH, J. *Agile Project Management: creating innovative products*. Boston: Addison - Wesley, 2004.
- LYNN, G. S.; AKGÜN, A. E. Project Visioning: Its components and impact on new product success. *The Journal of Product Innovation Management*, v. 18, n. 6, p. 374-387, 2001. [http://dx.doi.org/10.1016/S0737-6782\(01\)00110-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0737-6782(01)00110-2)
- MABERT, V. A.; MUTH, J. F.; SCHMENNER, R. W. Collapsing new product development times: six case studies. *Journal of Product Innovation Management*, v. 9, n. 3, p. 200-212, 1992. [http://dx.doi.org/10.1016/0737-6782\(92\)90030-G](http://dx.doi.org/10.1016/0737-6782(92)90030-G)
- MAYLOR, H. Beyond the Gantt chart: project management moving on. *European Management Journal*, v. 19, n. 1, p. 92-100, 2001. [http://dx.doi.org/10.1016/S0263-2373\(00\)00074-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0263-2373(00)00074-8)
- PAHL, G. et al. *Projeto na engenharia: fundamentos do desenvolvimento eficaz de produtos, métodos e aplicações*. São Paulo: Edgard Blucher, 2005.
- PETERSEN, K. J.; HANDFIELD, R. B.; RAGATZ, G. L. A model of supplier integration into new product development. *Journal of Product Innovation Management*, v. 20, n. 4, p. 284-299, 2003. <http://dx.doi.org/10.1111/1540-5885.00028>
- PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE - PMI. *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK)*. 4. ed. Maryland: PMI, 2008.
- PUGH, S. *Creating innovative products using total design: the living legacy of Stuart Pugh*. Reading: Addison Wesley, 1996.
- RAGATZ, G. L., HANDFIELD, R. B., PETERSEN, K. J. Benefits associated with supplier integration into new product development under conditions of technology uncertainty. *Journal of Business Research*, v. 55, n. 5, p. 389-400, 2002. [http://dx.doi.org/10.1016/S0148-2963\(00\)00158-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0148-2963(00)00158-2)
- ROOZENBURG, N. F. M.; EEKELS, J. *Product design: fundamentals and methods*. New York: Wiley, 1995.
- ROOZENFELD, H et al. *Gestão de desenvolvimento de produtos: uma referência para a melhoria do processo*. São Paulo: Saraiva, 2006.
- SMITH G. P. *Flexible Product Development: Building Agility for Changing Markets*. San Francisco: Jossey-Bass, 2007.
- TESSAROLO, P. Is integration enough for fast product development? an empirical investigation of the contextual effects of product vision. *International Journal of Product Innovation Management*, v. 24, n. 1, p. 69-82, 2007. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1540-5885.2006.00233.x>
- ULRICH, K. T.; EPPINGER, S. D. *Product Design and Development*. New York: McGraw-Hill, 1995.
- WINTER, M. et al. Directions for future research in project management: the main findings of a UK government-funded research network. *International Journal of Project Management*, v. 24, n. 8, p. 638-649, 2006. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijproman.2006.08.009>

Agradecimentos

Aos referees, pelas valorosas contribuições, e à CAPES, pelo apoio financeiro concedido. Agradecemos também a João Paulo Borin, Bruno Villari, Alex Camilli Bottene, Caroline Izumi Kawamoto, Gustavo Benincasa Velludo, Jussara Caovila de Melo e Rafael Saia por tornarem este trabalho realidade.

Method to describe the product vision in an agile project management context

Abstract

The product vision is a graphical or textual representation of the product that will be developed. It was already recognized in the nineties as fundamental to the success of projects. The emergence of the approach called Agile Project Management recommended replacing the traditional Scope Statement by the practice of describing the Vision. This paper analyzes the differences between the practices, compares existing models to describe the vision and proposes a method to replace the Scope Statement by a vision, describing such application in a participant-observer study. It ends with the results of the application and makes a comparison between the proposed method and the traditional way of Scope Statement. The result indicates that the method complies with aspects like simplification and streamlining of the process and it can be a complement to the traditional scope statement mode.

Keywords

Product development. Project methodology. Agile project management. Product vision. Project management.