



Gestão do Conhecimento Aplicada ao Processo de Desenvolvimento de Produtos

Knowledge Management Applied to the Product Development Process

SOUSA, Rivaldo Grismino¹; CUNHA, Pedro Henrique Braz².

valdocnc@gmail.com¹; pedro.cunha@poli.ufrj.br²

Núcleo de Pesquisa em Planejamento e Gestão - NPPG, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Brasil.

Informações do Artigo

Palavras-chave:

Gestão Conhecimento

Processo

Desenvolvimento Produtos

Keyword:

Knowledge Management

Process Product

Development

Resumo:

Este trabalho tem como objetivo analisar os efeitos da aplicação da gestão do conhecimento ao processo de desenvolvimento de produtos (PDP). O PDP envolve diversas áreas de especialização dentro de uma organização e a gestão do conhecimento aplicada de forma estruturada deve ser capaz de padronizar os processos e captar os conhecimentos dessas áreas transformando o conhecimento tácito em explícito sendo este sistematicamente atualizado de forma a se criar um banco de lições aprendidas disponível na organização para uso em projetos futuros. A primeira parte deste estudo abordará as características e aspectos do processo de desenvolvimento de produtos e como as diversas áreas de conhecimento envolvidas neste processo são interligadas, em seguida serão analisadas através de pesquisa bibliográfica as formas de criação e conversão do conhecimento e suas interações entre indivíduos e grupos de diferentes setores da organização e com base nesta pesquisa será apresentada uma proposta de modelo de gestão organizacional com foco no desenvolvimento de produtos e na gestão do conhecimento onde podem ser percebidos melhores resultados na integração e envolvimento entre as equipes, menor tempo de lançamento de novos produtos no mercado, produtos de melhor qualidade que melhoram a imagem da empresa no mercado, rastreabilidade de processos e por fim uma maior clareza e facilidade nos treinamentos de novos funcionários.

Abstract

This work aims to analyze the effects of applying knowledge management to the product development process (PDP). The PDP involves various areas of expertise within an organization, and structured knowledge management should be able to standardize processes and capture knowledge from these areas, transforming tacit knowledge into explicit knowledge that is systematically updated to create a repository of lessons learned available within the organization for use in future projects. The first part of this study will address the characteristics and aspects of the product development process and how the various areas of knowledge involved in this process are interconnected. Then, through bibliographic research, the forms of knowledge creation and conversion and their interactions between individuals and groups from different sectors of the organization will be analyzed. Based on this research, a proposal for an organizational management model focused on product development and knowledge management will be presented, where better results can be perceived in the integration and involvement between teams, shorter time to market for new products, higher quality products that improve the company's image in the

market, process traceability, and finally, greater clarity and ease in training new employees.

1. Introdução

O processo de desenvolvimento de produtos é um dos principais fatores de sucesso nas empresas e sua estratégia de implantação está fortemente ligada a cultura organizacional. A capacidade de introduzir novos produtos no mercado que atendam às necessidades e expectativas dos consumidores tem sido o grande diferencial para a sobrevivência das empresas num mercado cada vez mais competitivo.

O Processo Desenvolvimento de Produtos (PDP) pode ser definido como um conjunto de atividades por meio das quais se busca, a partir das necessidades do mercado e das possibilidades e restrições tecnológicas e considerando as estratégias competitivas e de produto da empresa, chegar às especificações de projeto de um produto e de seu processo de produção, para que a manufatura seja capaz de produzi-lo. Ainda, o desenvolvimento de produto envolve o acompanhamento do produto após o lançamento, bem como o planejamento da descontinuidade do produto no mercado incorporando estes conceitos na especificação do projeto atendendo assim, todas as necessidades do produto ao longo do seu ciclo de vida [1].

Neste contexto, a gestão do conhecimento aplicada ao (PDP) pode contribuir com a padronização de processos e na captação do conhecimento. Um dos conceitos difundidos na gestão do conhecimento é a criação do conhecimento, que consiste em, basicamente, transformar o que é conhecimento tácito, representado pelo saber informar das pessoas, em conhecimento explícito, sistematicamente atualizado e disponível para as organizações, o que resulta em diferencial competitivo [2].

As características multidisciplinares do PDP tornam o processo de criação do conhecimento um grande desafio, a barreira criada pelas diversas ilhas de conhecimento

de um projeto de desenvolvimento de produtos deve ser quebrada de forma que a informação transite pelas áreas Administrativas, *Marketing* e engenharia do produto de forma clara e eficaz sendo de grande importância a criação de um repositório integrado entre essas áreas.

2. Processo de desenvolvimento de produtos

O PDP como plano de negócio em uma organização está localizado entre a empresa e o mercado sendo sua função identificar as necessidades econômicas e mercadológicas de modo a propor soluções de inovação em novos produtos e até mesmo melhorias em produtos já consolidados com objetivo de aumentar o ciclo de vida desses produtos.

Dependendo do tipo de atividade exercido pela empresa o PDP pode variar sua forma, porém suas características permanecem e o conceito continua o mesmo sendo as etapas básicas adequadas conforme as necessidades e características da organização ou tipo de mercado onde será aplicado. Dentro deste contexto podemos desdobrar o processo de desenvolvimento de um produto nas principais fases de um projeto sendo elas: Planejar, Conceber, Projetar e detalhar.

A temporalidade e a elaboração progressiva de projetos exigem planejamento de etapas e ações num ciclo de vida, ou seja, definição de um espaço finito de tempo em que uma série de atividades, realizadas em sequência lógica, está circunscrita [3,4]. Estas atividades ou fases estão distribuídas nos diversos setores da empresa tornando o projeto interdisciplinar exigindo assim grande esforço do gerente de projetos no controle e distribuição das informações que devem ser claras e tempestivas. As equipes de trabalho devem executar suas atividades dentro do contexto do projeto num ambiente de cooperação entre si, cada um depende do

resultado do outro para o sucesso de toda a equipe, sendo assim, o gerente de projetos deve definir as responsabilidades e os pacotes de trabalho para cada departamento ou membro da equipe seguindo as diretrizes e normas da organização.

O empenho em configurar de forma eficaz o projeto e o processo de desenvolvimento visam os seguintes pontos: [5].

- Redução da interação interna, ou seja, repetição da mesma etapa de trabalho dentro de uma etapa de trabalho principal;
- Redução da interação externa, ou seja, retorno de uma etapa de trabalho principal já executada ou até mesmo uma nova execução dessa etapa;
- Omissão de algumas etapas de trabalho;
- Execução em paralelo de etapas de trabalho.

Esse último ponto possui potencial para a redução do tempo de execução. Para alcançar esses quatro objetivos, basicamente três requisitos precisam ser satisfeitos:

- Uma apropriada configuração do produto, de modo que as características dos seus sistemas, subsistemas, bem como de elementos do sistema, possam ser modeladas rigorosa e claramente em cada etapa do processo.
- As interfaces entre as etapas do processo precisam ser rigorosa e claramente definíveis.
- As etapas do processo precisam ser independentes entre si.

Com esses pressupostos básicos e um trabalho com equipes interdisciplinares, são criados os fundamentos para a engenharia simultânea ou concomitante [5].

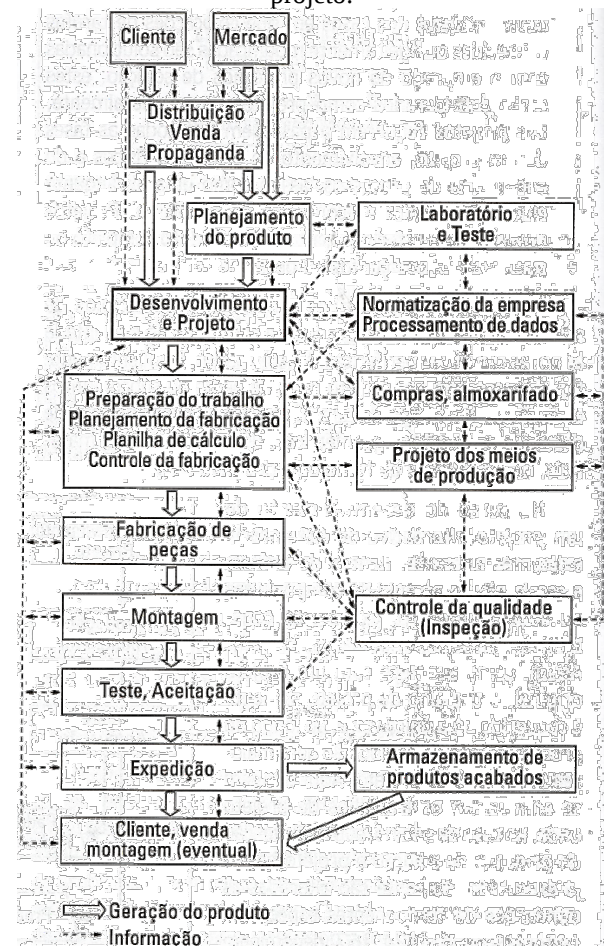
2.1. Engenharia simultânea ou concomitante

Sob engenharia simultânea ou concomitante entende-se o trabalho objetivo, interdisciplinar (disseminando-se por vários departamentos), em paralelo e cooperativo,

para o completo desenvolvimento do produto, da produção e da distribuição, por todo o ciclo de vida do produto com rigoroso gerenciamento [6].

Na figura 1 podemos observar o intenso fluxo de informações e suas interligações pelos diversos departamentos.

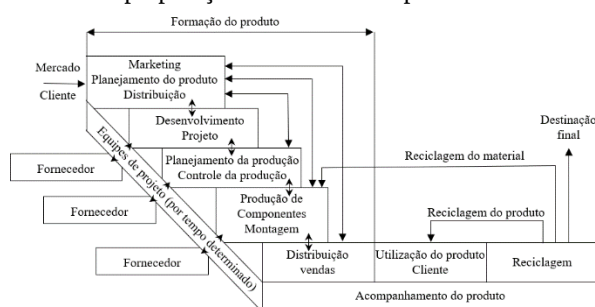
Figura 1 – Fluxo da informação entre os setores de projeto.



Fonte: Pahl [5].

No processo de geração de um produto sob engenharia simultânea, as atividades de cada um dos departamentos caminham em paralelo ou se superpõem de forma bem nítida com frequentes encontros com cliente e com participação dos vários fornecedores. Além de um permanente acompanhamento do produto até o fim do seu ciclo de vida (Fig. 2) [7].

Figura 2 – Processo de formação do produto e acompanhamento na engenharia simultânea com superposição das atividades por áreas.



Fonte: Pahl [5].

A formação de equipes multidisciplinares por períodos temporários requer a indicação de um líder em cada uma dessas equipes para responder perante a gerência de desenvolvimento técnico ou até mesmo a diretoria da empresa transpondo assim as fronteiras departamentais, essa estrutura de trabalho pode trazer diversos benefícios para o desenvolvimento do projeto tais como a diminuição do tempo de desenvolvimento, melhor qualidade nos produtos, menor custo de fabricação e o lançamento mais rápido do produto no mercado. Além dos benefícios citados uma grande vantagem da formação de equipes multidisciplinares é a geração de conhecimento que é adquirido pelas equipes através da troca constante de informações entre os departamentos e membros das equipes.

O trabalho do gerente de projetos com equipes multidisciplinares requer um bom conhecimento técnico por parte deste gerente e algumas competências específicas voltadas para o relacionamento interpessoal e mediação de conflitos além de habilidades na solução de problemas, tendo um estilo de liderança situacional capaz de atuar de forma eficaz nas diversas situações apresentadas ao longo do desenvolvimento do projeto.

2.2. Conversão da informação

A grande demanda de informações geradas pelas equipes do projeto exige um método eficaz de tratamento deste conteúdo onde as informações são obtidas, processadas e comunicadas, grande parte destas informações são geradas pelo método de

conversão da informação num processo chamado de externalização onde as equipes trazem suas ideias e conhecimentos de forma tácita e convertem as mesmas para a forma explícita através de documentos, desenhos, procedimentos, instruções e etc. Porém, ainda dentro de seus grupos de trabalho, o entrelaçamento, fluxo e entendimento destas informações entre as equipes do projeto é o grande desafio da gestão do conhecimento onde todas essas informações são processadas, analisadas e combinadas de forma que as soluções apresentadas sejam interligadas entre as áreas de conhecimento de forma clara e alinhada com os objetivos e estratégias da organização.

3. Gestão do conhecimento

Todas as organizações independentes de seu tamanho ou tipo de negócio no qual está inserida produz em seus processos, procedimentos e estratégias uma grande quantidade de informações e mesmo que de forma não estruturada essas informações são armazenadas e tratadas de alguma forma, é neste contexto que surge a necessidade de uma abordagem de gestão mais aprimorada e eficaz, a gestão do conhecimento. A área de gestão do conhecimento é responsável por administrar todo o conhecimento produzido dentro da organização identificando, filtrando, armazenando, e distribuindo esse conhecimento de forma estruturada pelos diversos setores e departamentos.

A definição de gestão do conhecimento consiste na administração dos ativos de conhecimento de uma empresa. É um processo sistemático de identificação, criação, renovação e aplicação dos conhecimentos estratégicos na vida de uma companhia [8]. O sucesso na implantação de um sistema de gestão do conhecimento está diretamente ligado ao modelo organizacional que deverá ser capaz de oferecer as ferramentas e recursos apropriados para sua evolução e superação das barreiras existentes.

O grande desafio, no entanto, é o mapeamento do capital intelectual disponível,

que é o conjunto de todos os conhecimentos disponíveis na organização seja ele tácito ou explícito.

3.1. Tipos de conhecimento

Nonaka e Takeuchi [2] classificaram dois tipos de conhecimentos, o conhecimento tácito ou inconsciente e o conhecimento explícito, eles exemplificam que o conhecimento advindo da experiência tende a ser tácito, físico e subjetivo altamente pessoal e difícil de ser transmitido e que o conhecimento da racionalidade tem propensão a ser explícito metafísico e objetivo. O conhecimento explícito é aquele formal e sistemático, expresso por documentos, desenhos, procedimentos escritos etc. podendo ser facilmente comunicado e compartilhado. É, portanto, teorizado e baseado na racionalidade, pode ser processado armazenado e transmitido por meio de apostilas, livros e por computadores.

3.2. Conversão do conhecimento

Nas organizações o conhecimento está nos indivíduos sendo, portanto, um conjunto das experiências vividas ao longo da vida de cada membro. Desta forma, segundo Nonaka e Takeuchi [9], o conhecimento é criado apenas pelos indivíduos, pois uma organização não pode criar conhecimento por si mesma sem os indivíduos. A criação do conhecimento se inicia com a socialização e passa através dos quatro modos de conversão do conhecimento, formando uma espiral. Segundo eles, o conhecimento é amplificado através dos modos de conversão socialização, externalização, combinação e internalização.

A relação dos tipos de conhecimento e seus modos de conversão foi descrita por Silva, Soffner e Pinhão [10], da seguinte forma:

- De tácito para tácito: Socialização – processo de criar conhecimento tácito comum a partir da troca de experiência.
- De tácito para explícito: Externalização – processo de articular conhecimento tácito em conceitos explícitos. Geralmente essa articulação é efetuada através de

metáforas, analogias, conceitos, hipóteses ou modelos.

- De explícito para explícito: Combinação – processo de agregar conhecimentos explícitos, novos ou já existentes, num sistema de conhecimento como um conjunto de especificações para um novo produto ou serviço.
- De explícito para tácito: Internalização – processo de incorporar conhecimento explícito em tácito. Está geralmente relacionado com aprender fazendo.

Esse processo de conversão não é simples e precisa contar com o envolvimento de toda a organização de modo que se possa ao longo de seu desenvolvimento criar metodologias que o tornem contínuo e permanente.

Nonaka e Takeuchi [2], apresentam cinco condições que permitem a promoção e o desenvolvimento da espiral do conhecimento:

Intenção: em nível individual, a intenção de compartilhar conhecimento pode ser motivada uma vez que o indivíduo percebe o benefício individual (ganho pessoal que a troca de conhecimento proporciona), o benefício do grupo (questão de relacionamento com os demais) e o benefício da organização (melhoria da competitividade e rentabilidade).

Autonomia: Aumenta a possibilidade de os indivíduos se auto motivarem para criar conhecimento. Ideias originais emanam de indivíduos autônomos, difundem-se dentro da equipe, transformando-se, então, em ideias originais. Do ponto de vista da criação do conhecimento, essa organização é mais propensa a manter maior flexibilidade ao adquirir, interpretar e relacionar informações.

Flutuação e caos criativo: A flutuação e o caos criativo podem até mesmo dar a impressão de representar a ideia de desconstrução, o “colapso” de rotinas, hábitos ou estruturas cognitivas. Um colapso refere-se a uma interrupção de nosso estado de ser habitual e confortável. Isto quer dizer que quando uma organização entra em colapso,

precisa modificar as rotinas, hábitos ou estruturas cognitivas - pensamento e perspectivas fundamentais. No colapso as pessoas devem recriar conceitos, e restabelecer novas ordens e rotina, por meio do diálogo e da interação social a fim de criar conceitos

Redundância: A redundância refere-se à superposição intencional de informações sobre atividades da empresa, responsabilidades da gerência e sobre a empresa como um todo. Para que se crie conhecimento organizacional, é preciso que um conceito criado por um indivíduo ou por um grupo seja compartilhado por outros indivíduos que talvez não precisem do conceito imediatamente. A redundância de informações promove o compartilhamento, pois os indivíduos conseguem sentir o que outros estão tentando expressar [11]. Nesse sentido, a redundância de informações acelera o processo de criação do conhecimento [2].

Variedade de requisitos: Os membros da organização podem se beneficiar da variedade de requisitos, que pode ser aprimorada através da combinação de informações de uma forma diversa, flexível e rápida e do acesso às informações em todos os níveis da organização [11]. Para maximizar a variedade, todos na organização devem ter a garantia do acesso mais rápido à mais ampla gama de informações necessárias, percorrendo o menor número possível de etapas [2,11].

4. Gestão do conhecimento e o processo de desenvolvimento de produtos

O desenvolvimento de novos produtos traz consigo uma grande quantidade de novos processos dentro de uma organização e cada uma das diferentes áreas envolvidas deve ser capaz de mapear e registrar esses processos de forma clara e metódica seguindo sempre os procedimentos da empresa. A qualidade deste registro seja ela no setor de marketing, engenharia ou fabricação está diretamente ligada ao menor tempo de lançamento do produto e ao seu sucesso no mercado.

A concepção de protótipos é uma das fases mais críticas do desenvolvimento de novos produtos pois nela acontece a maior geração de informações pois abrange todas as etapas do projeto desde sua conceituação até a produção do produto trazendo para a prática níveis de maior ou menor complexidade onde podem acontecer uma grande troca de informações e o surgimento de novas ideias entre as equipes. É nesta fase que a gestão do conhecimento deve atuar de forma mais abrangente pois todas as informações geradas serão usadas posteriormente nos processos de fabricação do produto, seja ele seriado ou não. Nesta fase são desenvolvidos métodos de fabricação, escolha de materiais, planos de corte, setups de linhas de montagem etc. sendo estas escolhas e métodos o mais próximas possíveis do produto final. E com a evolução gradual do protótipo do produto ocorrendo simultaneamente nos setores interdisciplinares vão surgindo novas ideias e também são identificados os problemas que devem ser corrigidos e registrados ao longo do desenvolvimento, a maioria desses problemas estão relacionados com as interfaces de comunicação presentes no produto tais como elétricas, mecânicas, design e fabricação sendo um exemplo clássico a criação de um modelo espetacular de design mas que seja impossível de ser fabricado ou que os custos de produção inviabilizem o lançamento do produto no mercado.

Conhecer e divulgar o escopo e os requisitos do projeto é fundamental para a mitigação destes problemas, porém, se faz necessário o uso de técnicas e ferramentas que sejam capazes de evidenciar e confirmar que o fluxo da informação está chegando de forma clara para todas as equipes, documentos por si só podem gerar interpretações diferentes para os grupos e até individualmente causando retrabalhos e até mesmo conflitos. O alinhamento das informações com todos os envolvidos deve ser adotado através de reuniões periódicas onde são apresentados os resultados obtidos até o momento e também são discutidas questões técnicas e novas ideias são

apresentadas, estas interações criam um processo de convergência das ideias selecionadas que serão refinadas e aprimoradas passando posteriormente para a fase da divergência onde novas propostas de solução do mesmo problema são apresentadas e comparadas afim de se obter o melhor resultado, esse processo de interação é fundamental para se escolher a melhor opção e também confirmar o apoio de toda a equipe para uma determinada solução. Do ponto de vista da gestão do conhecimento podemos destacar tal processo como socialização pois nele é criado um conhecimento tácito comum através das trocas de experiências.

4.1. Consolidação do conhecimento

A consolidação dos conhecimentos acontece na etapa onde as melhores ideias são colocadas em prática materializando o produto e testando sua usabilidade, confiabilidade e segurança neste momento todo conhecimento deve ser registrado e documentado passando a ser parte do acervo ativo da organização na forma de procedimentos, instruções de trabalho, desenhos etc.

O grande desafio nesta etapa é trazer os conhecimentos tácitos para a forma de conhecimento explícito no processo conhecido como externalização, esse processo é definido como a articulação do conhecimento tácito através de metáforas, analogias, conceitos, hipóteses ou modelos [9]. No processo de desenvolvimento de produtos a externalização do conhecimento pode se tornar um processo lento e trabalhoso pois tudo que é documentado pode sofrer mudanças a cada nova atualização do protótipo e à medida que vão surgindo melhores formas de se executar um processo este deve ser imediatamente documentado ou revisado sendo todas as versões anteriores marcadas como obsoletas e arquivadas de maneira que se possa manter uma rastreabilidade.

4.2. Capital intelectual como ferramenta para inovação

Durante o processo de desenvolvimento de produtos todas as equipes envolvidas buscam aproveitar experiencias passadas como forma de facilitar o processo de criação de novos produtos e mesmo que de forma não estruturada todas as organizações possuem alguma informação ou conhecimento de projetos anteriores, a forma como esse conhecimento está armazenado poderá ser o diferencial para seu aproveitamento ou não. Neste cenário a organização que tiver maturidade em gestão do conhecimento terá maior diferencial competitivo pois um repositório bem estruturado leva a um maior aproveitamento das lições aprendidas, por outro lado organizações que não possuem essa maturidade deverão começar do zero todo e qualquer processo demandando tempo e maior custo com retrabalhos.

O uso de informações oriundas do repositório mescladas com novos conhecimentos e ideias na criação de novos produtos pode ser entendido como o que conhecemos como combinação onde se agregam conhecimentos explícitos novos ou já existentes formando um conjunto de especificações para um novo produto ou processo [9].

4.3. Difusão do conhecimento

Após a consolidação do protótipo, homologação de todos os processos, definição de procedimentos e instruções de trabalho chega o momento de divulgar por toda a organização os conhecimentos e práticas que serão adotadas para o lançamento do produto no mercado, nesta fase é fundamental o maior envolvimento da gestão do conhecimento que deve criar mecanismos para difusão do conhecimento que sejam capazes de garantir a segurança e confidencialidade das informações e ao mesmo tempo treinar todos os funcionários diretamente ligados aos processos de fabricação do produto.

A capacitação e treinamento é um processo contínuo e deve assegurar que a informação necessária, suficiente e correta

seja direcionada para cada grupo no qual o processo está inserido na forma de internalização onde são incorporados conhecimentos explícitos em tácitos no decorrer do aprendizado.

4.4. Lições aprendidas

O registro das lições aprendidas pode incluir a categoria e a descrição da situação. O registro das lições aprendidas também pode incluir o impacto, recomendações e ações propostas associadas com a situação, pode incluir dificuldades, problemas, riscos e oportunidades percebidas, ou outro conteúdo conforme apropriado.

O registro das lições aprendidas é criado como uma saída deste processo no início do projeto. Depois disso será usado como uma entrada e atualizado como uma saída em muitos processos ao longo do projeto. As pessoas ou equipes envolvidas no trabalho também estão envolvidas na captura de lições aprendidas. O conhecimento pode ser documentado usando vídeos, fotos, áudios ou de qualquer outra forma adequada, que garanta a eficiência das lições capturadas.

Ao final de um projeto ou fase as informações são transferidas para um ativo de processo organizacional chamado de repositório de lições aprendidas [12].

O repositório de lições aprendidas deve ser gerenciado de forma que todas as informações do projeto sejam categorizadas por setores e níveis de segurança da informação, porém, não deve ser restrito ao ponto de bloquear seu conteúdo tornando-se assim um banco de dados que será esquecido em projetos futuros. Existem diversas ferramentas no mercado que facilitam tal gerenciamento, conhecidas como sistemas GED (Gestão eletrônica de documentos) facilitam o acesso de forma ágil e segura e podem ser usadas por qualquer tipo de organização sendo facilmente adaptáveis através de módulos integrados de acordo com o tipo de atividade da organização.

O uso de sistemas eletrônicos de gestão de documentos não deve ser fator determinante para uma boa gestão do

conhecimento muitas empresas não dispõem de tais sistemas e criam métodos próprios para arquivamento e acesso as informações sendo o mais comum o uso de redes intranet que são redes fechadas e exclusivas com acesso liberado somente aos funcionários da empresa e limitada aos computadores registrados no ambiente de trabalho.

5. Modelos de gestão organizacional

O modelo de gestão organizacional está diretamente relacionado com a cultura e os valores da empresa e pode ser definido como o conjunto de normas e ações que norteiam o pleno funcionamento de uma organização visando alcançar melhores resultados e cumprimento de metas e objetivos sejam eles de curto, médio e longo prazo, modelos organizacionais geralmente são orientados por políticas e normas da própria organização criados de forma estruturada ou até mesmo naturalmente e trazem as características do modo de administrar de seus fundadores influenciando métodos e processos por todos os setores.

Existem diversos modelos de gestão organizacional no mercado e conhecer as características de cada um deles é fundamental quando se deseja adotar um modelo já pronto, no entanto, mesmo modelos prontos precisam ser adaptados de modo que se adequem a realidade da organização, desta forma se faz necessário a criação de um grupo de trabalho capaz de dimensionar a real necessidade, os custos e o prazo para sua implantação. O grupo de trabalho deve ser formado por membros dos três principais níveis do planejamento estratégico da empresa sendo eles: Estratégico, tático e operacional.

Diversos fatores podem influenciar a escolha de um modelo de gestão organizacional em detrimento a outro, porém existem alguns já bem consolidados e amplamente utilizados por diversas empresas que podem ser usados como base na hora da escolha, são eles: gestão democrática, onde todos participam da tomada de decisões,

gestão meritocrática onde os colaboradores são recompensados individualmente pelo seu desempenho, gestão com foco no resultado onde o foco é no resultado e não nos processos e finalmente gestão por processos onde o foco é a eficiência e a eficácia dos processos prezando pela qualidade.

Seja qual for o modelo de gestão organizacional escolhido ele deve estar alinhado com a estrutura da organização que pode ser funcional, projetizada ou matricial embora neste caso seja mais comum a estrutura projetizada que tem o foco no desenvolvimento de produtos com equipes multidisciplinares trabalhando em conjunto no desenvolvimento de um determinado projeto onde cada uma destas equipes é liderada por um gerente.

5.1. Foco no desenvolvimento de produtos e na gestão do conhecimento

Modelos de gestão e estrutura organizacional são adaptáveis a cultura e ao plano estratégico da organização, portanto não existe um modelo ideal, sua escolha e adaptação vão depender do tamanho e do tipo de negócio no qual a empresa está inserida.

O desenvolvimento de produtos alinhado a gestão do conhecimento pode gerar um modelo de gestão organizacional voltado as práticas de criação de valor agregado que tragam benefícios aos clientes que vão além das suas necessidades básicas trazendo assim maior atratividade ao produto e consequentemente melhora nas vendas, esse modelo deve ser incorporado não só para novos produtos mas também para produtos já lançados no mercado trazendo para estes melhorias evolutivas e tecnológicas que possibilitem aumentar seu ciclo de vida.

O modelo proposto tem como objetivo aproximar as práticas de gestão do conhecimento as equipes de trabalho interdisciplinares atuando na fronteira entre as áreas envolvidas que é o ponto onde as informações e conhecimentos se perdem devido as barreiras departamentais, ao se criar uma metodologia que foca no uso contínuo de repositórios como banco de lições aprendidas

envolvendo gerentes de equipes que cruzem tais fronteiras departamentais buscando a troca de conhecimentos com outras áreas eliminamos boa parte dos problemas relacionados a falta de sincronismo entre as equipes. Neste modelo todos os conhecimentos e experiências criadas são direcionados para um único repositório evitando que esse conhecimento fique limitado aos departamentos onde foram criados. Outra vantagem de um repositório unificado é a retenção do conhecimento como ativo da organização evitando que esse conhecimento se perca com a troca de membros da equipe durante o desenvolvimento dos projetos.

6. Considerações finais

A gestão do conhecimento aplicada ao processo de desenvolvimento de produtos deve ser capaz de consolidar os conhecimentos criados pelos membros das diversas áreas de conhecimento da organização em um repositório unificado onde o fluxo de informações seja contínuo e bidirecional mantendo a segurança das informações e um controle de acesso simplificado de modo a motivar seu uso em projetos futuros, repositórios burocráticos e de difícil acesso são deixados de lado e acabam sendo esquecidos perdendo assim sua principal motivação que é auxiliar as equipes no processo de melhoria dos projetos mostrando os erros e acertos cometidos no passado.

A estruturação de um sistema de gestão do conhecimento no desenvolvimento de produtos traz resultados em um curto espaço de tempo e dentre estes podemos destacar:

- Melhor integração e envolvimento entre as equipes de trabalho tornando o ambiente mais agradável e motivacional;
- Menor tempo de lançamento de novos produtos no mercado tornando a empresa mais competitiva;
- Produtos de melhor qualidade que melhoram a imagem da empresa no mercado;

- Rastreabilidade de processos e materiais empregados facilitando eventuais reposições de componentes;
- Facilidade de treinamento de novos funcionários visto que todos os processos passam a ser documentados e arquivados.

Esses resultados podem ser reavaliados periodicamente e caso necessário melhorados rodando um ciclo de melhoria contínua. Diante do exposto podemos concluir que os benefícios adquiridos com a implantação do modelo proposto são amplamente vantajosos do ponto de vista financeiro, pois todos os custos relativos a sua implantação retornam com a valorização da imagem da empresa.

7. Referências

- [1] ROZENFELD, H.; FORCELLINI, F.A.; AMARAL, D. C.; TOLEDO, J. C.; SILVA, S. L.; ALLIPRANDINI, D. H.; SCALICE, R. K. *Gestão de Desenvolvimento de Produtos: uma referência para a melhoria do processo*. São Paulo: Saraiva, 2006.
- [2] NONAKA, Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotaka. *Criação de conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação*. Rio de Janeiro. Campus, c1997.
- [3] FONSECA, S. U. L. *Benefícios da adoção do modelo PMBOK no desenvolvimento e implementação do projeto de tecnologia da informação de um operador logístico: estudo de caso da World Cargo*. Santos: Universidade Católica de Santos, 2006.
- [4] DINSMORE, P. C.; CAVALIERI, A. *Como se tornar um profissional em gerenciamento de projetos*. 2. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2008.
- [5] PAHL, Gerhard et al. *Projeto na engenharia: fundamentos do desenvolvimento eficaz de produtos, métodos e aplicações*. 6. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.
- [6] ALBERS, A.: *Simultaneous Engineering, Projektmanagement und Konstruktionsmethodik - Werkzeuge zur Effizienzsteigerung*. VDI-Notícias 1120, Düsseldorf: VDI-Editora, 1994.
- [7] BEITZ, W.: *Customer Integration im Entwicklungs – und Konstruktionsprozess*. Konstruktion 48, (1996) 3-34.
- [8] SANTOS, A.R. (org.) *Gestão do conhecimento: uma experiência para o sucesso empresarial*. Curitiba: Champagnat, 2001.
- [9] TAKEUCHI, Hirotaka; NONAKA, Ikujiro. *Gestão do Conhecimento*. Tradução por Ana Thorell. São Paulo: Editora Bookman, 2008.
- [10] SILVA, Ricardo Vidigal da; SOFFNER, Renato; PINHÃO, Carlos. *A Gestão do Conhecimento*. In: SILVA Ricardo Vidigal; NEVES, Ana. *Gestão de Empresas na Era do Conhecimento*. São Paulo: Editora Serinews, 2004.
- [11] MIGUEL, Lilian Aparecida Pasquini; TEIXEIRA, Maria Luisa Mendes. *Valores Organizacionais e Criação do Conhecimento Organizacional Inovador*. RAC, v.13, n. 1, 2009.
- [12] PMI - Project Management Institute. *Guia PMBOK®: Um Guia para o Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos*. sexta edição, Pennsylvania: PMI, 2017.