

A INTEGRAÇÃO DO GERENCIAMENTO DE PROJETOS COM A PROPOSTA DE STAGE-GATE®: O RELATO DO CASO PROJETO SINTONIA

Michelle de Stefano Sabino

Mestranda do Programa de Mestrado Profissional em Administração – Gestão de Projetos da Universidade Nove de Julho – MPA-GP/UNINOVE

Professora da Anhanguera Educacional

E-mail: misabino@yahoo.com.br (Brasil)

Cássio Chagas Montenegro Duarte

Mestrando do Programa de Mestrado Profissional em Administração – Gestão de Projetos da Universidade Nove de Julho – MPA-GP/UNINOVE

Especialista de Informática da Companhia de Processamento de Dados do Estado de São Paulo

E-mail: cmontenegro@so.gov.br (Brasil)

A INTEGRAÇÃO DO GERENCIAMENTO DE PROJETOS COM A PROPOSTA DE STAGE-GATE®: O RELATO DO CASO PROJETO SINTONIA

RESUMO

Este trabalho tem o objetivo de descrever e analisar a integração observada no projeto Sintonia® no que tange ao confronto dos processos de gerenciamento de projetos ao modelo do *Stage-Gate*®. A literatura trata destes assuntos conceitualmente, porém falta um alinhamento entre eles que seja evidenciado na prática. Como método foi utilizado o estudo de caso único. O relato tem como caso o projeto Sintonia, desenvolvido pela PRODESP - Companhia de Processamento de Dados do Estado de São Paulo. Os resultados mostram a integração dos processos de gerenciamento de projetos com o modelo Stage-Gate desenvolvido durante o ciclo de vida do projeto. A formalização dos processos do projeto foi definida em estágios, na qual permitiu a exploração de economias de repetição e recombinação para o desenvolvimento de novos projetos. Este estudo contribui com a visão técnica no que refere a integração de processos de gerenciamento de projetos. Concluiu-se que este sistema representa um caminho atrativo, em termos de criação de valor econômico e inovação tecnológica para a organização.

Palavras-chave: Gerenciamento de Projetos; Stage-Gate®; Integração de Processos.

INTEGRATION OF PROJECT MANAGEMENT WITH THE PROPOSED STAGE-GATE®: THE TUNING PROJECT CASE REPORT

ABSTRACT

This paper aims to describe and to analyze the integration observed in the Sintonia project with respect to the comparison of project management processes to the model of the Stage-Gate®. The literature addresses these issues conceptually, but lack an alignment between them that is evident in practice. As a method was used single case study. The report is as if the Sintonia project, developed by PRODESP - Data Processing Company of São Paulo. The results show the integration of project management processes with the Stage-Gate model developed during the project life cycle. The formalization of the project was defined in stages in which allowed the exploitation of economies of repetition and recombination to the development of new projects. This study contributes to the technical vision in dealing with the integration of project management processes. It was concluded that this system represents an attractive way, in terms of creating economic value and technological innovation for the organization.

Keywords: Projects Management; Stage-Gate®; Integration of Processes.

1 INTRODUÇÃO

A competitividade das empresas é potencializada por produtos inovadores, que integram grande quantidade de requisitos dos clientes. O sucesso do lançamento desses produtos torna-se cada vez mais dependente do alinhamento favorável entre as condições internas da organização e os fatores externos do mercado.

O desafio para o desenvolvimento de produtos inovadores é garantir que os recursos limitados das organizações sejam aproveitados eficientemente durante todo o processo de desenvolvimento. Para tanto é essencial que as organizações utilizem métodos e ferramentas de gerenciamento de projetos com o intuito de uma melhor gestão de seus projetos.

O problema de pesquisa é analisar: *Qual a contribuição da integração dos processos de gerenciamento de projetos com o modelo Stage-Gate para a organização e para o projeto?*

Assim, este trabalho objetiva descrever e analisar a integração no que tange ao confronto dos processos de gerenciamento de projetos ao modelo do *Stage-Gate*® no projeto Sintonia®.

Ressalta-se que a literatura trata destes assuntos conceitualmente, porém não são evidenciados relatos práticos deste alinhamento. Assim, o modelo *Stage-Gate*® desenvolvido por Cooper (2001) foi utilizado neste trabalho para gerenciar o fluxo do processo de desenvolvimento de um produto inovador, desde a sua ideia até o lançamento no mercado.

E ainda integrado com as melhores práticas recomendadas pelo Project Management Institute (PMI) por meio do guia de conhecimento em gerenciamento de projetos (guia PMBOK), com suas áreas de conhecimento como: integração, escopo, tempo, custo, qualidade, recursos humanos, comunicação, risco e aquisições.

Os autores integraram tecnicamente os processos de gerenciamento de projetos do *Stage-Gate* e do PMI durante o ciclo de vida do projeto Sintonia. E analisaram as contribuições desta integração para o Projeto Sintonia e para a organização responsável pelo projeto, a PRODESP – Companhia de Processamento de Dados do Estado de São Paulo.

A contribuição pretendida foi obter a visão técnica no que refere a integração de processos de gerenciamento de projetos, adaptado ao fluxo de trabalho de desenvolvimento da organização analisada.

O trabalho foi estruturado em três partes. Na primeira parte apresenta uma pesquisa bibliográfica que caracteriza o *Stage-Gate* e *PMI*. A segunda parte trata dos desafios e fatores que permitiram a criação do projeto Sintonia®, um sistema inovador de gestão de serviços da PRODESP - Companhia de Processamento de Dados do Estado de São Paulo.

Finalmente, a terceira parte detalha a possível integração do *Stage-Gate*® ao projeto Sintonia, utilizando o *framework* do Project Management Institute - PMI como ferramenta para identificação dos processos e atividades do projeto.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A compreensão deste trabalho necessita de alguns conceitos gerais descritos no *framework* Project Management Institute - PMI (2008), tais como: projeto, produto, ciclo de vida do projeto, fases, e processos.

Projeto é uma forma de organização das atividades voltadas ao esforço temporário e progressivo à criação de um produto, serviço ou resultado único (PMI, 2008). O termo progressivo, nesse contexto, indica o desenvolvimento das atividades em etapas incrementais. O produto é o resultado mensurável e verificável do trabalho do projeto. É necessário tomar cuidado para distinguir o ciclo de vida do projeto do ciclo de vida do produto. O ciclo de vida do projeto corresponde ao conjunto de todas as fases, desde o início até o final do projeto, assim dividido para oferecer um melhor controle gerencial. Não existe uma forma ideal de ciclo de vida do projeto. Entretanto, este trabalho proporrá um controle eficaz de cada fase do ciclo, pela sua integração formalizada ao *Stage-Gate*®.

A transição entre as diversas fases que compõem o ciclo de vida do projeto normalmente é definida por uma entrega de produto ou serviço. As entregas são revisadas e aprovadas para garantir que estejam completas e exatas antes do início da próxima fase. A aprovação de um produto caracteriza o término de uma fase do projeto. Esse término não autoriza o início imediato da fase seguinte. Há um processo formal para o encerramento de cada fase.

O processo de encerramento é feito pela revisão das metas definidas como produto ou serviço a ser entregue pela fase. Essa revisão é conhecida como: saída de fase, passagem de fase ou ponto de término. Mas, uma fase poderá ser encerrada sem que outra se inicie; quando o projeto termina ou quando uma decisão de negócio considerar que o risco da sua continuação é muito grande.

As fases geralmente são sequenciais, entretanto poderá haver uma sobreposição de fases. Em projetos complexos, as fases poderão ser divididas em subfases.

Processo é o conjunto de atividades realizadas a fim de se obter um resultado, um produto ou um serviço (PMI, 2008).

O conceito do ciclo PDCA (planejar-fazer-verificar-agir), definido por Shewhart e modificado por Deming¹, foi utilizado para descrever a interação entre os processos gerenciais do projeto.

Novamente é necessário tomar cuidado para distinguir os processos orientados ao produto dos processos gerenciais do projeto:

- 1) Processos orientados ao produto: Especificam e criam o produto do projeto.
- 2) Processos gerenciais do projeto: São agrupados em cinco tipos.
 - a) Grupo de processos de iniciação: Define e autoriza o projeto ou uma fase do projeto.
 - b) Grupo de processos de planejamento: Define e refina os objetivos. Planeja as atividades necessárias para atingir esses objetivos dentro do escopo do projeto. Corresponde ao componente “planejar” do ciclo PDCA;
 - c) Grupo de processos de execução: Integra os recursos para executar o plano de gerenciamento do projeto. Corresponde ao componente “fazer” do ciclo PDCA;
 - d) Grupo de processos de monitoramento e controle: Controla a execução do plano de gerenciamento do projeto e toma ações corretivas, quando necessário. Corresponde aos componentes “verificar” e “agir” do ciclo PDCA;
 - e) Grupo de processos de encerramento: Formaliza a aceitação do produto ou serviço e conduz o projeto a um encerramento ordenado.

Os grupos de processos não são eventos únicos. São atividades sobrepostas que ocorrem durante todo o projeto. Eles interagem dentro de uma fase, mas também podem atravessar várias fases do projeto. Os grupos de processos gerenciais repetem-se dentro das fases do ciclo de vida do projeto.

Arquitetura é a estrutura mestra utilizada pelas iterações do projeto. É uma visão global, que reforça as características mais importantes e deixa de lado os detalhes do projeto (JACOBSON, et al., 1999).

¹ ASQ Handbook, páginas 13 e 14, American Society for Quality, 1999.

O critério “importante” torna-se subjetivo, então os processos vêm em auxílio do gerente de projeto para guiá-lo em direção aos reais objetivos do projeto.

A relação entre os requisitos e arquitetura estabelece-se quando o gerente de projeto cria uma visão geral e abrangente do sistema que pretende retratar. Em seguida o gerente trabalhará com um subconjunto de requisitos que representará as funções básicas atendidas pelo projeto.

A arquitetura será detalhada ao longo do processo de desenvolvimento do projeto. Os requisitos se tornarão mais detalhados e sofisticados. O processo de amadurecimento dos requisitos continuará até que a arquitetura esteja estável. Muitas vezes, torna-se necessário dividir os projetos complexos em mini-projetos. Cada um dos mini-projetos representa uma iteração, que obtém como resultado um incremento. O incremento é o crescimento do produto ao longo do projeto. Os incrementos não são necessariamente seqüenciais.

A iteração é uma seqüência distinta de atividades, tendo por resultado um produto ou um serviço. A duração da iteração varia de acordo com o objetivo a que atende.

As iterações necessitam de controles para se tornarem mais eficientes. Elas são os passos executados num fluxo de trabalho.

Em toda iteração o gerente de projeto identifica e especifica os requisitos mais relevantes e cria um componente da arquitetura. Em seguida, verifica se o componente satisfaz ao seu requisito e o implementa. Assim, o trabalho de desenvolvimento do projeto prosseguirá à próxima iteração, até o final do projeto.

Quando a iteração não atinge os seus objetivos, o gerente de projeto irá reavaliar os seus procedimentos e buscará uma nova estratégia à sua execução.

Os participantes do projeto deverão executar as iterações num ordenamento lógico, para aumentar a eficiência e diminuir os custos do projeto. O projeto terá mais chances de ser bem-sucedido quanto menor for o desvio deste curso (JACOBSON, et al., 1999). Os benefícios no controle do processo iterativo são a redução dos riscos de despesas não previstas, redução dos atrasos do projeto e conseqüente aumento na eficiência do projeto.

Os ajustes no projeto são executados pelo refinamento das sucessivas iterações. Para fazer frente a tais princípios, faz-se necessário um processo multidisciplinar que leve em consideração: ciclos, fases, fluxos de trabalho, mitigação de riscos, controle de qualidade e gerenciamento de projeto.

O *Stage-Gate* adquiriu popularidade como processo multidisciplinar voltado à tomada de decisão nos projetos de lançamento de novos produtos. Porém, simultaneamente a essa

popularidade, surgiram alguns erros conceituais e muitos desafios. Os erros conceituais definem o *Stage-Gate* como um processo linear ou como um sistema rígido. Os desafios incluem aspectos de governança e burocratização dos processos.

O *Stage-Gate* é um fluxo de processos para gerenciar projetos de lançamento de novos produtos, desde a concepção até a implementação no mercado (COOPER, 2008). É composto por 05 estágios e 05 *Gates* de decisão à continuidade ou encerramento dos projetos. A equipe responsável pelo projeto analisa e integra os dados em cada *Stage*, após a passagem pelos *Gates*. Baseia-se nas melhores práticas de mercado e permite a execução simultânea das atividades. É perfeitamente aderente aos processos de lançamento de produtos inovadores (COOPER, 2008). Aprimora a integridade dos dados pelo fluxo das atividades entre os *Gates* do processo. Adapta-se as mudanças de condições dos projetos e as instabilidades das informações.

As regras de governança corporativa são fundamentais para o sucesso da implantação do *Stage-Gate*. As responsabilidades pelas decisões devem ser claramente atribuídas nos *Gates*. Os responsáveis devem pertencer a equipes multifuncionais, com alto nível técnico e administrativo.

O *Stage* (estágio) é composto por requisitos, atividades e melhores práticas. São multifuncionais e agrupam várias atividades de diversas áreas da organização. Há pontos de decisão de continuidade ou encerramento entre cada *Stage*, a fim de reduzir os riscos do projeto. O fluxo do processo é incremental. O custo é crescente a cada novo estágio e as incertezas são decrescentes.

Embora sua estrutura pareça linear, algumas atividades são realizadas sequencialmente, outras em paralelo e outras ainda são executadas simultaneamente entre diferentes estágios.

Os *Gates* são pontos de controle de qualidade, onde é possível a tomada de decisão para continuidade ou encerramento do projeto. Assim, a decisão baseia-se em informações mais precisas do que a intuição, utilizada em processos informais. Os *Gates* são constituídos por:

entregáveis: resultado de uma análise integrada. É a fonte para a tomada de decisão da continuidade ou encerramento do projeto; critérios: os prós e contras da decisão de continuidade ou encerramento do projeto; e saída: decisão de *continuidade*, *encerramento*, *espera* ou *reciclagem* do projeto.

O processo de desenvolvimento do novo produto no *Stage-Gate* segue uma sequência lógica composta pela *Geração da Idéia (Discovery)*, acrescida por cinco estágios: estágio 01: *definição do escopo (Scoping)*; estágio 02: *construção do modelo de negócios (Build Business Case)*; estágio 03: *desenvolvimento (Development)*; estágio 04: *validação e testes (Testing & Validation)*; e estágio 05: *lançamento do produto no mercado (Launch)*.

3 METODOLOGIA

A presente pesquisa foi desenvolvida com o intuito de analisar a integração de duas ferramentas de gerenciamento de projetos: os processos de gerenciamento de projetos do PMI (2008) e o modelo Stage-Gate (2001), visando entender os impactos no projeto e na organização. Para tanto o *case* para o relato técnico escolhido foi o projeto Sintonia® desenvolvido pela PRODESP - Companhia de Processamento de Dados do Estado de São Paulo para o cliente Poupatempo.

É uma pesquisa eminentemente qualitativa do tipo descritiva. É um relato de caso que utilizou da metodologia de estudo de caso único, por se tratar de investigação empírica que analisa um “fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos” (Yin, 1993, p. 32).

O objeto de estudo foi o projeto que criou o sistema Sintonia® para gerir a duração dos atendimentos presenciais e estabelecer indicadores comuns de qualidade e produtividade entre todos os postos de atendimento do Poupatempo.

Eisenhardt (1989) apresenta que os pesquisadores em geral combinam múltiplas técnicas de coleta de dados para construir uma teoria. É possível utilizar diferentes métodos de coleta de dados, entre eles a pesquisa em arquivos, entrevistas, questionários e observações. Yin (2005) cita seis fontes distintas de evidências: documentos, registros em arquivo, entrevista, observação indireta, observação participante e artefatos físicos.

A fonte de dados deste estudo utilizou a coleta de dados secundários por meio de documentações internas da organização e do projeto, disponibilizados para os pesquisadores. Foram realizadas coletas de dados primários através de entrevistas diretas com os executivos da PRODESP, responsável pelo desenvolvimento de novos produtos. Além dos dados coletados pela observação participativa de um dos autores do estudo. Desta forma, tem-se na triangulação dos dados um fundamento lógico para se utilizar várias fontes de evidências (Yin, 2001).

Utilizou-se um roteiro de pesquisa estruturado, para levantamento de dados dividido em 3 partes: (i) características gerais da empresa; (ii) características do projeto; (iii) informações sobre aspectos de integração do processos de gerenciamento com o modelo Stage-Gate durante o ciclo de vida do projeto. Neste último item dois conjuntos de informações foram almejados: o primeiro, referente a verificação da utilização formal dos processos de gerenciamento de projetos, o segundo

sobre o que propiciou para a organização tal integração dos processos de gerenciamento de projetos com o modelo Stage-Gate.

4 RELATO DO CASO

Nesta seção pretende-se apresentar o caso, objeto deste estudo, considerando-se inicialmente sua contextualização das organizações envolvidas e do projeto selecionado. Em seguida mostrar a formalização dos processos de integração do Stage-Gate® ao projeto Sintonia utilizando o framework do Project Management Institute - PMI. E posteriormente apresentação dos resultados desta integração para a organização.

4.1 CONTEXTUALIZAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DAS ORGANIZAÇÕES: PRODESP E POUPATEMPO

A PRODESP foi criada em 24 de julho de 1969. Sua história se confunde com o uso da informática no Estado de São Paulo. É uma empresa de economia mista vinculada à Secretaria de Gestão Pública do Governo do Estado de São Paulo. Possui cerca de 1.800 funcionários. Seu faturamento em 2009 foi R\$ 477.880.000,00. Sua missão é compreender as necessidades de informação e comunicação dos seus clientes, proporcionando soluções inovadoras que contribuam para a eficiência e a qualidade das ações do setor público.

O Data Center e a Central de Atendimento da PRODESP possuem as certificações ISO 9001:2000, ISO 27001 e ISO 20000. Os objetivos do seu Escritório de Projetos são o desenvolvimento de práticas de gerenciamento de projetos e o apoio ao planejamento das atividades (PRODESP, 2010).

Os postos Poupatempo concentram diversos órgãos e empresas prestadoras de serviços públicos. Disponibilizam à população mais de 400 serviços, dos quais os mais utilizados são: emissão de RG, Atestado de Antecedentes Criminais, Carteira de Trabalho e Carteira Nacional de Habilitação. A maior parte dos serviços do Poupatempo é prestada por meio de atendimentos presenciais (Poupatempo, 2010).

4.2 PROJETO SINTONIA: DESENVOLVIDO PARA O POUPATEMPO

A PRODESP criou o sistema Sintonia® para gerir a duração desses atendimentos presenciais e estabelecer indicadores comuns de qualidade e produtividade entre todos os postos de atendimento do Poupatempo.

O projeto Sintonia® oferece indicadores qualitativos e quantitativos dos atendimentos presenciais e da pesquisa de satisfação a eles associados. Monitora os tempos médios da execução dos atendimentos realizados nos postos Poupatempo e gera a pesquisa de satisfação ao final de cada atendimento. Exibe indicadores de desempenho, imediatamente após a realização dos serviços, baseados nos padrões definidos pelos gestores. Emite alertas quando são identificadas situações fora do padrão, como o desvio no tempo médio previsto para a execução do serviço ou baixos índices de satisfação das pesquisas.

O gestor recebe a notificação na tela do computador e pode corrigi-la imediatamente. As soluções encontradas para os rompimentos dos tempos médios de atendimento, e baixos índices de satisfação, são gravadas numa Base de Conhecimento, para resolução de futuras ocorrências.

As pessoas são convidadas pelo atendente a opinar sobre a qualidade do atendimento recebido por meio de um teclado especial, com as opções: "ótimo", "bom", "regular" e "ruim". Participam da pesquisa voluntariamente e o atendente não tem acesso à avaliação recebida.

Tal projeto é o resultado da integração entre software, hardware e serviços. A PRODESP passou a negociá-lo num pacote de serviços diferenciados, baseado na sessão de direito do uso do *software*. O pacote contém: suporte, treinamento, ativação e administração.

O projeto Sintonia conquistou o prêmio TI & Governo, na categoria e-Administração, em dezembro de 2009.

5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A integração do Stage-Gate ao projeto Sintonia utilizando o PMI iniciou com a divisão do fluxo do processo de lançamento do projeto Sintonia em cinco estágios. Cada um deles foi subdividido em uma ou mais iterações.

O gerente de projeto do Sintonia subdividiu cada um desses cinco estágios em iterações. Todo estágio terminou num marco. Coube ao gerente de projeto identificar o marco ao final de cada

estágio. A formalização deste marco serviu ao gerente como um ponto de decisão crucial do projeto. A decisão consistiu no prosseguimento do projeto, e a execução do próximo estágio, ou no ajuste das iterações do estágio reprovado. O marco auxiliou no monitoramento do progresso das atividades do projeto e criou uma base de conhecimento utilizada nos demais projetos: Sintonia GR, Sintonia Verde e Sintonia GE.

O término de cada iteração resultou numa entrega do projeto. A entrega representou a soma dos pacotes de trabalho do estágio. O pacote de trabalho é o conjunto de atividades, cujo resultado atenda aos requisitos da iteração.

A contribuição deste relato técnico é apresentar a formalização da integração dos processos gerenciais de projetos do PMI ao modelo do Stage-Gate desenvolvido pelo projeto Sintonia durante o seu ciclo de vida. Para tanto foi subdividido em processos associados a cada estágio. E a extensão do ciclo de vida dos processos gerenciais foi realizada em quatro fases: Fase 1 - criação do quadro dos processos gerenciais de projetos do PMI integrados aos estágios do *Stage-Gate*; Fase 2 - criação da árvore a partir do quadro dos processos gerenciais de projetos do PMI integrados aos estágios do *Stage-Gate*; Fase 3 - criação dos entregáveis, pacotes de trabalho, atividades e módulos de arquitetura do projeto Sintonia associados aos processos do PMI em cada estágio do *Stage-Gate*; e Fase 4 - recombinação, repetição e criação de novos módulos de arquitetura a partir de modificações realizadas em módulos pré-existentes.

5.1 FASE 1 - CRIAÇÃO DO QUADRO DOS PROCESSOS GERENCIAIS DE PROJETOS DO PMI INTEGRADOS AOS ESTÁGIOS DO *STAGE-GATE*

Os 42 processos do PMI foram associados as suas respectivas áreas de conhecimento e demarcados ao estágio correspondente do modelo *Stage-Gate*. Conforme ilustrado pelo Quadro 1.

Processos de área de Conhecimento	Estágios do Projeto - Stage-Gate				
	Definição do Escopo	Business Case	Desenvolvimento	Validação e Teste	Lançamento
	1. Grupo de Processos de Iniciação	2. Grupo de Processos de Planejamento	Grupo de Processos de Execução	Grupo de Processos de monitoramento e controle	Grupo de Processos de Encerramento
1) Integração do Gerenciamento de Projetos	X	X	X	X	X
2) Gerenciamento do Escopo do Projeto		X		X	
3) Gerenciamento do Tempo do Projeto		X		X	
4) Gerenciamento de Custos do Projeto		X		X	
5) Gerenciamento da Qualidade do Projeto		X	X		
6) Gerenciamento de Recursos Humanos do Projeto		X	X		
7) Gerenciamento das Comunicações do Projeto	X	X	X	X	
8) Gerenciamento de Riscos do Projeto		X		X	
9) Gerenciamento de Aquisições do Projeto		X	X	X	X

Quadro 1 - Quadro síntese da integração entre os processos do PMI e os estágios do *Stage-Gate*.
Fonte: Elaborado pelos autores (2011).

Os critérios utilizados à seleção do projeto em cada estágio com o intuito de atingir a pontuação mínima definida para o estágio. O peso do estágio corresponde à quantidade mínima de áreas de conhecimento contempladas em cada estágio, de acordo com a estratégia da PRODESP. E a pontuação mínima exigida em cada estágio corresponde a quantidade mínima de áreas de conhecimento contemplada no estágio, multiplicada pelo peso do estágio.

A pontuação para o projeto Sintonia foi representada no Quadro 2:

Estágio	Quantidade: área de Conhecimento por Estágio (1)									Peso do Estágio (2)	Pontos Atingidos (1) x (2)	Pontos Mínimos em cada estágio
	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
Definição do Escopo	X						X			2	2 x 2 = 4	4
Business Case	X	X	X	X	X	X	X	X	X	3	9 x 3 = 18	9
Desenvolvimento	X				X	X	X		X	4	5 x 4 = 20	16
Validação & Teste	X	X	X	X			X	X	X	4	7 x 4 = 28	16
Lançamento	X								X	2	2 x 2 = 4	4

Quadro 2 - Pontuação do projeto Sintonia na proposta de integração entre os processos do PMI e os estágios do modelo *Stage-Gate*.

Fonte: Elaborado pelos autores (2011).

Dessa forma, a título de exemplo, tomaremos dois processos do PMI: desenvolver o termo de abertura do projeto, cuja área de conhecimento corresponde a Integração do gerenciamento de projetos; e identificar as partes interessadas do projeto, cuja área de conhecimento corresponde ao gerenciamento das Comunicações do projeto.

No quadro 1, ambos os processos foram associados as suas respectivas áreas de conhecimento e agrupados sob *Definição do Escopo* que corresponde ao primeiro estágio do modelo *Stage-Gate*. Assim, todos os demais processos foram integrados as suas áreas de conhecimento e a cada um dos cinco estágios do modelo *Stage-Gate*.

A primeira coluna do quadro de integração apresenta as nove áreas de conhecimento descritas no *framework* do PMI: Integração, Escopo, Tempo, Custos, Qualidade, Recursos Humanos, Comunicações, Riscos e Aquisições. As duas primeiras linhas do quadro apresentam o enunciado e os cinco estágios do *Stage-Gate*: Definição do Escopo, Business Case, Desenvolvimento, Validação/Teste e Lançamento. A terceira linha do quadro apresenta os cinco grupos de processos gerenciais de projetos do PMI: Grupo de iniciação, planejamento, execução, monitoramento & controle e encerramento.

Os cinco grupos de processos gerenciais foram reagrupados logo abaixo de cada um dos cinco estágios do *Stage-Gate*.

A integração dos processos gerenciais que compõem o *framework* do PMI aos estágios do *Stage-Gate* foi realizada ao reagruparmos os processos dentro dos estágios.

Os cinco fluxos de trabalho da PRODESP baseiam-se no processo unificado (JACOBSON, et al., 1999): Testes, Requisitos, Análise, Desenvolvimento e Implementação. Eles permeiam todos os estágios do projeto e são subdivididos em iterações ou mini-projetos.

Foram criados quatro focos de visão distintos, um para cada estágio² do *Stage-Gate*: foco de visão de definição do escopo; foco de visão de business case; foco de visão de desenvolvimento & validação e teste; e o foco de visão de lançamento.

No estágio com foco de visão de *definição do escopo*, identificamos os processos que respondem as questões essenciais do estágio de Definição do Escopo: a quem o projeto atenderá? Qual a abrangência do projeto? Como será a arquitetura do projeto? Qual o plano de projeto e o seu custo?

Assim, dois processos de iniciação do PMI foram integrados ao foco de visão de Definição do Escopo.

No estágio com foco de visão de *business case*, identificamos os processos que respondem a questão essencial do estágio de Business Case: Os riscos estão suficientemente controlados a fim de cumprir as condições contratuais do projeto e atendem as necessidades de negócio da PRODESP?

Portanto vinte processos de planejamento do PMI foram integrados ao foco de visão de Business Case.

No foco de visão de *desenvolvimento & validação e teste*, identificamos os processos que respondem a questão essencial dos estágios de Desenvolvimento & Validação e Teste: o produto ou o serviço atende aos requisitos do projeto?

Para tanto, oito processos de execução e dez processos de monitoramento e controle do PMI foram integrados ao foco de visão de Desenvolvimento & Validação e Teste.

No foco de visão de *lançamento*, identificamos os processos que encerram o projeto no estágio de lançamento.

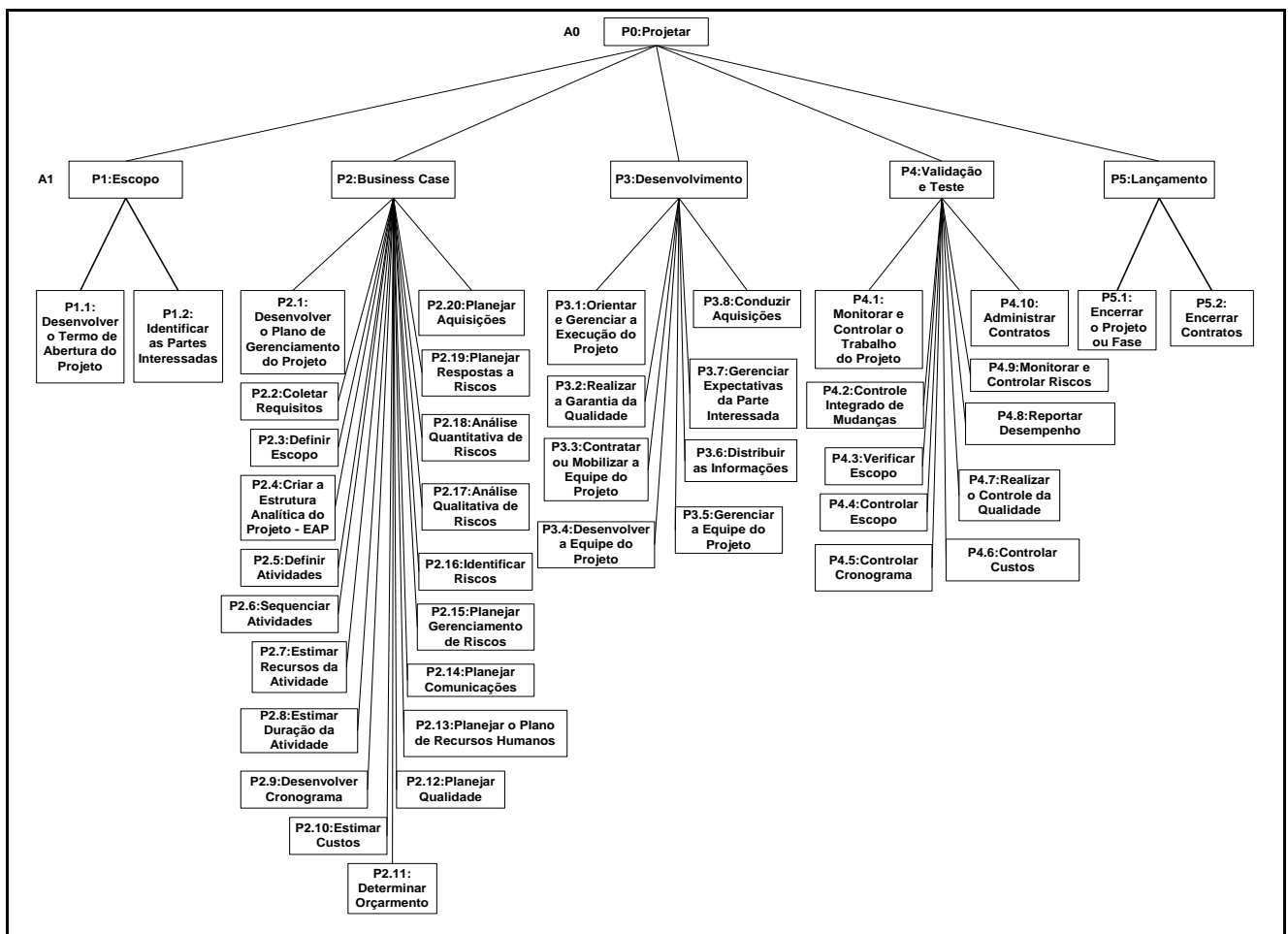
Assim, dois processos de encerramento do PMI foram integrados ao foco de visão de Lançamento.

² Os estágios Desenvolvimento & Validação e Testes foram considerados como um único estágio no fluxo de trabalho da PRODESP, pois suas atividades são interdependentes.

5.2 FASE 2 - CRIAÇÃO DA ÁRVORE A PARTIR DO QUADRO DOS PROCESSOS GERENCIAIS DE PROJETOS DO PMI INTEGRADOS AOS ESTÁGIOS DO *STAGE-GATE*

A fase seguinte a criação do quadro de integração foi a sua transposição à árvore de processos, apresentada na Figura 1.

Figura 1- Árvore de processos gerenciais do PMI integrados aos estágios do *Stage-Gate*.



Fonte: Elaborado pelos autores (2011).

Foram necessários dois subníveis (A0 e A1) para a representação dos 42 processos. A árvore contém os processos das nove áreas de conhecimento descritas no *framework* do PMI: integração, escopo, tempo, custos, qualidade, recursos humanos, comunicações, riscos e aquisições.

5.3 FASE 3 - CRIAÇÃO DOS ENTREGÁVEIS, PACOTES DE TRABALHO, ATIVIDADES E MÓDULOS DE ARQUITETURA DO PROJETO SINTONIA ASSOCIADAS AOS PROCESSOS DO PMI EM CADA ESTÁGIO DO *STAGE-GATE*

5.3.1 ESTÁGIO DE DEFINIÇÃO DO ESCOPO

Durante a transposição da árvore de processos, fizemos a correspondência com as entradas e as saídas dos processos de iniciação indicadas no PMI.

A PRODESP segue as melhores práticas sugeridas no *framework* do PMI, adaptadas de acordo com a sua conveniência. Portanto, os entregáveis resultantes da integração dos processos gerenciais de iniciação do PMI ao estágio de Definição do Escopo do *Stage-Gate* foram consolidados em pacotes de trabalho e finalmente associados às atividades do projeto Sintonia.

Os entregáveis resultantes da integração dos processos gerenciais de iniciação do PMI ao estágio de Definição do Escopo do *Stage-Gate* são: Termo de Abertura do Projeto e Estratégia de Gerenciamento da Parte Interessada.

O pacote de trabalho resultante da consolidação dos entregáveis dos processos gerenciais de iniciação do PMI integrados ao estágio de Definição do Escopo do *Stage-Gate*: Abertura do Projeto.

As atividades associadas ao pacote de trabalho resultante da consolidação dos entregáveis dos processos gerenciais de iniciação do PMI integrados ao estágio de Definição do Escopo do *Stage-Gate* são: Estudo de Viabilidade do Negócio; Análise de Dimensionamento; e Assinatura do Termo de Abertura do Projeto.

O módulo de arquitetura do projeto Sintonia fruto das iterações resultantes da consolidação dos processos gerenciais de iniciação do PMI integrados ao estágio de Definição do Escopo do *Stage-Gate*. Conforme apresentado no Quadro 3:

MÓDULO	TIPO	DESCRIÇÃO
Documento de Visão	Documento	Define as características e necessidades gerais do projeto Sintonia que levaram a área de negócio da PRODESP a solicitá-lo. Essas necessidades fundamentam o entendimento das partes interessadas no projeto.

Quadro 3 - Módulo de arquitetura do projeto Sintonia integrado ao estágio de Definição do Escopo.
Fonte: Elaborado pelos autores (2011).

5.3.2 ESTÁGIO DE BUSINESS CASE

Durante a transposição da árvore de processos, fizemos a correspondência com as entradas e as saídas dos processos de planejamento indicadas no PMI.

Os entregáveis resultantes da integração dos processos gerenciais de planejamento do PMI ao estágio de Business Case do *Stage-Gate* foram consolidados em pacotes de trabalho e finalmente associados às atividades do projeto Sintonia®. Conforme ilustrado pelo quadro 4.

Processos de área de conhecimento	Estágios do Stage-Gate - Projeto Sintonia			
	Business Case	Entregáveis	Pacotes de Trabalho	Atividades
Integração do Gerenciamento de Projetos	2.1.Desenvolver o plano de gerenciamento do projeto	Plano de Gerenciamento do projeto	Plano do Projeto	Reunião com Escritório de Projetos Reunião com Tecnologia Reunião com Cliente Elaborar Plano do Projeto
Gerenciamento do Escopo do Projeto	2.2. Coletar requisitos 2.3. Definir escopo 2.4. Criar EAP	Plano de Gerenciamento do Escopo Mudanças Solicitadas Declaração do Escopo do Projeto Estrutura Analítica do Projeto (EAP) Dicionário da EAP	Cronograma de Atividades Cronograma de Custos Estrutura Analítica do Projeto	Planejar sequencia das atividades Reunião com cliente Reunião com Fornecedor Elaborar Cronograma Elaborar relatório de custos
Gerenciamento do Tempo do Projeto	2.5. Definir atividades 2.6. Sequenciar atividades 2.7. Estimar recursos da atividade 2.8. Estimar duração da atividade 2.9. Desenvolver cronograma	Linha de Base do Escopo Lista de Atividades Atributos da Atividade		
Gerenciamento de Custos do Projeto	2.10. Estimar custos	Lista de Marcos Diagrama de Rede de Cronograma Estrutura Analítica dos Recursos Recursos Necessários à Atividade Estimativas de Duração da Atividade Cronograma do Projeto Dados do Modelo de Cronograma Linha de Base do Cronograma Estimativa de Custos da Atividade Detalhes de Suporte a Estimativa		
	2.11. Determinar orçamento	Linha de Base dos Custos Necessidades de Financiamento		
Gerenciamento da Qualidade do Projeto	2.12. Planejar qualidade	Plano de Gerenciamento da Qualidade Métricas da Qualidade	Controle da Qualidade	Identificar as métricas de qualidade Criar instrumentos para avaliar qualidade Implantar controle de qualidade
Recursos Humanos do Projeto	2.13. Desenvolver o plano de recursos humanos	Listas de Verificação da Qualidade Linha de Base da Qualidade Plano de Melhorias no Processo Funções e Responsabilidades Organograma do Projeto Plano de Gerenciamento de Pessoal		
Gerenciamento das Comunicações do Projeto	2.14. Planejar comunicações	Plano de Gerenciamento das Comunicações		
Gerenciamento de Riscos do Projeto	2.15. Planejar gerenciamento de riscos	Plano de Gerenciamento de Riscos	GAP Análise	
	2.16. Identificar riscos	Registro de Riscos		
	2.17. Análise qualitativa de riscos 2.18. Análise quantitativa de riscos 2.19. Planejar respostas a riscos	Acordos Contratuais Relacionados a Riscos	Contrato com Fornecedor	Elaborar Proposta Reunião com Fornecedores Identificar melhor proposta Contratar Fornecedor Implantar controle do fornecedor
Gerenciamento de Aquisições do Projeto	2.20. Planejar aquisições	Decisões de Fazer ou Comprar Declaração do Trabalho do Contrato Plano de Gerenciamento de Aquisições Documentos de Aquisição Critérios de Avaliação		

Quadro 4 - Integração dos processos gerenciais de planejamento do PMI ao estágio de Business Case do *Stage-Gate*.

Fonte: Elaborado pelos autores (2011).

Os entregáveis resultantes da integração dos processos gerenciais de planejamento do PMI ao estágio de Business Case do *Stage-Gate* são: Plano de Gerenciamento do Projeto; Plano de Gerenciamento do Escopo do Projeto; Mudanças Solicitadas; Declaração do Escopo do Projeto; Estrutura Analítica do Projeto (EAP); Dicionário da EAP; Linha de Base do Escopo; Lista de Atividades; Atributos das Atividades; Lista de Marcos; Diagrama de Rede de Cronograma do Projeto; Estrutura Analítica dos Recursos; Recursos Necessários para as Atividades; Estimativa de Duração da Atividade; Cronograma do Projeto; Dados do Modelo de Cronograma; Linha de Base do Cronograma; Estimativa de Custos da Atividade; Detalhes de Suporte à Estimativa de Custos da Atividade; Linha de Base dos Custos; Necessidades de Financiamento do Projeto; Plano de Gerenciamento da Qualidade; Métricas da Qualidade; Listas de Verificação da Qualidade; Linha de Base da Qualidade; Plano de Melhorias no Processo; Funções e responsabilidades; Organograma do Projeto; Plano de Gerenciamento do Pessoal; Plano de Gerenciamento das Comunicações; Plano de Gerenciamento de Riscos; Registro de Riscos; Acordos Contratuais Relacionados a Riscos; Decisões de Fazer ou Comprar; Declaração do Trabalho do Contrato; Plano de Gerenciamento de Aquisições; Documentos de Aquisição; e Critérios de Avaliação.

Os pacotes de trabalho resultantes da consolidação dos entregáveis dos processos gerenciais de planejamento do PMI integrados ao estágio de Business Case do *Stage-Gate* são: Plano do Projeto; Cronograma de Atividades; Cronograma de Custos; Estrutura Analítica do Projeto; Controle da Qualidade; GAP Análise; e Contrato com Fornecedor.

As atividades associadas aos pacotes de trabalho resultantes da consolidação dos entregáveis dos processos gerenciais de planejamento do PMI integrados ao estágio de Business Case do *Stage-Gate* são: Reunião com Escritório de Projetos; Reunião com Tecnologia; Reunião com Cliente; Elaborar Plano do Projeto; Planejar Seqüência das Atividades; Reunião com Fornecedor; Elaborar Cronograma; Elaborar Relatório de Custos; Identificar as métricas de Qualidade; Criar instrumentos para avaliar qualidade; Implantar Controle de Qualidade; Elaborar Proposta; Identificar Melhor Proposta; Contratar Fornecedor; e Implantar Controle do Fornecedor.

Os módulos de arquitetura do projeto Sintonia frutos das iterações resultantes da consolidação dos processos gerenciais de planejamento do PMI integrados ao estágio de Business Case do *Stage-Gate*. Conforme apresentado no Quadro 5:

MÓDULO	TIPO	DESCRIÇÃO
Lista de Requisitos	Documento	Especifica e define as funcionalidades do projeto Sintonia.
Especificação dos Casos de Uso	Documento	Identifica os casos de uso e os atores do sistema, bem como as suas interações.

Quadro 5 - Módulo de arquitetura do projeto Sintonia integrado ao estágio de Business Case.

Fonte: Elaborado pelos autores (2011).

5.3.3 ESTÁGIO DE DESENVOLVIMENTO & VALIDAÇÃO E TESTE

Durante a transposição da árvore de processos, fizemos a correspondência com as entradas e as saídas dos processos de execução, monitoramento e controle indicadas no PMI.

Os entregáveis resultantes da integração dos processos gerenciais de execução, monitoramento e controle do PMI aos estágios de Desenvolvimento & Validação e Teste do *Stage-Gate* foram consolidados em pacotes de trabalho e finalmente associados às atividades do projeto Sintonia. Conforme ilustrado pelo Quadro 6.

Processos de área de Conhecimento	Estágios do Stage-Gate - Projeto Sintonia				
	Desenvolvimento	Validação e Teste			
	Grupo de Processos de Execução	Grupo de Processos de monitoramento e controle	Entregáveis	Pacotes de Trabalho	Atividades
Integração do Gerenciamento de Projetos	3.1.Orientar e gerenciar a execução do projeto		Entregas Solicitações de Mudanças Implementadas Ações Corretivas Implementadas Ações Preventivas Implementadas Reparo de Defeito Implementado Informações sobre o Desempenho		
		4.1.Monitorar e controlar o trabalho do projeto 4.2.Realizar o controle integrado de mudanças	Ações Corretivas Recomendadas Ações Preventivas Recomendadas Previsões Reparo de Defeito Recomendado Ações Corretivas Aprovadas Ações Preventivas Aprovadas Reparo de Defeito Aprovado Reparo de Defeito Validado	Controle da Qualidade	Identificar as métricas de qualidade Criar instrumentos para avaliar qualidade Implantar controle de qualidade
Gerenciamento do Escopo do Projeto		4.3.Verificar escopo 4.4.Controlar escopo	Entregas Aceitas Ações Corretivas Recomendadas		
Gerenciamento do Tempo do Projeto		4.5.Controlar cronograma	Medições de Desempenho Ações Corretivas Recomendadas	Controle da Qualidade	Identificar as métricas de qualidade Criar instrumentos para avaliar qualidade Implantar controle de qualidade
Gerenciamento de Custos do Projeto		4.6.Controlar custos	Medições de Desempenho Previsão de Término Ações Corretivas Recomendadas		
Gerenciamento da Qualidade do Projeto	3.2.Realizar a garantia da qualidade	4.7.Realizar o controle da qualidade	Mudanças Solicitadas Ações Corretivas Recomendadas Medições do Controle da Qualidade Reparo de Defeito Validado Ações Preventivas Recomendadas Reparo de Defeito Recomendado Entregas Validadas	Controle da Qualidade	Identificar as métricas de qualidade Criar instrumentos para avaliar qualidade Implantar controle de qualidade
Gerenciamento de Recursos Humanos do Projeto	3.3.Contratar ou mobilizar a equipe do projeto		Designação de Pessoal para o Projeto Disponibilidade de Recursos	Contrato com Fornecedor	Elaborar Proposta Reunião com Fornecedores Identificar melhor proposta Contratar Fornecedor Implantar controle do fornecedor
	3.4.Desenvolver a equipe do projeto 3.5.Gerenciar a equipe do projeto		Avaliação do Desempenho da Equipe Ações Corretivas Recomendadas Ações Preventivas Recomendadas Problemas Resolvidos Solicitações de Mudanças Aprovadas Ações Corretivas Aprovadas		
Gerenciamento das Comunicações do Projeto	3.6.Distribuir informações 3.7.Gerenciar expectativas da parte interessada				
		4.8.Reportar desempenho	Previsões Mudanças Solicitadas Ações Corretivas Recomendadas		
Gerenciamento de Riscos do Projeto		4.9.Monitorar e controlar riscos	Ações Preventivas Recomendadas Ações Corretivas Recomendadas	GAP Análise	
Gerenciamento de Aquisições do Projeto	3.8.Conduzir aquisições	4.10.Administrar contratos	Lista de Fornecedores Qualificados Pacotes de Documentos de Aquisição Propostas Documentação do Contrato Ações Corretivas Recomendadas Plano de Gerenciamento de Aquisições Plano de Gerenciamento de Contratos	Contrato com Fornecedor	Elaborar Proposta Reunião com Fornecedores Identificar melhor proposta Contratar Fornecedor Implantar controle do fornecedor

Quadro 6 - Integração dos processos gerenciais de execução, monitoramento e controle do PMI aos estágios de Desenvolvimento & Validação e Teste do *Stage-Gate*.

Fonte: Elaborado pelos autores (2011).

Os entregáveis resultantes da integração dos processos gerenciais de execução, monitoramento e controle do PMI aos estágios de Desenvolvimento & Validação e Teste do *Stage-Gate* são: Entregas; Mudanças Solicitadas; Solicitações de Mudança Implementadas; Ações Corretivas Implementadas; Ações Preventivas Implementadas; Reparo de Defeito Implementado; Informações Sobre o Desempenho do Trabalho; Ações Corretivas Recomendadas; Designação de Pessoal para o Projeto; Disponibilidade de Recursos; Avaliação do Desempenho da Equipe; Lista de Fornecedores Qualificados; Pacote de Documentos de Aquisição; Propostas; Fornecedores Selecionados; Contrato; Plano de Gerenciamento de Contratos; Disponibilidade de Recursos; Plano de Gerenciamento de Aquisições; Ações Preventivas Recomendadas; Previsões; Reparo de Defeito Recomendado; Solicitações de Mudança Aprovadas; Ações Corretivas Aprovadas; Ações Preventivas Aprovadas; Reparo de Defeito Aprovado; Reparo de Defeito Validado; Entregas Aceitas; Medições de Desempenho; Previsão de Término; Medições de Controle de Qualidade; Relatório de Desempenho; Problemas Resolvidos; Documentação do Contrato; Plano de Gerenciamento de Aquisições; e Plano de Gerenciamento de Contratos.

Os pacotes de trabalho resultantes da consolidação dos entregáveis dos processos gerenciais de execução, monitoramento e controle do PMI integrados aos estágios de Desenvolvimento & Validação e Teste do *Stage-Gate* são: Controle da Qualidade; GAP Análise; e Contrato com Fornecedor.

As atividades associadas aos pacotes de trabalho resultantes da consolidação dos entregáveis dos processos gerenciais de execução, monitoramento e controle do PMI integrados aos estágios de Desenvolvimento & Validação e Teste do *Stage-Gate* são: Identificar as métricas de Qualidade; Criar instrumentos para avaliar qualidade; Implantar Controle de Qualidade; Elaborar Proposta; Reunião com Fornecedores; Identificar Melhor Proposta; Contratar Fornecedor; e Implantar Controle do Fornecedor.

Os módulos de arquitetura do projeto Sintonia frutos das iterações resultantes da consolidação dos entregáveis dos processos gerenciais de execução, monitoramento e controle do PMI integrados aos estágios de Desenvolvimento & Validação e Teste do *Stage-Gate*. Conforme apresentado no Quadro 7:

MÓDULO	TIPO	DESCRIÇÃO
Modelo Conceitual de Dados	Documento	Especifica os módulos e as dependências que compõem a estrutura de distribuição do projeto Sintonia.
Manual do Usuário	Documento	Especifica os procedimentos operacionais do projeto Sintonia aos usuários do sistema.
Interface Web Gestor	Sistema de <i>software</i>	Permite a visão integrada da distribuição física dos computadores dos atendentes em cada órgão prestador de serviços. Oferece a visão quantitativa dos atendimentos realizados, como: tempo de atendimento, tempo ocioso das estações de trabalho e inventário de <i>software</i> e <i>hardware</i> das máquinas utilizadas no atendimento. Também oferece a visão qualitativa dos atendimentos realizados, como: pesquisa de satisfação do atendimento em tempo real.
Framework de Tela	Subsistema do Interface Web Gestor	Interface gráfico acessado pelo gestor para apresentação de gráficos estatísticos.
API Acesso	Subsistema do Interface Web Gestor	Fornecer a relação de conexões para acesso às diferentes funções do sistema.
Gerenciador	Subsistema do Interface Web Gestor	Estabelece e gerencia a conexão entre o aplicativo e a base de dados.
Interface Cliente	Sistema de <i>software</i>	Instalado no computador do atendente. Responsável pela coleta das informações estatísticas de quantidade e tempo dos atendimentos. As informações são enviadas a cada quinze segundos para os servidores hospedados no Data Center da PRODESP. Os servidores processam as informações e as apresentam na Interface Web Gestor.
Atendente	Subsistema do Interface Cliente	Coleta o tempo dos atendimentos, a pesquisa de satisfação e os serviços prestados.
Administrador	Subsistema do Interface Cliente	Efetua as parametrizações no sistema do projeto Sintonia.
Lógica de Negócio	Sistema de <i>software</i>	Camada intermediária entre o aplicativo disponível aos usuários e a base de dados que armazena as informações do sistema.

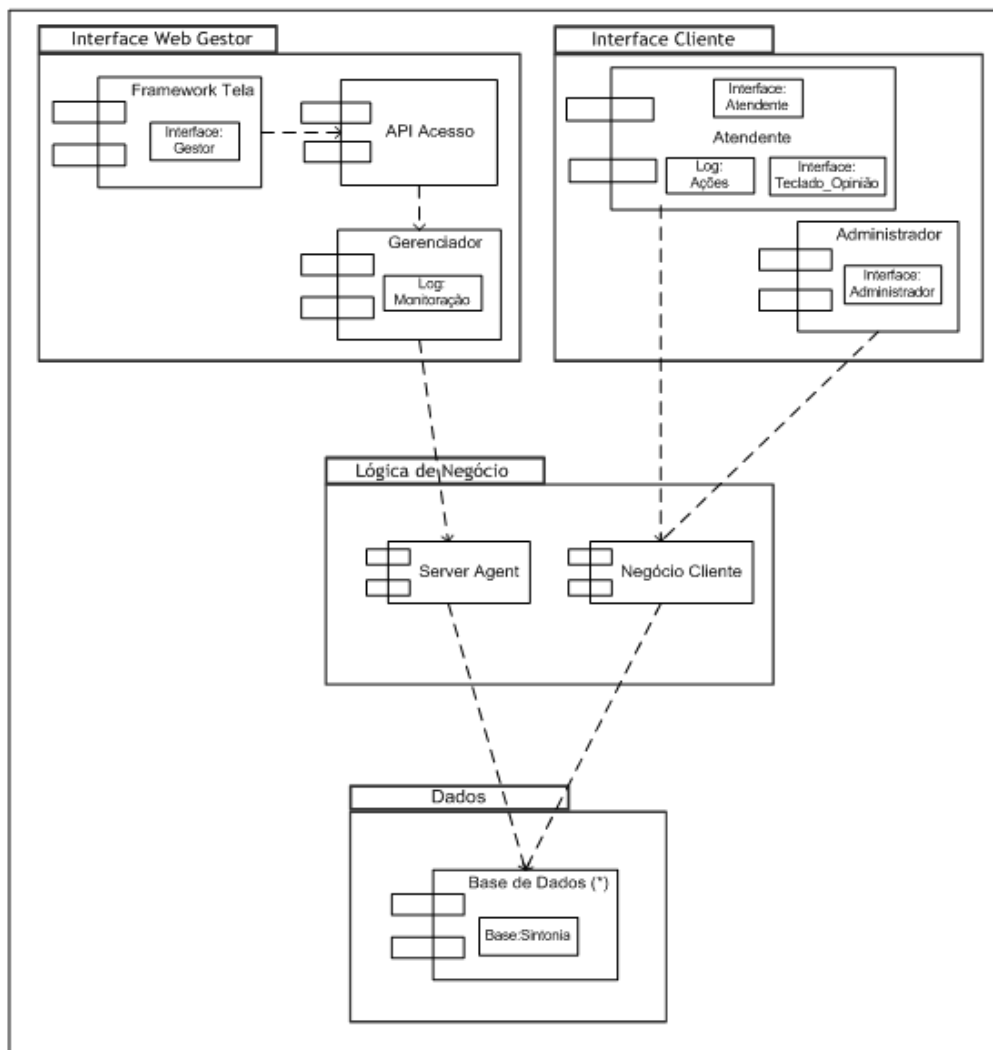
Server Agent	Subsistema do Lógica de Negócio	Implementa a lógica de negócio do módulo Interface Web Gestor e atualiza a base de dados.
Negócio Cliente	Subsistema do Lógica de Negócio	Implementa a lógica de negócio do módulo Interface Cliente e atualiza a base de dados.
Base de Dados	Sistema de <i>software</i>	Armazena as informações do sistema do projeto Sintonia.
Teclado fixo de pesquisa de satisfação	Sistema de <i>hardware</i>	O atendente solicita a pessoa que avalie o atendimento, que responde ao teclar: Ótimo, Bom, Regular e Ruim. O teclado de pesquisa de satisfação foi instalado no computador do atendente. Responsável pela coleta das informações estatísticas da qualidade dos atendimentos, enviadas a cada quinze segundos aos servidores hospedados no Data Center da PRODESP. Os servidores processam as informações e as apresentam no Interface Web Gestor. As opções do teclado de pesquisa de satisfação são escritas e ilustradas com cores e ícones.

Quadro 7 - Módulo de arquitetura do projeto Sintonia integrado ao estágio de Desenvolvimento & Validação e Teste.

Fonte: Elaborado pelos autores (2011).

A arquitetura do projeto Sintonia foi projetada suficientemente flexível para que qualquer módulo fosse desacoplado, re combinado e acoplado novamente a fim de criar novas funcionalidades que atendessem às necessidades específicas de outros serviços. Conforme apresentado na Figura 2.

Figura 2 - Módulos que compõem a arquitetura do projeto Sintonia.



Fonte: Elaborado pelos autores (2011).

5.3.4 ESTÁGIO DE LANÇAMENTO

Durante a transposição da árvore de processos, fizemos a correspondência com as entradas e as saídas dos processos de encerramento indicadas no PMI.

Os entregáveis resultantes da integração dos processos gerenciais de encerramento do PMI ao estágio de Lançamento do *Stage-Gate* foram consolidados em pacotes de trabalho e finalmente associados às atividades do projeto Sintonia. Conforme ilustrado pelo Quadro 8.

Processos de área de Conhecimento	Estágios do Stage-Gate - Projeto Sintonia			
	Grupo de Processos de Encerramento	Entregáveis	Pacotes de Trabalho	Atividades
	Integração do Gerenciamento de Projetos	5.1. Encerrar o projeto ou fase	Procedimento de Encerramento Administrativo Procedimento de Encerramento de Contratos Produto, Serviço ou Resultado Final	Encerramento
Gerenciamento de Aquisições do Projeto	5.2. Encerrar contratos	Contratos Encerrados	Contrato com Fornecedor	Encerrar Contrato com Fornecedores

Quadro 8 - Integração dos processos gerenciais de encerramento do PMI ao estágio de Lançamento do *Stage-Gate*.

Fonte: Elaborado pelos autores (2011).

Os entregáveis resultantes da integração dos processos gerenciais de encerramento do PMI ao estágio de Lançamento do *Stage-Gate* são: Procedimento de Encerramento Administrativo; Procedimento de Encerramento de Contratos; Produto, Serviço ou Resultado Final; e Contratos Encerrados.

Os pacotes de trabalho resultantes da consolidação dos entregáveis dos processos gerenciais de encerramento do PMI integrados ao estágio de Lançamento do *Stage-Gate* são: Encerramento; e Contrato com Fornecedor.

As atividades associadas aos pacotes de trabalho resultantes da consolidação dos entregáveis dos processos gerenciais de encerramento do PMI integrados ao estágio de Lançamento do *Stage-Gate* são: Termo de Aceite do Cliente; Encerrar Projeto; Reunião de Lições Aprendidas; e Encerrar Contrato com Fornecedores.

Os módulos de arquitetura do projeto Sintonia frutos das iterações resultantes da consolidação dos entregáveis dos processos gerenciais de encerramento do PMI integrados ao estágio de Lançamento do *Stage-Gate*, apresentado no Quadro 9:

MÓDULO	TIPO	DESCRIÇÃO
Licença de Uso	Serviço	Mensalidade paga pelo cliente da PRODESP para utilizar o projeto Sintonia durante a vigência do contrato.
Ativação	Serviço	Única parcela paga no ato da ativação do sistema no cliente.
Suporte & Administração	Serviço	Suporte e administração técnica especializada oferecidos pela PRODESP aos clientes, durante a vigência do contrato.
Treinamento	Serviço	Treinamento dos usuários do sistema.

Quadro 9 - Módulo de arquitetura do projeto Sintonia integrado ao estágio de Lançamento.

Fonte: Elaborado pelos autores (2011).

5.4 FASE 4 - RECOMBINAÇÃO, REPETIÇÃO E CRIAÇÃO DE NOVOS PACOTES DE TRABALHO A PARTIR DE MODIFICAÇÕES REALIZADAS EM PACOTES PRÉ-EXISTENTES

O projeto Sintonia GR foi o primeiro produto gerado a partir das solicitações de melhoria do projeto Sintonia. A experiência da criação inicial favoreceu os aperfeiçoamentos subsequentes e o crescimento do conhecimento especializado formal, armazenado ao longo do seu ciclo de vida. Dessa forma, o conhecimento incorporado foi utilizado na aprendizagem pelo uso.

O projeto Sintonia Verde foi o segundo produto gerado a partir das solicitações de melhoria do projeto Sintonia. As experiências anteriores favoreceram o conhecimento incorporado.

O projeto Sintonia GE foi o terceiro, e último, produto gerado a partir das solicitações de melhoria do projeto Sintonia. Os entregáveis, pacotes de trabalho e atividades resultantes da integração dos processos gerenciais de iniciação do PMI tiveram os seus ciclos de vidas estendidos pelas melhorias incorporadas aos estágios de Definição do Escopo, Business Case, Desenvolvimento, Validação/Teste e Lançamento do *Stage-Gate* no projeto Sintonia GE.

6 IMPLICAÇÕES DA INTEGRAÇÃO NA ORGANIZAÇÃO: ANÁLISE DOS RESULTADOS

O projeto objeto deste relato – Sintonia - foi concebido pela integração de módulos que posteriormente foram reutilizados e geraram novos negócios estratégicos para a organização. Assim, contribuíram para o crescimento e a vantagem competitiva da PRODESP.

A PRODESP, reconhecidamente competente em gerenciamento de projetos, reutilizou propositalmente o módulo *Interface Cliente* do projeto Sintonia, com um pequeno esforço de reprogramação, que possibilitou a replicação do projeto a fim de adequar os pacotes de serviços às necessidades de cada novo cliente.

A organização implantou em dezembro de 2009, pela primeira vez em 40 anos de atividade, um sistema num cliente da iniciativa privada; foi o projeto Sintonia.

O sistema foi contratado por um cartório de imóveis da capital, baseado na sessão de direito do uso de 06 pacotes de serviço.

Este projeto foi contratado por um departamento de perícias médicas, em fevereiro de 2010, baseado na sessão de direito do uso de 170 pacotes de serviço.

O sistema também foi contratado por um hospital público, em março, baseado na sessão de direito do uso de 150 pacotes de serviço. Atualmente está sendo avaliado, em projetos piloto, por 02 cartórios, 02 prefeituras municipais, um Tribunal Regional do Trabalho e uma empresa de telecomunicação.

A equipe responsável pelo projeto do Sintonia identificou novas possibilidades de negócios para a PRODESP a partir das solicitações de melhoria no sistema e na metodologia. Assim, surgiram três novos produtos: Sintonia GR, Sintonia Verde e Sintonia GE.

A realidade particular do artigo apresenta a dinâmica da inovação tecnológica por meio de um modelo ideal desenvolvido para sistemas produtivos com alta variabilidade e baixa escala de produção. Finalmente o estudo sugere que aprendizagem pelo uso numa Solução Integrada possibilitou a exploração das economias de repetição e recombinação à PRODESP.

7 CONCLUSÕES

Este trabalho demonstra a viabilidade da integração do *Stage-Gate* ao projeto Sintonia, utilizando o *framework* do PMI, como ferramenta para identificação dos processos e atividades do projeto.

Os processos do *framework* do PMI seguem um padrão rigoroso das melhores práticas aplicadas ao gerenciamento de projetos.

Os estágios do projeto descritos no *Stage-Gate* representam um fluxo de trabalho especializado para o acompanhamento do desenvolvimento de um novo produto, como no caso do projeto Sintonia, da PRODESP.

A proposta deste trabalho foi integrar o rigor técnico das ferramentas e dos processos do PMI à flexibilidade e ao maior grau de especialização do *Stage-Gate*, adaptado ao fluxo de trabalho de desenvolvimento da PRODESP.

Acreditamos que a abrangência do escopo dos processos do PMI foi delimitada e direcionada para atender a necessidade específica da produção do projeto Sintonia, embora o resultado final da proposta deste trabalho ainda seja bastante abrangente.

A árvore de processos desenvolvida à integração não contém as nove áreas de conhecimento descritas no *framework* do PMI: Integração, Escopo, Tempo, Custos, Qualidade, Recursos Humanos, Comunicações, Riscos e Aquisições. Entretanto, essa ausência não foi um fator limitante à integração dos processos aos estágios do *Stage-Gate*. Pois, embora a PRODESP siga as melhores práticas sugeridas no *framework* do PMI, adota essas práticas parcialmente, de acordo com a sua conveniência.

Alteramos algumas entradas porque acreditamos que os ativos de processos organizacionais que compreendem os conhecimentos explícitos da corporação assim como os fatores ambientes da empresa que compõem o conhecimento implícito da empresa interferem diretamente no desenvolvimento do projeto estudado.

Esse modelo representa um caminho atrativo, em termos de criação de valor econômico e inovação tecnológica. A criação de valor foi obtida pela provisão de soluções integradas, que combinam bens e serviços, e atendem às necessidades específicas de cada cliente. A inovação tecnológica foi obtida pelo conhecimento incorporado, por meio de pequenos melhoramentos incrementais, que determinou o crescimento da produtividade da organização.

REFERÊNCIAS

- Cooper, R.G. Perspective: The Stage-Gate® Idea-to-Launch Process-Update, What's New, and NexGen Systems. Product Innovation Management. Product Development & Management Association, 2008.
- Eisenhardt, K. M. Building theories from case study research. Academy of Management Review, 1989.
- Jacobson, I.; Booch, G.; Rumbaugh, J. The Unified Software Development Process. Upper Saddle River, NJ: Addison Wesley, 1999.
- Pmi. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBok Guide) Third Edition. Pennsylvania: Project Management Institute, Inc, 2004.
- Pmi. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBok Guide) Fourth Edition. Pennsylvania: Project Management Institute, Inc, 2008.
- Poupatempo. O que é Poupatempo? Recuperado em 10 dezembro, 2010, de <http://www.poupatempo.sp.gov.br/oqueepoupa/index.asp>
- Prodesp. Companhia de Processamento de Dados do Estado de São Paulo. Informações Econômico-Financeiras. Recuperado em 10 dezembro, 2010, de <http://www.prodesp.sp.gov.br/>
- Sintonia®. (2009). (Versão 1.0) [Software]. Taboão da Serra, SP: Companhia de Processamento de Dados do Estado de São Paulo.
- Yin, R. Applications of case study research. Newbury Park, California: Sage Publishing, 1993.
- Yin, R. Estudo de caso – planejamento e métodos. Porto Alegre: Bookman. 2001.

Data do recebimento do artigo: 14/09/2011

Data do aceite de publicação: 23/11/2011