

Resumo

Desenvolver *softwares* confiáveis envolve várias questões que, normalmente, não são bem tratadas, fazendo com que grande parcela dos projetos, sejam das mais variadas áreas, não consiga contemplar suas restrições.

É necessário agregar especial dedicação a Gestão de Riscos dentro do Gerenciamento de Projetos, pois os riscos influenciam o sucesso do projeto, demandando uma política de planejamento e acompanhamento.

Pesquisas realizadas pelo *Standish Group International* mostram que muitos projetos são encerrados com resultados insatisfatórios, guiando a adoção de Metodologias Ágeis de Gerenciamento de Projetos por parte das empresas, pelo fato de oferecerem alternativas interessantes aos processos tradicionais, normalmente burocráticos, embora que ainda aplicados na maioria das organizações.

Gerenciar riscos é ainda mais complexo quando o ambiente está associado ao desenvolvimento de vários projetos ao mesmo tempo, sendo necessárias políticas para tratar desde a estrutura organizacional da empresa, até o compartilhamento de recursos comuns a esse ambiente.

Nesse contexto, o presente trabalho relata a aplicação de uma nova metodologia, denominada GARA (Gestão Ágil de Riscos de Ambiente) ao projeto DiagVida do NUTES (Núcleo de Tele Saúde do Hospital das Clínicas da UFPE), tendo a finalidade de encontrar subsídios para o aprimoramento do GARA e contribuir com o sucesso do DiagVida.

Abstract

Developing reliable software involves several issues that are not well treated, so that large portion of the projects, emerging from different areas, can not not address its constraints.

It is necessary a special dedication to Risk Management within the Project Management, as the risks influencing the success of the project, demanding a rigid planning and monitoring policies.

Recent researches conducted by the Standish Group International shows that many projects are closed with unsatisfactory results, guiding the adoption of Agile Project Management Methodologies by companies, because they offer interesting alternatives to traditional processes, often bureaucratic, but that still applied in most organizations.

Managing risks is further complicated when the environment is associated with the development of several projects at the same time, where policies are needed to address issues, such as the organizational structure of the company and the sharing of common resources in this environment.

In this context, the present text reports the application of a new methodology, called Gara (Agile Risk Management of Environment), on the project DiagVida, of the NUTES (Tele-Health Center of the Hospital das Clinicas of the Federal University of Pernambuco), in order to find grants for the improvement of Gara and contribute to the success of DiagVida.

Sumário

Resumo	i
Abstract	ii
Sumário	iii
Índice de Figuras	vi
Índice de Tabelas	vii
Tabela de Símbolos e Siglas	viii
Capítulo 1 Introdução	9
1.1 Motivação	11
1.2 Objetivos	12
1.3 Metodologia	13
1.4 Estrutura do Trabalho	14
Capítulo 2 Gerência de Projetos	16
2.1 Metodologias Tradicionais	17
2.1.1 Guia PMBOK	19
2.1.2 Gerenciamento de Riscos	19
2.1.3 <i>mPrime Process</i>	21
2.2 Metodologias Ágeis	23
2.2.1 <i>SCRUM</i>	26
2.2.2 Extreme Programming	28
2.2.3 APM	29

Capítulo 3 Estudo Experimental: Aplicação de Processo Ágil de Gestão de Riscos de ambiente na Prática	32
3.1 GARA – Gestão Ágil de Riscos de Ambiente	32
3.1.1 Apresentação	33
3.1.2 Pragmática	34
3.2 Contextualizando o Ambiente	37
3.2.1 Cenário	38
3.2.2 Perfil dos Participantes	39
3.2.3 Restrições do Projeto	39
3.3 Execução do Estudo Experimental	40
3.3.1 Coleta dos Dados	43
3.3.2 Acompanhamento	47
3.3.3 Análise da Aplicação	48
3.4 Resultados e Impactos da Aplicação do GARA	49
3.4.1 Avaliação do Processo	49
3.4.2 Aprendizado	51
Capítulo 4	54
Considerações Finais	54
4.1 Dificuldades Encontradas	54
4.2 Trabalhos Relacionados	55
4.3 Contribuições	56
4.5 Recomendações	57

4.6 Trabalhos Futuros	58
Bibliografia	59
Apêndice A - Matriz de Impedimentos versão final	63
Apêndice B - Questionário de Levantamento de Perfil e Avaliação do GARA	67

Índice de Figuras

Figura 1. Fases típicas do desenvolvimento de projetos segundo metodologias tradicionais	18
Figura 2. Fases do <i>mPrime Process</i>	22
Figura 3. Estruturação das Atividades no <i>mPrime Process</i>	23
Figura 4. Custo de mudança no projeto no modelo em cascata.....	24
Figura 5. Custo de mudanças no projeto com metodologias ágeis	24
Figura 6. Etapas do <i>Scrum</i>	26
Figura 7. Quadro relacionando as questões do <i>SCRUM</i>	27
Figura 8. Práticas do XP.....	28
Figura 9. Fases do GARA.....	33
Figura 10. Etapa de Visão	34
Figura 11. Etapa de Especulação.....	35
Figura 12. Etapa de Exploração	36
Figura 13. Etapa de Adaptação	36

Índice de Tabelas

Tabela 1.	Etapas do Estudo Experimental	42
Tabela 2.	Impedimentos levantados durante o estudo experimental	44
Tabela 3.	Evolução dos impedimentos do Projeto DiagVida	47
Tabela 4.	Evolução dos impedimentos do Projeto DiagVida por Status.....	48
Tabela 5.	Resultado da avaliação do processo GARA.....	50

Tabela de Símbolos e Siglas

GARA - Gestão Ágil de Riscos de Ambiente

UPE - Universidade de Pernambuco

UFPE - Universidade Federal de Pernambuco

mPrime Process - *Project Risk Management Process*

NUTES - Núcleo de Tele Saúde do Hospital das Clínicas da UFPE

TIC – Tecnologia da Informação e Comunicação

PMBOK - *Project Management Body of Knowledge*

XP - *Extreme Programming*

APM - *Agile Project Management*

PERT – *Program Evaluation and Review Technique*

CPM – *Critical Path Method*

PMI - *Project Management Institute*

NASA - *National Aeronautics and Space Administration*

BPMN - *Business Process Management Notation*

PIB - Produto Interno Bruto

RUP- *Rational Unified Program*

HC - Hospital das Clínicas da UFPE

RbtTool - *Risk Based Testing Tool*

Capítulo 1

Introdução

A tarefa de desenvolver *softwares* seguros e confiáveis envolve uma gama de questões muito complexas, desde as atividades de controle até a capacidade de prever o cenário que fará parte de todo esse processo, como, por exemplo, constantes mudanças nos requisitos do cliente e necessidade de atualização tecnológica.

Devido a esses fatores dificultadores, boa parcela dos projetos de desenvolvimento de *software*, bem como projetos dentro das mais variadas áreas, não consegue contemplar as restrições de cronograma, orçamento e, principalmente, os requisitos desejados. Pelo exposto, é de suma importância a aplicação de uma política de gerenciamento para assegurar o sucesso da conclusão de projetos, sejam estes no âmbito da Engenharia de *Software* ou em outro universo.

Dentro do processo de gerenciamento aplicado pelos gestores de um projeto, é necessário agregar uma dedicação especial ao processo de avaliação dos riscos, os quais influenciam o desenvolvimento do projeto, onde o risco pode ser entendido como “uma consequência da decisão livre e consciente de expor-se a uma situação na qual se luta pela realização do bem havendo a possibilidade de perda” [1]. Tais incertezas contribuem fortemente na obtenção de perdas ou ganhos para o projeto, demandando, deste modo, um planejamento e acompanhamento das influências, as vezes denominados impedimentos, ou oportunidades [2].

A gerência eficaz de riscos repercute na maximização dos resultados decorrentes das oportunidades evidenciadas, e na minimização das consequências decorrentes dos impedimentos vislumbrados pela Gestão de Riscos de Projetos [2], embora gerir riscos ainda seja uma atividade incipiente dentro das organizações, mesmo com os bons resultados apresentados pelas empresas que utilizam essa política.

A Gerência de Riscos de Projetos reside, basicamente, na idéia de executar uma série de atividades cujo objetivo é viabilizar a identificação prévia e as respectivas estratégias de tratamento aos problemas com potencial de se tornarem realidade [2]. No âmbito da Engenharia de *Software*, mais especificamente na Gerência de Projetos, a definição de risco engloba o efeito cumulativo das incertezas que adversamente afetam os objetivos do projeto [3].

De acordo com as pesquisas realizadas pelo *Standish Group International*, o índice de projeto encerrados com resultados insatisfatórios em 2006 foi de 65% [4], o que tem guiado as empresas a adotarem Metodologias Ágeis de Gerenciamento de Projetos, em detrimento das metodologias tradicionais, baseadas em modelos bem definidos e disciplinados em forte política de elaboração de artefatos e ciclos que objetivam a melhoria constante [5], as quais agregam alto grau de burocracia às atividades de gerência e desenvolvimento, embora ainda sejam aplicadas na maioria das organizações desenvolvedoras de *software*.

Porém, esses modelos acabam por tolher a liberdade no processo de desenvolvimento, apresentando como consequência a incapacidade de respeitar prazo, orçamento e requisitos satisfatoriamente. Assim apresentado, as Metodologias Ágeis de Gerenciamento de Projetos oferecem alternativas interessantes aos processos tradicionais, tendo surgido a partir das necessidades do mercado mundial em atingir resultados imediatos, sob condições de incertezas e mudança constante, sendo o Manifesto Ágil [6] a centelha que definiu alguns princípios básicos que guiam o desenvolvimento das metodologias ágeis.

Entre os princípios recomendados pelo Manifesto Ágil [6], podemos citar: (1) incentivo a comunicação entre os membros do projeto; (2) desapego ao excesso de documentação; (3) maior envolvimento do cliente e (4) capacidade de responder as mudanças, em detrimento a tentar prever os cenários [7]. Este manifesto não rejeita artefatos e processos, nem contratos e estratégias, mas entende que os indivíduos e a interação entre eles é mais importante.

A tarefa de gerenciar riscos é ainda mais complexa quando o ambiente (empresa/organização) está associado ao desenvolvimento de vários projetos ao mesmo tempo, sendo necessárias políticas para tratar desde a estrutura

organizacional da empresa, até as prioridades e restrições de cada projeto, bem como o compartilhamento de recursos humanos e físicos comuns a esse ambiente. Daí, conclui-se que o grau de comprometimento entre os gerentes dos projetos relacionados ao ambiente deve ser maior, pois agora os riscos levantados terão repercussão em mais de um projeto, sendo cada um deles influentes na busca pelo sucesso decorrente da interação benéfica entre eles.

O presente trabalho relata a aplicação de uma nova metodologia, denominada Gestão Ágil de Riscos de Ambiente – GARA [7], proposta na dissertação de um aluno atualmente integrante do programa de Mestrado em Engenharia da Computação – POLI – UPE. O objeto de aplicação do GARA - o projeto DiagVida do Núcleo de Tele Saúde do Hospital das Clínicas da UFPE – NUTES. Este estudo de caso teve a finalidade de contribuir no processo de desenvolvimento de parte do projeto, ao mesmo tempo em que a metodologia foi analisada e avaliada por toda a equipe envolvida no DiagVida.

Concluindo o trabalho são apresentados os fatores que representam pontos positivos e de melhoria do GARA.

1.1 Motivação

As empresas de TIC normalmente estão ocupadas no desenvolvimento de vários projetos simultaneamente, pois a necessidade de garantir os fundos para custear tais projetos as impede de concentrarem seus recursos em apenas um projeto por vez. Essa afirmação também vale para empresas de outros universos, que não o de ITC. E qualquer projeto almeja alcançar o sucesso, repercutindo na satisfação do cliente e gerando receita.

No caso do presente trabalho, a empresa que servirá de estudo experimental não possui fins lucrativos, tendo como repercussão do sucesso do projeto a aceitação do processo nela aplicado, embora, em outras empresas, a conseqüência do sucesso do projeto seja o lucro.

Com o sucesso em mente, a conclusão de um projeto deve contemplar escopo, prazo e custos de acordo com restrições previamente acordadas. Para tanto, é importante que exista uma gerência capaz de alocar e balancear o uso dos recursos disponíveis aos vários projetos em andamento dentro da organização, de acordo com as necessidades pertinentes a cada projeto, relacionando essas necessidades às competências de cada recurso, seja ele humano ou material.

Neste âmbito, faz-se necessário que seja associada à Gerência de Projetos uma política forte de Gestão de Riscos, visando evitar obstáculos ao desenvolvimento do projeto, bem como identificar riscos que, eventualmente, possam ser benéficos ao projeto, sendo estes riscos transformados em oportunidades.

Como alternativa as metodologias tradicionais de Gerência de Riscos, as quais se concentram fortemente em processos rígidos e na elaboração de artefatos, sendo, dessa forma, demasiadamente burocráticas, este trabalho tem como objetivo apresentar um estudo de caso sobre a aplicação de uma nova abordagem, denominada GARA, concebida através da adaptação do modelo *mPrime Process* [3] de Gestão de Riscos em Ambientes de Múltiplos Projetos, concentrando agora o foco nas pessoas envolvidas no projeto, bem como na interação e transmissão de conhecimento entre elas, liberando versões do projeto de forma iterativa e incremental, com ciclos de pequena a média duração.

Além do exposto, o fato de não haver literatura substancial a respeito de Gerência de Riscos em Ambientes de Múltiplos Projetos é um impulsionador para a elaboração de trabalhos que visem consolidar o uso de práticas associadas esse problema; no caso do presente estudo de caso, a aplicação do GARA a um ambiente real.

1.2 Objetivos

O objetivo do presente trabalho foi aplicar o processo GARA em um ambiente real de desenvolvimento de projetos e relatar esse estudo de caso, disponibilizando um relato descrevendo todas as etapas contempladas, com seus respectivos

acompanhamentos, visando propor melhorias ao processo aplicado, bem como levantar as dificuldades encontradas no processo de aplicação do GARA, e tentar contribuir, em parte, com o sucesso do projeto DiagVida.

Entre as metas propostas por este trabalho, temos:

1. Estudar e elaborar comparativo entre metodologias tradicionais de gerência de projetos e metodologias ágeis, com interesse especial no que toca à questão de gestão de riscos em cada um dos processos;
2. Elaborar uma instância do GARA, de modo que possa ser aplicado ao projeto DiagVida;
3. Aplicar o GARA ao DiagVida, apresentando o processo aos *Project Leaders* [7], e contemplando todas as etapas recomendadas pela metodologia;
4. Relatar neste texto a experiência da aplicação do GARA, apresentando suas vantagens e deficiências, bem como expondo as dificuldades enfrentadas.

1.3 Metodologia

O desenvolvimento deste trabalho deve contemplar as seguintes etapas:

1. Estudo da literatura: revisão bibliográfica e pesquisa das áreas de Gerenciamento de Projetos e Gestão de Riscos, desde metodologias já consagradas, como as definidas pelo PMBOK [8, 9], bem como processos relativamente novos, como o *mPrime Process*, até metodologias ágeis, como *Scrum* [10], XP [11] e APM [8], com especial atenção as políticas de Gerenciamento de Riscos recomendadas por essas metodologias.
2. Estudo do Processo GARA: estudo das recomendações e análise para posterior instanciação deste processo a realidade do projeto DiagVida.

3. Planejamento da Aplicação do GARA: definições sobre a estratégia de aplicação do processo ao projeto DiagVida, desde as etapas, até a avaliação da aplicação do processo por parte do autor deste trabalho e dos membros do projeto.
4. Aplicação do Processo Ágil proposto em um projeto individual: rotina de acompanhamento do GARA ao projeto DiagVida, com elaboração de artefatos marcadores das diferentes etapas do processo e resultados obtidos.
5. Análise dos resultados: interpretação da aplicação do processo de gestão de riscos de ambiente para posterior relato e como ferramenta para a elaboração de recomendações para a evolução do processo.

1.4 Estrutura do Trabalho

Após este capítulo inicial, o documento está estruturado como segue:

Capítulo 2 – Gerência de Projetos: aqui o autor trata de questões relativas aos conceitos de Gerenciamento de Projetos, desde as Metodologias Tradicionais, com enfoque no PMBOK e no processo *mPrime Process*, passando por definições e técnicas de Gerenciamento de Riscos, onde a ênfase do capítulo é dada aos conceitos e processos relativos as Metodologias Ágeis de Gerência de Projetos.

Capítulo 3 – Estudo Experimental: esta capítulo trará ao leitor o relato detalhado do processo de aplicação e posterior análise do GARA no desenvolvimento do projeto DiagVida, iniciando com a apresentação do processo GARA, seguindo com a contextualização do problema e do ambiente; mostrando a estratégia de acompanhamento da aplicação do processo, sendo o capítulo finalizado com a avaliação do trabalho de campo e os valores aprendidos.

Capítulo 4 - Baseados no relato que estrutura o presente texto monográfico, o autor disserta sobre a análise que elaborou de todo o processo de aplicação do GARA, apresentando as dificuldades na condução do estudo, explicitando as contribuições que efetuou ao realizar o trabalho e levantando alguns aspectos do

GARA que podem ser reavaliados, com o intuito de que o processo evolua. O capítulo termina com os trabalhos cuja relação com o presente estudo é bastante estreita.

Capítulo 2

Gerência de Projetos

Projetos tem sido planejados e realizados desde os primórdios da nossa civilização. Embora a Gerência de Projetos só tenha ascendido ao status de disciplina e formalizada como ciência no início dos anos 60 [8], o homem já vem gerindo, mesmo que de forma ad-hoc, os projetos que se propõe a elaborar.

A construção das pirâmides é um bom exemplo de projeto que, certamente, deve ter demandado certo grau de gerenciamento [12] devido a sua complexidade. Isso posto, para alcançar o sucesso de um projeto é imprescindível que seja aplicada uma certa organização as etapas e questões que envolvem o desenvolvimento do mesmo.

É importante ressaltar que a Revolução Industrial teve papel relevante no tocante a necessidade de criar modelos e métodos para gerir as novas organizações, agora com sua estrutura econômica profundamente alterada, onde o resultado passou a ser encarado com fator principal para a obtenção de lucro, principalmente no ocidente [8].

Entre as primeiras empresas a praticar métodos mais organizados para garantir o sucesso de seus projetos foi a *Central Pacific Railroad*, por conta da tarefa de organizar e gerenciar milhares de trabalhadores e material para a construção da estrada de ferro transcontinental, na década de 70 [8].

A Gerência de Projetos como prática racional é devida, em grande parte, a Frederick Taylor (1856-1915), que aplicou métodos científicos na tarefa de dividir o trabalho em subtarefas, aplicando sua teoria a indústria de aço [8]; até então o modo como os gerentes encontravam para aumentar a produtividade era aumentar a carga horária dos trabalhadores.

Durante a II Guerra Mundial, Henry Gantt (1861-1919), então sócio de Taylor, desenvolveu um trabalho baseado na gerência para a construção de um navio de

guerra, detalhando a ordem de operações executadas durante esse trabalho, onde criou diagramas que representam a sequência e duração das tarefas: o hoje conhecido Diagrama de Gantt, embora mais elaborado e evoluído atualmente [8].

Após a II Grande Guerra, novas estruturas organizacionais e metodologias foram desenvolvidas, sendo criados outros tipos de diagramas, como o Gráfico de PERT e o CPM oferecendo aos gestores novas ferramentas de controle e acompanhamento de projetos. Deste modo, os negócios ganharam uma análise orgânica, como se fosse um sistema humano, onde cada parte influencia e é influenciada pelas outras partes constituintes.

Já encarada como disciplina científica, em 1969, profissionais da NASA se reuniram para fundar o *Project Management Institute* – PMI - nos Estados Unidos, sendo hoje a maior organização sem fins lucrativos dedicada a disseminação e desenvolvimento do conhecimento relativo as atividades de Gerenciamento de Projetos [8, 9].

Em 1996 o PMI [8, 9] publicou o *PMBOK Guide – A Guide to the Project Management Body of Knowledge* – cuja edição 2000 apresenta cerca de 200 páginas com recomendações sobre boas práticas de gerência em vários aspectos organizacionais.

O PMI afirma que 25% do PIB mundial são gastos no desenvolvimento de projetos [13]. Deste modo, a busca por técnicas e práticas que visem guiar os gerentes de projetos no alcance do sucesso é de vital importância.

2.1 Metodologias Tradicionais

A maioria das organizações desenvolvedoras de *software* usam metodologias baseadas nos modelos em cascata, normalmente identificados por uma sequência linear de passos, não sendo obrigatório que a evolução do projeto contemple todas as 5 etapas: Iniciação, Planejamento, Execução, Controle e Finalização, demonstrado na Figura 1.

A principal metodologia usada é o RUP, o qual não recomenda explicitamente o uso de modelos em cascata [14], que pode ser bem aplicado em projetos pequenos e bem definidos, mas que apresenta deficiências quando aplicado em projetos grandes, onde o nível de incerteza, como em projetos cujo âmbito é desconhecido pelos desenvolvedores e cuja resposta a mudança, tanto nos requisitos do cliente quanto do ambiente, é negativa.



Figura 1. Fases típicas do desenvolvimento de projetos segundo metodologias tradicionais

Entre as principais características apresentadas pelas Metodologias Tradicionais estão a rígida disciplina quanto a contemplação das etapas previamente definidas; forte apego à elaboração de artefatos de documentação e hierarquia complexa, especificidades essas que tornam tais metodologias altamente burocráticas, exigindo alto grau de conhecimento por parte dos profissionais de gerência, e que impedem sua aplicação em organizações e empresas menores, pois dificultariam o processo de desenvolvimento dos projetos, ao invés de facilitar.

Por conta do exposto, desde os anos 90 metodologias alternativas vêm sendo propostas para dar margem à aplicação de práticas mais ágeis e menos burocráticas, com foco nas pessoas e na interação entre elas, todas respeitando parte dos preceitos levantados no Manifesto Ágil [6]. Entre as Metodologias Ágeis, o presente trabalho vai apresentar os conceitos básicos do *Scrum*, XP e APM.

2.1.1 Guia PMBOK

O PMBOK *Guide*, considerado o principal guia de Gerenciamento de Projetos, encara essa atividade como 9 áreas distintas e interdependentes, descritas através de processos. As áreas de conhecimento para a Gerência de Projetos segundo o PMBOK *Guide* são: Integração do Projeto, Escopo do Projeto, Tempo, Custo, Qualidade, Recursos Humanos, Comunicação; Riscos do Projeto e Contratação. Cada uma dessas áreas compreende uma série de processos, sendo 39 ao todo, que descrevem as etapas a serem seguidas.

Com especial ênfase, a área de Gerenciamento de Riscos de Projeto descreve os processos relativos a identificação, análise e estratégias de resposta aos riscos do projeto, sendo uma prática ainda não muito comum na maioria das empresas.

Segundo o PMBOK *Guide*, a Gerência de Riscos é composta pelos seguintes processos: Planejamento, Identificação, Análise Qualitativa, Análise Quantitativa, Desenvolvimento das Estratégias de Resposta, Controle e Monitoração [8, 9, 10].

2.1.2 Gerenciamento de Riscos

A disciplina de Gerência de Riscos pode ser considerada um ramo relativamente jovem da Gerência de Projetos, tendo sido ressaltada como de suma importância na década de noventa, através de trabalhos de Barry Boehm [15] e Robert Charette [16].

Algumas das técnicas e ferramentas de Gerenciamento de Riscos ainda são desconhecidas pelas organizações [17, 18, 19, 20], podendo ser definida como o emprego de habilidades e competências, aliado ao conhecimento adquirido, através do uso de processos com a utilização de técnicas e métodos para a identificação, análise e controle dos riscos [3].

O conceito de risco é nebuloso dentro da Engenharia de *Software* e os próprios gestores e as equipes que lideram não possuem conhecimento detalhado sobre esse tema [3]. Segundo as palavras de Robert Charette [20] “atualmente, é

uma habilidade das organizações compreenderem e gerenciarem o espectro completo do risco, que define o limite entre o sucesso e o fracasso”.

No contexto da Gerência de Projetos, o risco de projeto pode ser definido como o efeito cumulativo das incertezas que adversamente afetam os objetivos do projeto [3], trazendo consigo a idéia de administrar oportunidades e deixando de lado a conotação negativa associada a riscos [21, 22].

A identificação de fatores positivos e adversos, também chamados de oportunidades e riscos, respectivamente, relativos ao desenvolvimento de um projeto é evidenciada como uma necessidade real das organizações, seja ela do setor público ou privado [23].

O trato das oportunidades torna-se um diferencial de mercado importante dentro do concorrido mercado corporativo, sendo o tratamento dos riscos um ótimo impulsionador para o alcance das oportunidades [3]; “gerenciar projetos é gerenciar riscos” [24].

Os riscos relativos a prazo, orçamento e contemplação de requisitos são comuns a qualquer projeto [15, 23, 25], onde a Gerência de Riscos se faz imprescindível como ferramenta de minimização e controle, através de uma disciplina de aplicação contínua [22].

A Gerência de Riscos é uma prática aplicada constantemente em âmbito internacional, principalmente através de modelos e abordagens tradicionais oferecidas como disciplinas da Engenharia de *Software* [12, 15, 24, 25]. No Brasil, a evolução dos processos de Gerência de Riscos deve-se, em parte, aos capítulos do PMI e suas iniciativas, especialmente em São Paulo, Minas Gerais e Rio Grande do Sul.

É provável que a prática de Gerenciamento de Riscos seja o modo selecionado por vários gestores como método preventivo em relação aos aspectos críticos associados aos seus negócios, com o objetivo de identificar, analisar e minimizar os impactos negativos, como recomenda o PMI.

Entre as classificações de Riscos disponíveis na literatura, é de especial interesse a categorização dos riscos quanto a projetos de qualquer natureza, independente de ser um projeto de desenvolvimento de *software*, como apresentado a seguir:

- Técnico e Desempenho: Riscos associados a aspectos técnicos do projeto. Pode estar relacionado ao grau de inovação tecnológica do projeto em questão;
- Negócio: Risco associado ao marketing ou ao tempo de lançamento de releases dos produtos ou novas versões. Também pode estar associado às informações dos competidores;
- Gerência de Projeto: Riscos associados com o processo de gerenciamento de projeto, maturidade organizacional e habilidade;
- Processo: Riscos associados ao processo de negócio ou outro processo que possa impactar a organização, o usuário (cliente) ou o projeto.

2.1.3 mPrime Process

Relativamente nova, a Metodologia de Gerência de Riscos proposta na tese de Doutorado da Professora Orientadora do presente autor, Cristine Gusmão, sendo um modelo de processo de Gestão de Riscos para ser aplicada em ambientes de múltiplos projetos, concebida para atuar através do uso de técnicas qualitativas, independentemente das metodologias de Gestão de Projetos e Engenharia de Produto utilizadas.

Entre os principais objetivos do *mPrime Process*, estão oferecer um processo para análise e controle dos riscos em ambientes de múltiplos projetos, viabilizando, assim o conhecimento dos impedimentos, e gerar indicadores de avaliação do ambiente definidos a partir de um estrutura para informações sobre os riscos de ambiente.

O *mPrime Process* é apresentado através de um conjunto de definições, desde o seu modelo de ciclo de vida, até os artefatos a serem elaborados e recomendações sobre o uso de métricas para avaliação de desempenho do processo.

Além das definições do processo, o *mPrime Process* define uma série de fases comuns aos projetos que o utilizam, cujo relacionamento é apresentado na Figura 2. Dentre as fases podemos citar: Concepção do escopo da Gerência de Riscos; Elaboração de um plano de gerenciamento; Execução de atividades de implementação e execução do plano de Gerência de Riscos; Controle do ambiente e dos projetos; Avaliação do processo de Gerência de Riscos e do planejamento da Gerência de Riscos.



Figura 2. Fases do *mPrime Process*

As atividades são realizadas de forma iterativa e o processo assimila a sobreposição entre elas. Ao encerrar um projeto, o ambiente de múltiplos projetos é avaliado, garantindo que critérios relacionados à melhoria contínua do processo sejam tratados, conforme as demandas e necessidades organizacionais.

As fases por sua vez, são composta por atividades, representadas através da Figura 3. Cada uma das 5 fases do *mPrime Process* é composta por um conjunto de atividades, cada atividade dividida em Atividades de Ambiente e Atividades de Projeto. A primeira dividida em Gerais e Específicas.

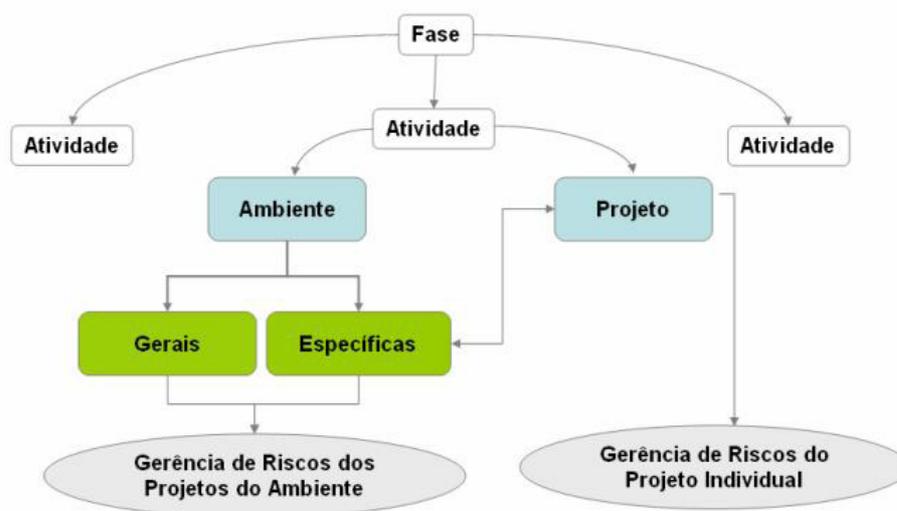


Figura 3. Estruturação das Atividades no *mPrime Process*

2.2 Metodologias Ágeis

Como alternativa as metodologias tradicionais de Gerenciamento de Projetos, surgiram nos anos noventa, abordagens revolucionárias que almejam mudar os paradigmas levados em conta até então, onde os novos princípios respeitam o chamado Manifesto Ágil, publicado por uma associação de profissionais em meados daqueles anos [6].

Estudos do *Standish International Group* mostram que considerável parcela dos projetos são finalizados com resultados insatisfatórios, em grande parte devido ao peso oferecido pelas abordagens tradicionais, que normalmente seguem o Modelo em Cascata, cujo custo relativo as mudanças no projeto cresce exponencialmente com o decorrer de suas etapas, como apresentado na Figura 4, diferente do custo associado as mudanças apresentados pelas Metodologias Ágeis, descrito na Figura 5.

É importante ressaltar que o excesso de rigidez, forte embasamento em estratégias que visam prever os cenários que acompanharão o desenvolvimento dos projetos, bem como políticas de elaboração de artefatos e documentação em demasia, foram as causas principais para as iniciativas de desenvolvimento das novas abordagens, desta vez mais preocupadas com a satisfação do cliente.

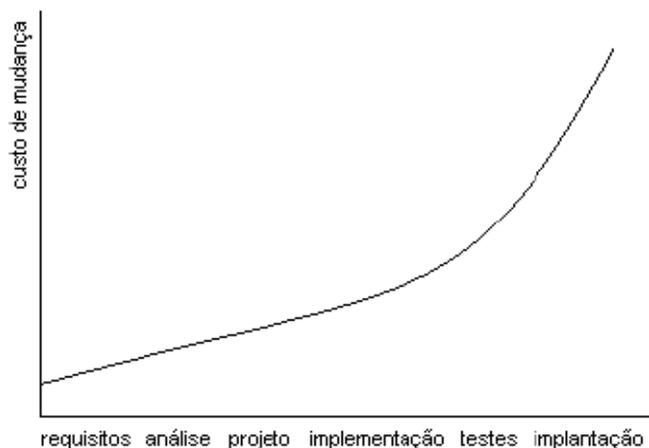


Figura 4. Custo de mudança no projeto no modelo em cascata

Agora o cliente é mais estimulado a participar de todas as etapas do projeto, em detrimento das infundáveis reuniões que terminavam em calhamaços contratuais, definindo requisitos que mudam durante todo o projeto, sendo as metodologias ágeis mais preparadas para lidar com as constantes mudanças, apresentando uma postura reativa, ao invés de preditiva, imprescindível em tempos de necessidade de tomada de decisão de forma imediata.

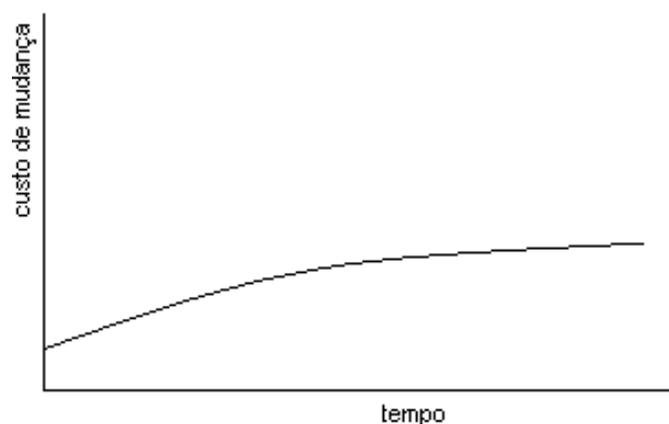


Figura 5. Custo de mudanças no projeto com metodologias ágeis

Além do exposto, as Metodologias Ágeis incentivam maior comunicação e troca de experiências entre os membros dos projetos; definição de jornadas de trabalho cujo ritmo possa ser continuado ao longo de todo o projeto; etapas definidas

por ciclos iterativos e incrementais relativamente curtos, com reavaliações constantes do trabalho efetuado e substancial importância em projetar de forma simples o que vai ser desenvolvido.

As novas metodologias são denominadas ágeis por serem altamente adaptáveis a realidade do projeto, e preocupam-se fortemente em liberar versões pequenas totalmente funcionais aos contratantes, onde o projeto evolui sempre para o mais próximo do idealizado.

Entre os desafios em se aplicar uma Metodologia Ágil a um ambiente de desenvolvimento de *software* estão:

- Mudar a mentalidade das pessoas envolvidas no projeto, pois, por uma questão meramente cultural, as equipes estão acostumadas a seguir os passos tradicionais e burocráticos, geralmente aplicados nas organizações;
- Fomentar a comunicação mais efetiva entre os membros do projeto, desencorajando o apego à elaboração de artefatos, não pelo fato de que não devem ser elaborados, e sim que só devem ser elaborados quando necessário, pois uma conversa elucidativa tem o potencial de esclarecer mais do que documentos em excesso;
- Envolver mais o cliente com as etapas do projeto e liberar o seu trânsito dentro do ambiente de desenvolvimento para troca de experiências com os membros do projeto.

É recomendável que Metodologias Ágeis sejam aplicadas em projetos cuja restrição de prazo e orçamento sejam altas, bem como projetos suscetíveis a impactos por conta das incertezas associadas e constante mudança nos requisitos, e que as equipes sejam formadas por, no máximo, dez membros, pois grupos maiores terão dificuldades em estabelecer maior contato e por conta disso serão necessários mais documentos.

2.2.1 SCRUM

Processo empírico aplicado ao Gerenciamento de Projeto de Desenvolvimento de *Softwares* que garante ao time de desenvolvedores entregar produtos de qualidade, através de iterações chamadas *Sprints*, que duram de 2 a 4 semanas, com o intuito de maximizar o valor agregado ao negócio.

Scrum é recomendado em projetos onde os requisitos emergem constantemente e a reação a mudança exija rapidez. As equipes devem ter de 5 a 9 componentes, podendo o total de equipes ser enorme, não havendo os papéis tradicionais da Engenharia de *Software*, como programadores, analistas de qualidade, engenheiros de *software*, executores de testes, etc, sendo todos os membros responsáveis por atingir juntos os objetivos definidos em cada *Sprint* [10]. Times *Scrum* tem em mente que o projeto deve ser conduzido em regime de camaradagem, com o sentimento de que todos são os interessados e detêm o projeto.

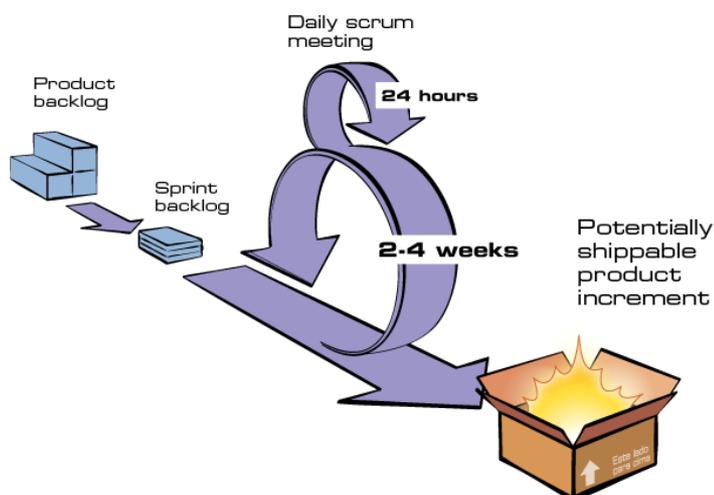


Figura 6. Etapas do *Scrum*¹

Um papel que realmente deve ser assumido por um dos integrantes é o de *Product Owner*, que é a pessoa que vai interagir com o cliente e os times de

¹ Esquema disponível em; <http://improveit.com.br/>

desenvolvimento, bem como com todos os interessados direta e indiretamente com o projeto, devendo esta pessoa ter habilidades que se encaixem entre o desenvolvimento e a posição do cliente. Deve haver um *Scrum Master*, responsável pela capacidade produtiva dos times [10], como mostrado pela Figura 6 logo acima.

Os *Sprint* são definidos através de *Sprint Planning Meetings*, executados no início de cada *Sprint*, com o objetivo de priorizar os requisitos constantes no Product Backlog que serão desenvolvidos no próximo *Sprint*, e os times definem o trabalho a ser realizado formando o *Sprint BackLog* [10].

Todos os dias são realizadas *Daily Scrum Meetings*: pequenas reuniões visando acompanhar o trabalho dos times. Ao final de cada *Sprint*, é realizada a *Sprint Review Meeting*, onde os times apresentam o que foi realizado. A estrutura resumida das questões relativas a organização do *Scrum* estão apresentadas na Figura 7.

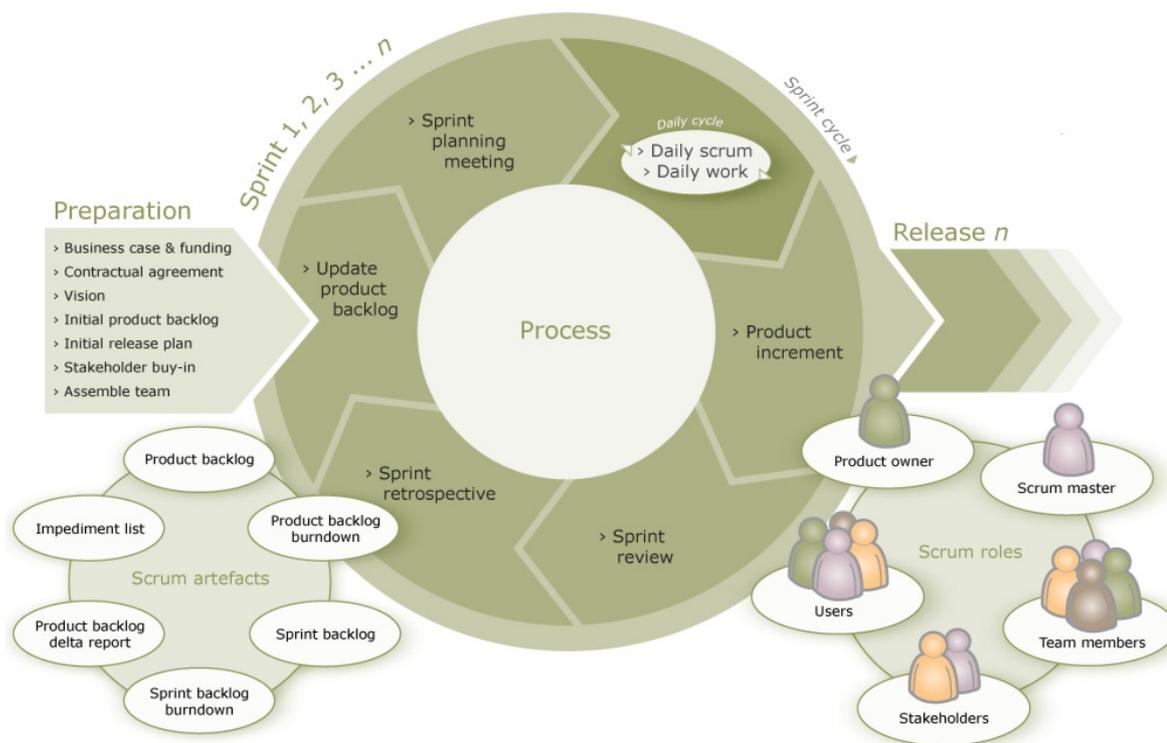


Figura 7. Quadro² relacionando as questões do *SCRUM*

² Diagrama disponível em: <http://tas.milk-it.net>

2.2.2 Extreme Programming

Metodologia de Desenvolvimento de *Software* que se preocupa fortemente com as pessoas envolvidas no projeto e a interação entre elas, prezando a simplicidade, comunicação, *feedback* e coragem, de modo que a equipe de desenvolvimento tenha em mente que a satisfação de práticas simples habilitará todo o time a saber em que exatamente estão envolvidos e, dessa forma, ajustar essas práticas a uma única situação [11]. As práticas do XP estão resumidas na Figura 8.

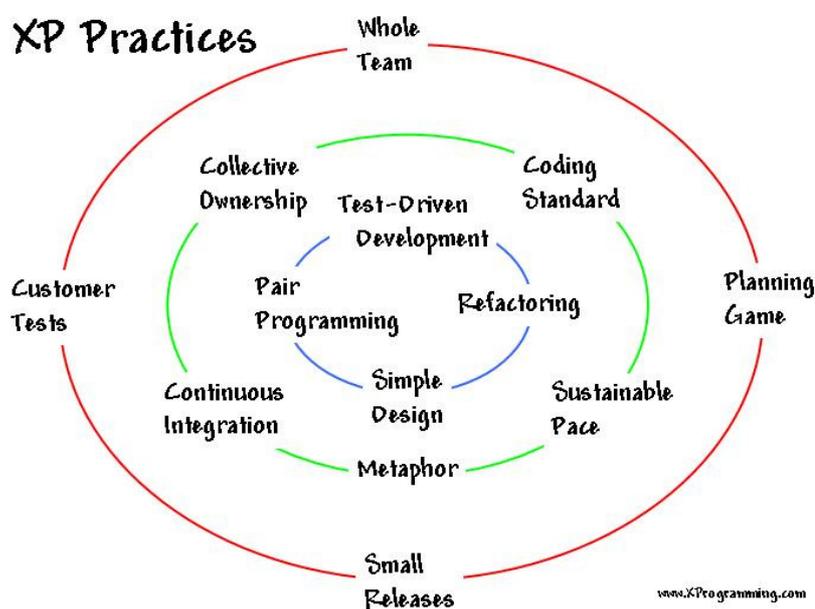


Figura 8. Práticas³ do XP.

Entre as principais práticas recomendadas pelo XP, algumas delas oferecem certa quebra de paradigma, se comparadas com outras metodologias de desenvolvimento, principalmente aquelas aplicadas de forma ad hoc por muitas empresas. São elas:

³ Esquema disponível em: <http://www.xprogramming.com>

- Desenvolvimento orientado a testes: os casos de uso são implementados após o respectivo teste ter sido especificado, de modo a garantir que a funcionalidade respeite o requisito do cliente;
- Programação em pares: os programadores se organizam em duplas a fim de desenvolver os requisitos, provendo, desse modo, maior comunicação e troca de experiências;
- Time bem ajustado: os papéis dentro do time não são fixos, pois cada um contribui com sua experiência em várias responsabilidades ao mesmo tempo, ao contrário do que recomendam as metodologias tradicionais de engenharia de *software*.

2.2.3 APM

Segundo a definição de Highsmith, o *APM* consiste em um *framework* apoiado em cinco fases, cada uma suportada por uma série de práticas [28]. Essas fases são:

- Visão: uma visão geral do produto e do negócio é gerada, juntamente com a definição do escopo do projeto, os envolvidos e como será a interação entre eles durante o desenvolvimento do projeto;
- Especulação: os requisitos iniciais do produto são identificados, bem como definidas políticas de atuação sobre os impedimentos do projeto e estimativas de prazo e orçamento visando a obtenção de um produto com valor de mercado agregado para o cliente;
- Exploração: os produtos planejados são liberados nesta fase, sendo entregues de forma incremental, contemplando conjuntos de funcionalidades previamente planejadas para cada ciclo do projeto;
- Adaptação: nessa fase ocorre a revisão e reavaliação dos resultados do projeto, de modo que a próxima iteração possa incluir as devidas adaptações visando a evolução das práticas aplicadas;

- Encerramento: o projeto é finalizado e o aprendizado obtido durante o desenvolvimento é registrado para contribuir com outros projetos futuros.

Associadas ao *framework* generalista do APM, a obtenção do sucesso em cada uma das fases depende de uma série de práticas que guiam o esforço aplicado.

Algumas das características principais que influenciam no sucesso dos objetivos de negócio, são:

- Inovação contínua: com o objetivo de entregar os requisitos de acordo com os desejos do cliente fixados em contrato;
- Adaptação do produto: a capacidade de produzir os requisitos do cliente que ainda não foram fixados no contrato;
- Cronograma de entregas rápidas: para satisfazer nichos de mercado e aumentar o retorno sobre o investimento;
- Pessoas e Processos adaptáveis: para responder rapidamente às mudanças de negócio;
- Resultados confiáveis: para apoiar o crescimento e rentabilidade das empresas.

O manifesto de desenvolvimento ágil de software estabelece um conjunto de valores essenciais que influenciaram os valores fundamentais do APM:

- Indivíduos e a interação entre eles é mais importante do que processos e ferramentas;
- A prática ao invés de planos;
- Colaboração constante do cliente ao invés de excesso de reuniões de negociação de contratos;

- Resposta rápida as mudanças ao invés se elaborar e seguir planos;

APM não é adequado a qualquer tipo de projeto, e sim para alguns tipos de organizações que possuem pessoas com uma perspectiva cultural particular e com gerentes de projetos que uma vasta visão de mundo, pois o APM define uma habilidade estratégica para criar e responder a mudanças, balancear flexibilidade e estrutura e incentivar a criatividade e inovação ao time de desenvolvimento, guiando as empresas através de cenários de incerteza [8].

Capítulo 3

Estudo Experimental: Aplicação de Processo Ágil de Gestão de Riscos de ambiente na Prática

O presente capítulo apresentará o relato da experiência de aplicação do GARA, tendo como cenário um ambiente organizacional real, o NUTES, onde, desde março deste ano está sendo desenvolvido o projeto DiagVida, cujo prazo de finalização está prevista para março de 2011, e cujas especificidades o tornam uma interessante oportunidade de testar, analisar e avaliar o processo GARA.

Em seguida serão detalhadas as etapas de aplicação da metodologia ao desenvolvimento do projeto DiagVida, sendo contextualizado, primeiramente, o ambiente e as pessoas envolvidas.

3.1 GARA – Gestão Ágil de Riscos de Ambiente

As metodologias apresentadas no capítulo anterior serviram para mostrar ao leitor o estado da arte relativo as mais variadas abordagens de gerenciamento de projetos, com ênfase na gerência de riscos, de modo a estimular o interesse pelo que será descrito neste capítulo e nos subseqüentes.

A importância de uma disciplina bem definida para tratar riscos de projetos, e mais ainda, para tratar de tais aspectos em ambientes de múltiplos projetos, já é identificada pelas organizações, e, aos poucos, essas entidades estão fazendo o uso de metodologias, aplicadas por pessoas experientes e, conseqüentemente, os resultados positivos dessa aplicação vem vindo à tona.

Vendo esse cenário como uma oportunidade de desenvolver e aprimorar as metodologias já existentes, conciliando as boas práticas apresentadas por elas e

aliando novas recomendações, este capítulo apresenta o GARA; proposta elaborada por um mestrando da UPE, que tem como objetivos adaptar processos mais rígidos, como o *mPrime Process*, os quais são bem vindos em organizações que lidam com projetos de grande porte, de modo que possam ser aplicados de forma ágil em empresas de menor porte, visando uma disciplina de gerência de riscos em ambientes de desenvolvimento de vários *softwares* em paralelo.

3.1.1 Apresentação

O GARA recomenda o acompanhamento dos impedimentos que emanam da relação entre os projetos de uma organização, pois os projetos que são desenvolvidos em paralelo compartilham recursos humanos, e a experiência oferecida por cada líder de projeto beneficia a busca pela resolução desses impedimentos.

O ciclo de vida foi concebido de acordo com o proposto pelo APM, como mostra a Figura 9.

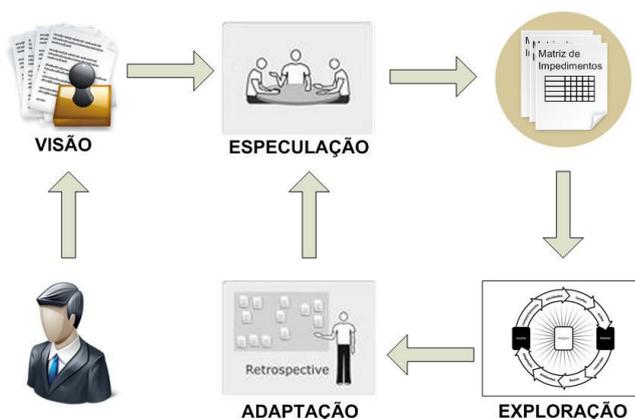


Figura 9. Fases do GARA

Já a definição das atividades que compõe cada uma das fases do ciclo de vida, o GARA teve como influência o *mPrime Process*, respeitando os valores descritos no Manifesto Ágil [6].

3.1.2 Pragmática

O GARA tem como foco principal as pessoas envolvidas nos projetos e a comunicação entre elas, acompanhando a resolução dos problemas que podem influenciar o andamento dos projetos através de reuniões rápidas e, preferivelmente, freqüentes. Os impedimentos vislumbrados são de responsabilidade tanto do *Risc Team Master*, quanto dos *Project Leaders*, sendo o primeiro um corpo de membros responsáveis pelos riscos inerentes ao ambiente organizacional e os últimos responsáveis pelos riscos trazidos pelos seus respectivos projetos que compartilham os recursos de determinado ambiente organizacional.

As atividades concernentes a cada uma das fases do GARA, cujo ciclo foi descrito na Figura 11, estão detalhadas logo a seguir, tendo cada uma delas sido modelada a partir da notação BPMN, com o intuito de prover uma notação de fácil entendimento para analistas de negócios de várias áreas, gerentes e técnicos [26].

Etapa de Visão: é a etapa inicial onde o *Risk Team Master* apresenta a metodologia aos *Project Leaders*, e, juntos, definem as políticas e fronteiras de atuação deste corpo de gerência, mostrado na Figura 10.

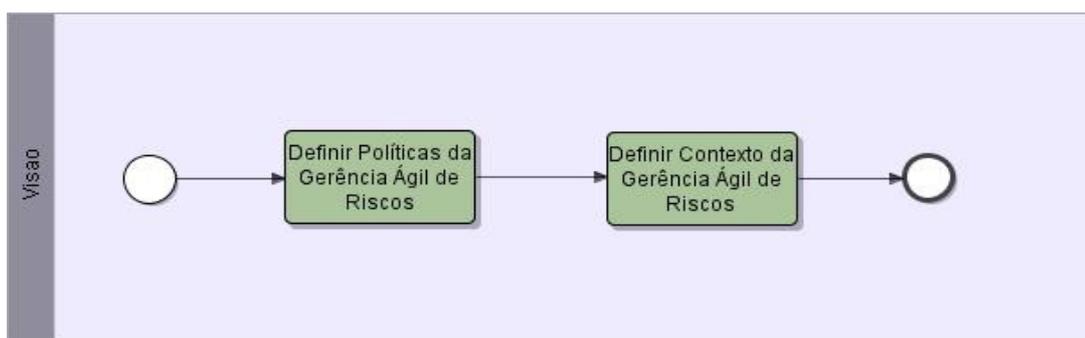


Figura 10. Etapa de Visão

Entre os acordos acertados nesta reunião, a divisão dos tipos de impedimentos que ficarão sob responsabilidade do *Risk Team Master* e dos *Project Leaders* é definida, ficando com o primeiro os denominados impedimentos de ambiente, e os que

estarão nas mãos dos líderes de cada projeto em especial. É importante que se defina, nesta fase, a periodicidade das reuniões das fases de Especulação e Adaptação do GARA.

Etapa de Especulação: nesta segunda fase, os projetos são apresentados pelos seus respectivos *Project Leaders* e, em seguida, os riscos de cada projeto, bem como os riscos de ambiente são identificados, e, caso haja tempo, iniciam-se também, a análise e planejamento dos riscos até então identificados, de acordo com a experiência dos membros dos projetos, vide Figura 11.

Como fruto desta etapa, é gerada a Matriz de Impedimentos, consolidando o resultado e disponibilizando uma ferramenta prática para o acompanhamento dos impedimentos durante o período estabelecido [7]. Tais atividades tiveram influência das práticas de *Daily Meetings*, extraídas do *Scrum* e *APM*. Entretanto, como tais reuniões envolvem vários líderes de projetos, a prática de reuniões, no máximo, semanais, é mais condizente com esta realidade.

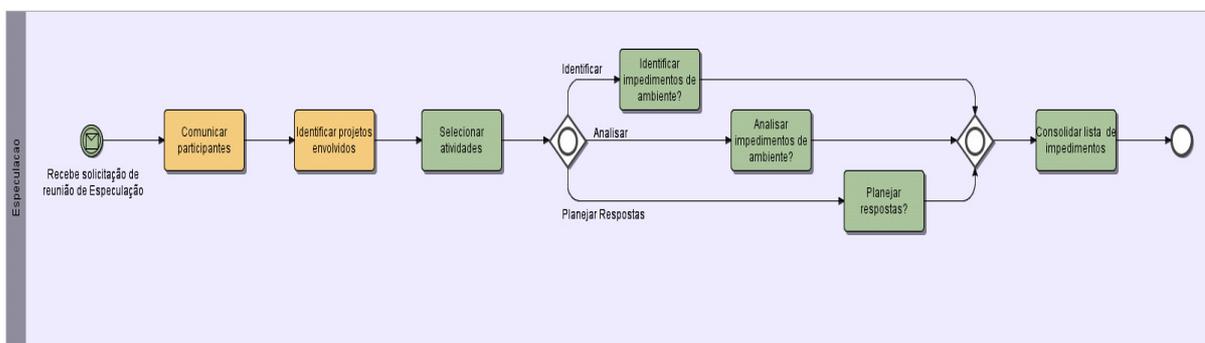


Figura 11. Etapa de Especulação

Etapa de Exploração: agora serão colocadas em prática as atividades para solucionar os riscos identificados, tendo como obrigação de buscar soluções para os impedimentos de ambiente o *Risk Team Master*, e os *Project Leaders* sendo responsáveis por solucionar os impedimentos de seus projetos especificamente, de acordo com o fluxo apresentado na Figura 12.

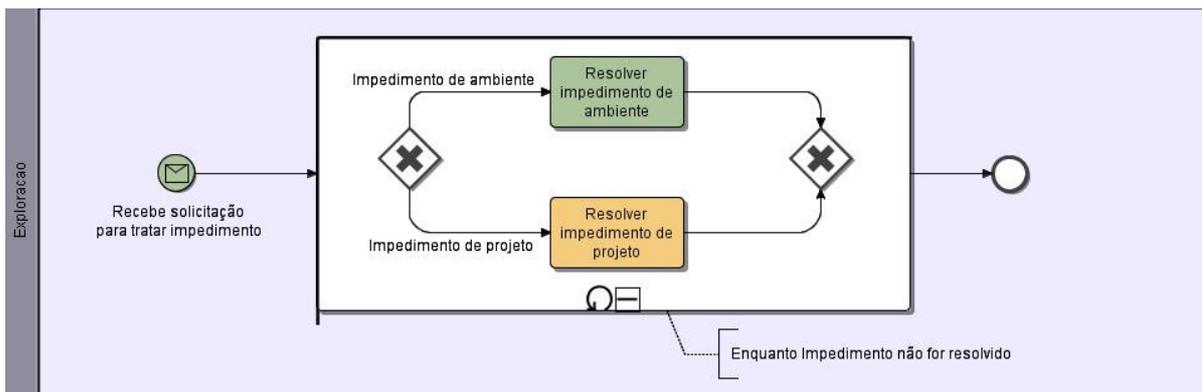


Figura 12. Etapa de Exploração

Etapa de Adaptação: nesta fase, modelada de acordo com a prática de *Retrospective Meeting* do *Scrum*, acontece a análise e avaliação do processo, apontando os pontos positivos e negativos, e sugerindo meios para fazer com que o processo evolua dentro da sua instância de aplicação, onde tais mudanças devem ser acatadas por todos para que possam ser implementadas, sendo essa reunião realizada no final de cada ciclo, ou então em períodos mais longos, de acordo com a Figura 13.

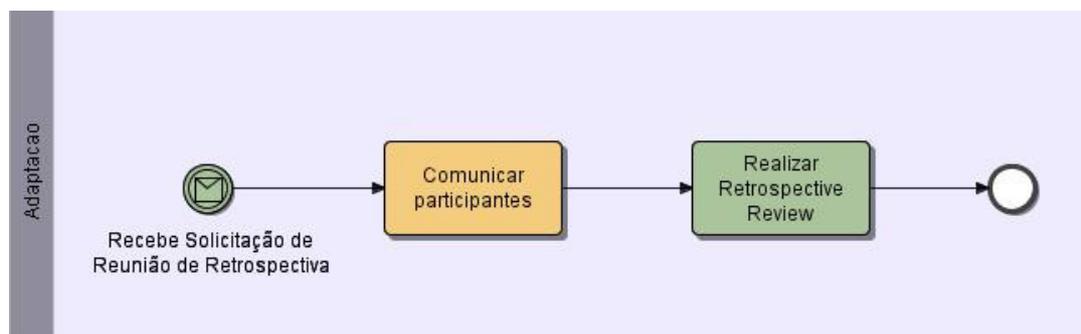


Figura 13. Etapa de Adaptação

O processo GARA não faz escalonamento de projetos, ele trata todos os projetos da mesma forma em um mesmo nível de atenção e busca tratar, principalmente, os impedimentos considerados de ambiente. Através desta percepção dos impedimentos de ambiente é possível estabelecer um controle

constante dos recursos dos projetos, melhorando a gerência em cima dos mesmos [7].

3.2 Contextualizando o Ambiente

O projeto sobre o qual o processo GARA foi aplicado, e espera-se que, continue sendo aplicado, denomina-se DiagVida, sendo um dos projetos desenvolvidos dentro do NUTES⁴ (Núcleo de Telesaúde da Universidade Federal de Pernambuco), organização que atua no ensino, pesquisa e desenvolvimento de Tecnologias da Informação em Saúde, visando a contribuir para o fortalecimento do sistema de saúde, pesquisando e desenvolvendo soluções tecnológicas inovadoras.

O NUTES abriga uma variedade de projetos relacionados à área de saúde e um deles, chamado DiagVida, foi escolhido para a realização do estudo experimental.

O projeto DiagVida tem como missão apoiar a Educação Médica e o Diagnóstico por Imagem a Distância, tendo como objetivos principais, as seguintes questões:

- Estudo, implementação e avaliação de um banco de imagens médicas digitais;
- Integração desse banco com serviços de telesaúde;
- Suporte a educação médica continuada e a decisão diagnóstica por imagens.

A aplicação do GARA foi iniciada praticamente ao mesmo tempo em que o projeto DiagVida foi apresentado aos membros do NUTES.

Basicamente, o GARA foi apresentado aos membros do NUTES responsáveis mais diretamente com o desenvolvimento do DiagVida, sendo essa equipe formada

⁴ NUTES na Web: [HTTP://www.nutes.ufpe.br](http://www.nutes.ufpe.br)

por uma coordenação e vice-coordenação, um Gerente do Projeto (membro do *Risk Team Master*, juntamente com o autor deste trabalho), um Gerente de Sistemas, um Gerente do Infraestrutura e uma Assessora em Saúde, sendo os dois últimos considerados *Project Leaders*; na prática, o *Risk Team Master* e os dois *Project Leaders*, ficaram responsáveis pela aplicação das recomendações do GARA.

Embora o GARA tenha sido proposto para ser aplicado a um ambiente organizacional de múltiplos projetos e, o leitor já tenha notado que a aplicação descrita neste texto refere-se a apenas um projeto, o DiagVida, considerou-se que, pelo fato da equipe de desenvolvimento do referido projeto ser compartilhada com outros projetos dentro do próprio NUTES, bem como assumirem outras responsabilidades extra NUTES, então a condição de múltiplos projetos do processo GARA foi respeitada, pois a gerência de riscos desse projeto teve que balancear, entre outras questões, o compartilhamento de recursos com o objetivo de alcançar o sucesso do DiagVida.

Até a submissão desta monografia o DiagVida ainda estava na etapa de organização da infraestrutura necessária para o levantamento do equipamento já disponível no HC, bem como o levantamento do equipamento que deve ser adquirido pela UFPE. O desenvolvimento de sistemas de informação que darão suporte ao DiagVida, ou a aquisição de sistemas de terceiros, serão iniciados posteriormente, de acordo com a demanda, embora já tendo sido levantados como impedimentos e tratados neste texto posteriormente.

3.2.1 Cenário

A prática das disciplinas recomendadas pelo GARA no projeto DiagVida foi feita dentro do NUTES, tendo as reuniões acontecido em um das salas de reunião e na sala de desenvolvimento, dependendo na disponibilidade desses ambientes e dos membros presentes, entre os componentes do *Risk Team Master* e os *Project Leaders*.

O equipamento usado durante as reuniões eram, basicamente, notebooks de propriedade dos membros do *Risk Team Master*, pois não foram disponibilizados, por conta da restrição de equipamentos, computadores para uso durante esses

encontros. Entretanto, o Gerente de Projeto tinha acesso a Internet e a intranet do NUTES.

3.2.2 Perfil dos Participantes

Basicamente, o projeto DiagVida do NUTES vem sendo conduzido por uma equipe multidisciplinar, composta por pessoas formadas nas áreas de TIC e Saúde, além de outros profissionais envolvidos indiretamente, além do autor deste trabalho, responsável pela aplicação e acompanhamento do GARA, tendo, na prática, uma postura muito mais observadora e incentivadora, no que diz respeito a mudança de postura dos profissionais envolvidos em relação de um ambiente de desenvolvimento regido, de certa forma, por uma metodologia ágil de gerência de projetos; no caso, de gerência de riscos, mais especificamente.

Através da aplicação de um questionário, apresentado na Apêndice B deste trabalho, o perfil dos membros do projeto DiagVida foi levantado. Entre as experiências relevantes que foram tratadas no levantamento, estão: conhecimento sobre Gerenciamento de Projetos, mais especificamente em relação as metodologias ágeis de Gestão de Riscos, bem como a experiência profissional de cada membro.

3.2.3 Restrições do Projeto

Embora a abordagem do GARA tenha sido proposta, originalmente, para ser aplicada em ambientes de múltiplos projetos - e o relato aqui apresentado diz respeito ao projeto DiagVida apenas - este estudo experimental levou em conta o fato de que todos os profissionais envolvidos com o referido projeto compartilham suas agendas com outras responsabilidades, inclusive dentro do próprio NUTES, de forma que a aplicação do GARA serviu, entre outros fatores, para distribuir de forma racional o tempo de dedicação de cada membro ao projeto DiagVida.

É importante citar que, entre as responsabilidades de cada membro, estão relacionadas, também, as tarefas extra NUTES. Quer dizer: cada membro dispense parte de seu tempo com atividades outras. Tudo isso somado as atividades inerentes ao NUTES, que normalmente possui uma agenda de projetos inter-

relacionados, cuja condução individual corre em concorrência com os outros projetos, entre eles o projeto DiagVida.

Desta forma, todas as responsabilidades paralelas dos membros podem ser encaradas como projetos múltiplos, contemplando, assim, o contexto básico em que o GARA foi pensado para ser aplicado.

3.3 Execução do Estudo Experimental

Nas próximas subseções serão mostradas ao leitor as etapas realizadas durante o estudo de caso de aplicação do GARA ao projeto DiagVida. Para tanto, antes serão apresentadas algumas informações importante sobre o início do estudo experimental.

A etapa de Visão do GARA foi realizada em uma reunião no dia 17 de março de 2009, cujas atividades detalhadas a seguir:

- A metodologia do GARA foi apresentada pelos membros do *Risk Team Master* aos *Project Leaders*, tendo como iniciação ao referido processo alguns conceitos gerais sobre a Gerência de Projetos, com ênfase especial na Gestão de Riscos;
- Os papéis foram definidos, restringindo as fronteiras de atuação de cada um dos membros tendo. Os *Project Leaders* assumiram algumas de suas responsabilidades, desde apresentar seus projetos aos demais colegas, bem como trazer para si a busca por soluções a parcela específica dos impedimentos, assim como o *Risk Team Master* informou que seu papel, além de liderar a equipe na busca pelo sucesso do projeto, ficaria responsável pelo impedimentos de ambiente: aqueles inerentes a organização e que repercutem em todos os projetos;
- A Matriz de Impedimentos foi apresentada como ferramenta indispensável para o acompanhamento do riscos, e todos os membros

foram incentivados a fazer o uso diário das informações oferecidas pela matriz;

- A periodicidade das reuniões foi definida como sendo semanal, acontecendo sempre as terças-feiras, às 9 horas, ficando o *Risk Team Master* responsável por lembrar, via e-mail, os demais membros sobre a próxima reunião e pauta inicial;
- Alguns impedimentos foram já levantados e discutidos, tendo preenchido inicialmente a Matriz de Impedimentos, com seus devidos detalhamentos, estratégias e atividades de respostas, pontuação e status;

Desde então, as reuniões seguintes foram referentes à etapa de *Especulação* do GARA, no total de oito iterações semanais, cujas principais questões discutidas vêm a seguir:

- Novos impedimentos foram levantados, tanto os que dizem respeito ao ambiente quanto aos referentes às responsabilidades específicas dos *Project Leaders*;
- Os impedimentos levantados em cada uma das reuniões eram discutidos, onde as soluções e atividades de respostas foram definidas, e as dificuldades foram expostas na busca de encontrar respostas, com a experiência trocada entre os participantes tendo papel fundamental na mitigação dos impedimentos ou, pelo menos, tentar reduzir seus impactos;
- Ao final de cada uma das reuniões de *Especulação* a Matriz de Impedimentos sofreu mudanças, atingindo o total de 7 versões, cada uma detalhando o procedimento realizado para solucionar os impedimentos. A cada nova versão, não só novos impedimentos eram identificados, como outros receberam o status de resolvido, ou, até mesmo, o status de que não poderiam ser resolvidos, pois não dependiam da equipe do DiagVida.

A Tabela 1 resume as atividades executadas sobre o estudo experimental, de forma reduzida, e relacionadas aos ciclos e etapas previstas pelo GARA.

É importante ressaltar que Matriz de Impedimentos é uma ferramenta de suma importância para o controle e acompanhamento da Gerência de Riscos. A partir dos dados nela contidos, a equipe do DiagVida pode priorizar os impedimentos, de modo que a cada reunião, o panorama de desenvolvimento era diferente, onde alguns riscos foram mais detalhados, outros sofreram alteração em sua pontuação, outros resolvidos.

Tabela 1. Etapas do Estudo Experimental

Fase	Descrição	Artefato Gerado
1º Fase: Visão	<ul style="list-style-type: none"> • O <i>Risk Team Master</i> apresenta o GARA aos <i>Project Leads</i>; • Fronteiras de atuação definidas; • Definição da periodicidade das reuniões; • Levantamento dos primeiros impedimentos. 	<ul style="list-style-type: none"> • A Matriz de Impedimentos é iniciada; • Atas e pautas das reuniões elaboradas como ferramenta de controle. • Questionário Levantamento do Perfil dos Participantes; Questionário Avaliação do processo;.
2º Fase: 1º ciclo Especulação, Exploração e Adaptação	<ul style="list-style-type: none"> • Cada <i>Project Lead</i> apresenta suas responsabilidades aos demais colegas; • Acompanhamento dos Impedimentos levantados; • Levantamento de novos riscos; 	<ul style="list-style-type: none"> • A Matriz de Impedimentos é atualizada; • Atas e pautas das reuniões elaboradas como ferramenta de controle; • Questionário de Levantamento do Perfil dos Participantes; e Avaliação do processo aplicado aos membros do DiagVida.
3º Fase: 2º ao 7º ciclo - Especulação, Exploração e Adaptação	<ul style="list-style-type: none"> • Acompanhamento dos Impedimentos levantados; • Levantamento de novos riscos; • Aplicação de melhorias ao processo. 	<ul style="list-style-type: none"> • A Matriz de Impedimentos é atualizada; • Atas e pautas das reuniões elaboradas como ferramenta de controle; • Informações são extraídas dos Questionários já respondidos por cada membro do DiagVida.

Como característica de uma metodologia ágil, a Matriz de Impedimentos recomendada pelo GARA não é um artefato estático, pois a mudança é assimilada de acordo com as necessidades do projeto. Embora o GARA recomende uma escala para a pontuação dos riscos, variando de 1 a 5 (risco com pontuação 1 significa que oferece pouco impacto ao projeto, sendo 5 o oposto), a pontuação é feita de acordo

com o consenso e experiência do time, não existindo uma regra que imponha o modo como os impedimentos serão pontuados. Dessa forma, a equipe do DiagVida decidiu a pontuação, não só, como também as estratégias e atividades de respostas, sempre em reuniões com o acordo de todos.

As etapas de Exploração e Adaptação não serão apresentadas aqui, pois não aconteceram até o momento deste relato. Porém, o gerente de projeto do DiagVida, contando com o apoio dos demais colegas do projeto DiagVida estão continuando este processo e, espera-se, que o comprometimento na aplicação do processo de gerenciamento de riscos de ambiente se propague a todo o NUTES.

3.3.1 Coleta dos Dados

A Matriz de Impedimentos, como já tratado anteriormente, oferece uma série de informações importantes que podem ser extraídas de seus dados, e foi a partir desse mapa, pois a matriz relaciona várias questões dos projetos do ambiente em questão (riscos são características de projetos), no caso, as responsabilidades paralelas de cada Project Leader com sendo consideradas subprojetos, que as informações coletadas serviram como unidades fundamentais para a construção do relato apresentado neste texto.

A relação completa dos impedimentos levantados durante o período de aplicação do GARA, o qual é relatado aqui, encontra-se na Tabela 2, cujas colunas apresentam, além do impedimento e o seu respectivo código na Matriz de Impedimentos, também a data em que foi levantado. É interessante observar que a matriz vai sendo preenchida de acordo com o momento em que os riscos são apontados, não havendo uma relação constante entre número de impedimentos levantados por ciclo.

Na verdade, a constatação acima é uma das características de um processo ágil como o GARA: é preparado para lidar com o imprevisível, adaptando-se de acordo com a conveniência do projeto, em meio ao cenário de incertezas constantes.

Como ferramentas complementares a coleta de dados, os *Project Leaders* foram submetidos a um questionário de levantamento de perfil e avaliação do processo, em caráter meramente estatístico, de modo que a gerência do projeto tivesse acesso a um relatório sobre a experiência profissional de cada participante, inclusive no tocante ao conhecimento sobre gerência de riscos e também fornecendo um relatório interessante com informações sobre o grau de aceitação e assimilação das práticas recomendadas pela metodologia.

Entretanto, a Matriz de Impedimentos ainda é a ferramenta mais completa, pois contém informações sobre todo o andamento do projeto, de modo que serve até como um relato para projetos e equipes subseqüentes. Como citado anteriormente, até o momento da submissão deste texto, foram realizadas oito reuniões e, conseqüentemente, oito versões da matriz, obviamente sendo a última a mais completa de todas. Porém, a consulta a todas as versões se faz necessária quando há a demanda por um rastreamento de todas as medidas e decisões tomadas durante o processo de gestão de riscos de ambiente.

Tabela 2. Impedimentos levantados durante o estudo experimental

Código	Impedimento	Data de Inclusão
I-01	Equipamentos em processo de instalação/manutenção podem dificultar o levantamento de suas funcionalidades por parte de Claudinalle, nterferência, assim, no relatório final dos equipamentos dos serviços de imagens do HC e no cronograma do projeto.	17/03/09 Total: 10
I-02	Falta de manuais dos equipamentos podem prejudicar a avaliação da equipe de suporte com relação as especificações dos mesmos. A falta dos manuais prejudicam a coleta de informações mais específicas de cada equipamento, como por exemplo: tamanho mínimo e máximo das imagens geradas, se possuem saídas auxiliares, dentre outras. Interfere também no relatório final dos serviços do DiagImagem.	
I-03	Falta de cooperação por parte de algum representante da chefia (médicos) dos serviços do departamento de imagem do HC (DiagImagem).	
I-04	Disponibilidade de horário dos componentes da equipe para realizar reuniões sobre assuntos relevantes do projeto diagVIDA. Atividades paralelas de Claudinalle e Mário.	
I-05	Horários diferentes dos alunos de I.C que auxiliam Claudinalle nos assuntos	

	referentes a parte de saúde do projeto diagVIDA.	
I-06	Falta de conhecimento de informática dos usuários beneficiados pela tele-educação e tele-assistência médica do projeto diagVIDA. Os mesmos podem encontrar dificuldades no manuseio do sistema de prontuário eletrônico, ao qual as imagens estarão atreladas.	
I-07	Atividades paralelas ao projeto do diagVIDA dos membros do projeto podem causar atrasos nas atividades de cada um, dentro do período previsto no cronograma físico do projeto.	
I-08	Falta de conhecimento por parte da equipe em ferramentas e conceitos de prontuário eletrônico.	
I-09	Atividades paralelas da equipe de Designer, com relação ao desenvolvimento do portal do projeto. Pode causar atrasos no desenvolvimento do portal.	
I-10	Aprovação da Logomarca por toda equipe do projeto e posteriormente pela coordenação do NUTES, pode gerar atraso na finalização da mesma.	
I-11	Problemas quanto ao fornecimento de energia elétrica.	
I-12	Problema no processo de migração da base de dados entre os servidores antigos e novos.	
I-13	Queda ou baixa na velocidade de conexão do link de Internet fornecido pelo NTI (Núcleo de Tecnologia da UFPE).	
I-14	Atraso no recebimento dos equipamentos comprados através do processo licitatório.	24/03/09
I-15	Equipamentos adquiridos através da licitação apresentarem problemas.	Total: 07
I-16	A empresa vencedora da licitação não estar devidamente regularizada junto ao fisco, caso enquadre-se como micro ou pequena empresa.	
I-17	Aprovação da Logomarca por toda equipe do projeto e posteriormente pela coordenação do NUTES, pode gerar atraso na finalização da mesma.	
I-18	Verificar e respeitar os padrões de integração entre as ferramentas de gerenciamento do banco de imagens e as ferramentas de prontuário eletrônico do conjunto HC-USF's	31/03/09
I-19	O levantamento prévio dos preços ficar muito abaixo da realidade dos valores no momento da licitação (o levantamento prévio estipula o valor máximo a	Total: 06

	ser gasto)	
I-20	O processo licitatório apresentar irregularidades.	
I-21	Possível pedido de impugnação ao edital por parte de uma das empresas concorrentes	
I-22	Entrada com Recurso Administrativo por parte de uma das empresas concorrentes durante o processo licitatório	
I-23	Dificuldade em tentar instalar máquinas com SO Microsoft Windows por conta da preferência do SO Linux por parte do senhor Manoel, gerente de infra-estrutura do Hospital das Clínicas	
I-24	Férias de Mário apartir do dia 14/04/2009 até o dia 23/04/2009.	05/05/09 Total: 01
I-25	Decisão entre desenvolver a solução de PACs ou comprar de terceiros, como os sistema desenvolvido pela UFSC	19/05/09 Total: 01
	Total de Impedimentos levantados até o termino deste estudo: 25	

Entre os impedimentos listados na Tabela 2, é importante ressaltar que alguns deles, como, por exemplo, o impedimento I - 11, não é passível de tratamento por parte do corpo do *Risk Team Master*, muito menos pelos *Project Leaders*, pois se tratam de questões dependentes de outras instâncias, sobre as quais a gerência não tem controle. Tais impedimentos são normalmente tratados como riscos residuais.

No caso do impedimento I - 11, o tratamento eficaz do mesmo depende de uma hierarquia em cascata, que começa com o fornecimento de energia pela companhia responsável em Pernambuco, a CELPE, no caso, até a estrutura elétrica de toda a Universidade de Pernambuco, terminando na estrutura similar do próprio Hospital das Clínicas, onde o NUTES, e, mais especificamente, o projeto DiagVida, desenvolve-se.

Riscos desse tipo são de difícil tratamento, requerendo soluções estratégicas que envolvem o acesso de pessoas da gerência dos projetos a direção de outros departamentos e até organizações, visando elaborar ações conjuntas que visem

amenizar os efeitos no caso desses riscos se tornarem realidade. Conclui-se daí que a experiência, prestígio e influência do corpo gerencial dos projetos é de suma importância, para que tenham a possibilidade de tratar esses impedimentos de forma mais efetiva.

Paralelamente ao preenchimento da Matriz de Impedimentos o autor deste trabalho elaborou um histórico de acompanhamento, contendo a ata e pauta das reuniões.

3.3.2 Acompanhamento

De acordo com as definições acertadas na etapa de Visão, as reuniões de acompanhamento da Gerência de Riscos aconteciam sempre semanalmente, embora o corum nem sempre fosse atingido. Nessas reuniões, normalmente conduzidas pelo gerente do projeto DiagVida e membro do *Risk Team Master*, as responsabilidades de cada um dos *Project Leaders* e do *Risk Team Master* eram discutidas e cada um apresentava o status dos impedimentos que lhe dizia respeito.

Tabela 3. Evolução dos impedimentos do Projeto DiagVida

Pontuação	1ª Ciclo	2ª Ciclo	3ª Ciclo	4ª Ciclo	5ª Ciclo	6ª Ciclo	7ª Ciclo
Alto	3	3	3	7	5	4	5
Médio	4	7	10	14	14	15	15
Baixo	3	7	10	3	5	5	5
Total	10	17	23	24	24	24	25

Além dos encontros semanais, os membros do projeto DiagVida se encontravam várias vezes na semana, nos corredores do NUTES, e comunicavam-se por email na busca pelas resoluções dos impedimentos.

É importante ressaltar que a Matriz de Impedimentos foi atualizada a cada encontro semanal, e, mesmo com o incentivo, por parte do *Risk Team Master*, para

que todos fizessem o uso constante da matriz, apenas os gerente do projeto e o autor deste trabalho efetivamente editavam e atualizavam a matriz.

A evolução dos impedimentos está retratada nas Tabelas 3 e 4, de acordo com a pontuação e status, respectivamente.

Tabela 4. Evolução dos impedimentos do Projeto DiagVida por Status

Status	1ª Ciclo	2ª Ciclo	3ª Ciclo	4ª Ciclo	5ª Ciclo	6ª Ciclo	7ª Ciclo
Aberto	4	11	17	13	10	10	11
Em Tratamento	5	5	5	9	10	10	10
Resolvido	1	1	1	1	4	4	4
TOTAL	10	17	23	23	24	24	25

3.3.3 Análise da Aplicação

De acordo com a interpretação dos dados contidos na Tabela 2, é notável que a quantidade de impedimentos levantados durante todo o estudo experimental cresceu a cada ciclo contemplado. Entretanto, como já observado anteriormente, a taxa de impedimentos por ciclo não é constante, ratificando, assim, a capacidade do GARA no que tange a adaptação a realidade e demandas do projeto DiagVida.

Do total de impedimentos, alguns deles, como o impedimento I – 11, são de difícil tratamento, pois fogem da alçada do corpo gerencial, dependendo assim, de outras instancias, as quais, principalmente em se tratando de uma organização pública, agrega substancial teor burocrático ao processo de solução de tais impedimentos.

As tabelas 2, 3 e 4 mostram que, embora o número de impedimentos levantados tenha crescido no decorrer do tempo, observando a tabela 4, principalmente, nota-se que o status dos impedimentos variou bastante, totalizando 4 dos 25 impedimentos como resolvidos até a submissão deste trabalho, restando 10 em tratamento, e restando apenas 11 impedimentos com status aberto; muitos

deles referentes ao processo licitatório para aquisição de equipamentos necessários ao projeto, impedimentos esses que demandam muito tempo para começarem a ser tratados, devido a burocracia atrelada.

De acordo com o exposto, temos uma prova de que o processo GARA auxiliou o time na busca por soluções aos problemas cujo potencial em afetar o projeto variava de baixo, médio a alto.

É importante também salientar que a pontuação relativa a cada impedimento também variou, mostrando que a rotina de acompanhamento dos riscos, juntamente com o desenvolvimento paulatino do projeto, vão oferecendo um arcabouço cada vez mais completo a cerca das especificidades do projeto, desta forma entregando experiência ao *Risk Team Master* e *Project Leaders* em reavaliar os impedimentos e, possivelmente, alterar os seus potenciais de impacto. A tabela 3 evidencia essa evolução quanto a pontuação dos riscos.

Obseva-se que ao final do 7º ciclo a taxa de impedimentos com pontuação 5 foi de 20%, menor do que os 30% referentes ao 1º ciclo.

3.4 Resultados e Impactos da Aplicação do GARA

Agora o leitor terá a oportunidade de se informar a respeito dos resultados intepretados da aplicação do processo GARA ao projeto DiagVida, conforme dados e informações extraídos dos questionários de levantamento de perfil e de avaliação do processo, da Matriz de Impedimentos e da rotina semanal de reuniões e discussões entre os membros do projeto.

3.4.1 Avaliação do Processo

Os membros do *Risk Team Master*, no caso, o autor deste trabalho e o Gerente do Projeto DiagVida, determinaram que a Etapa de Adaptação seria realizada com a aplicação de um questionário, sobre o qual foram submetidos o Gerente do Projeto DiagVida e os *Project Leaders*.

Como complementação a Etapa de Adaptação, os questionários foram avaliados e então as questões referentes ao aprimoramento do processo foram observadas e postas em discussão, conforme a recomendação do GARA de que o processo deve evoluir a cada vez que for instanciado e aplicado a novos projetos [7]. A Tabela 5 apresenta o resultado da avaliação do processo.

Tabela 5. Resultado da avaliação do processo GARA

Perguntas	Sim	Em parte	Não
O processo GARA auxiliou a gerência a conduzir o projeto DiagVida de forma a atingir seus objetivos?	66,7%	33,3%	0
A aplicação do processo GARA foi de fácil entendimento?	100%	0	0
Os conceitos introduzidos sobre Gerência Ágil de Riscos foram pertinentes na aplicação do processo?	100%	0	0
O GARA mudou de alguma forma o hábito o Gerenciamento de Projetos do NUTES?	0	33,3%	66,7%
A aplicação do GARA burocratizou as atividades da organização?	0	0	100%
O processo GARA trouxe benefícios ao ambiente da organização?	66,7%	0	0
Você identificou pontos negativos na aplicação do processo GARA?	66,7%	0	33,3%
Você indicaria o uso deste processo para ser aplicado em outras organizações?	66,7%	0	33,3%
Após este estudo, em sua opinião, você pretende continuar a aplicação o GARA ao DiagVida e a outros possíveis projetos do NUTES?	100%	0	0

A aplicação do questionário de avaliação do processo foi muito importante, pois é uma ferramenta direta para obter o juízo de cada um dos participantes sobre o processo, de onde são extraídas as informações que contribuem fortemente para a evolução da metodologia, visto que tanto pontos negativos e positivos são observados, os quais devem ser levados em consideração. Nesta etapa o processo

já pode ser aprimorado de forma imediata, e, para proveito futuro, a experiência da evolução pode ser assimilada pelo processo, servindo para projetos vindouros.

Os detalhes das respostas ao questionário mostraram que o modo como o GARA é aplicado necessita de aprimoramento (vide Seção 3.4.2 - referente ao aprendizado) quanto a ênfase que o gerente de projeto, mais especificamente, o gerente de riscos, oferece a apresentação do processo aos demais colegas e a importância da rotina de acompanhamento e atualização da Matriz de Impedimentos.

É importante ressaltar que o GARA não entra em conflito com outras metodologias ágeis, como o *Scrum*, por exemplo, quando aplicados em conjunto [31], pois enquanto o processo GARA foca os impedimentos levantados pelo *Risk Team Master*, o *Scrum* já se preocupa com o processo gerencial de modo mais abrangente, através do *Scrum Master*.

3.4.2 Aprendizado

O autor deste trabalho acredita que a experiência aqui relatada será importante para a evolução do GARA e, de certa forma, também para avaliar a adequação de uma metodologia de Gerência de Projetos, mais especificamente, de Gerência de Riscos a um ambiente de múltiplos projetos, envolvendo uma interação multidisciplinar, o qual não é, por questões culturais, habituado a fazer o uso de métodos e práticas de gerenciamento durante o desenvolvimento de seus projetos; em especial, a grande área de saúde, a qual o NUTES faz parte, apresenta esta deficiência disciplinar, diferentemente das empresas de tecnologia, as quais, em muitos casos, devem obedecer a certos padrões de gerenciamento e certificações nas áreas de gerenciamento e maturidade.

Para ser objetivo, as questões de aprendizado serão pontuadas e detalhadas, de modo que sirvam como uma espécie de guia, no que tange o encaminhamento do processo GARA a constante evolução e aprimoramento:

- Etapa de Visão muito curta: fomentar ainda mais o envolvimento dos *Project Leaders*, e, porque não, também de todo o time de desenvolvimento dos projetos do ambiente em questão, através de

uma Etapa de Visão um tanto mais duradoura, talvez realizada em um período de uma semana, por exemplo, onde, nesse período, o gerente e membros do *Risk Team Master* possam apresentar a metodologia de forma mais detalhada e, enfatizando fortemente a importância desse tipo de disciplina em ambientes organizacionais, inclusive mostrando exemplos reais de sucesso;

- Falta de treinamento: ao invés de simplesmente apresentar o processo GARA aos *Project Leaders*, também elaborar um programa de treinamentos, contemplando desde os fundamentos da metodologia, até o uso sistemático das ferramentas de apoio, como a Matriz de Impedimentos, até o incentivo a proatividade, característica imprescindível na busca de soluções para os mais variados problemas;
- Os Riscos em Aplicar uma Gerência de Riscos: o gerente de projeto deve levar em conta os riscos associados a implementação de uma Gestão Ágil de Riscos de Ambiente, pois a aplicação de um novo processo pode demandar tempo e atrapalhar o desenrolar dos projetos;
- Faltas as reuniões semanais: um dos grandes problemas enfrentados durante a rotina de acompanhamento do GARA foi o fato de que havia grande incompatibilidade de horários entre os *Project Leaders* e *Risk Team Master*, acarretando e ausências nas reuniões semanais, mesmo que o gerente do projeto enviasse emails lembrando a todos para lembrar a próxima reunião. Deste modo, o autor deste trabalho sugere que, dentro da Etapa de Visão, seja ela realizada em uma reunião ou estendida, seja discutido um cronograma das reuniões semanais, prevendo as possíveis faltas, exceções e feriados, para que o gerente tenha uma ferramenta mais poderosa para controlar a presença de todos os participantes;
- Gerente do Projeto com pouco poder de decisão: por conta da hierarquia no NUTES, na prática, o gerente do projeto DiagVida exerce muito mais uma função fiscalizadora, não contando com um real poder

de decisão necessário para agilizar certas definições, então é importante liberar uma maior grau de autonomia para o gerente do projeto, para que possa exercer de forma soberana suas funções como *Risk Team Master*.

Capítulo 4

Considerações Finais

A função principal deste trabalho foi aplicar, analisar e avaliar o processo GARA em um ambiente organizacional real, realizado através de um estudo de caso experimental in loco, e apresentar as vantagens dessa nova metodologia em relação a outras já consagradas, ou, no caso do *mPrime Process*, adequar parcela significativa de suas práticas de modo a poder ser aplicado de forma ágil, em empresas que desenvolvem projetos de menor porte.

O estudo foi interessante, não só por ter elevado ainda mais o GARA ao posto de processo aplicado na prática, como também para tentar indicar possíveis aprimoramentos que culminem com a evolução do processo e contribuir com o sucesso do projeto DiagVida.

4.1 Dificuldades Encontradas

Entre os problemas enfrentados durante a aplicação do GARA ao projeto DiagVida, muitos deles inerentes a própria estrutura organizacional do NUTES, por se tratar de uma repartição pública, dependente do Hospital das Clínicas e da Universidade Federal de Pernambuco, no caso dificuldades na obtenção de soluções para os impedimentos levantados.

A seção 3.4.2, que versa sobre o aprendizado obtido por conta da aplicação do GARA ao DiagVida, apresenta pontos importantes que devem ser revistos no processo, pois geram dificuldades e entraves muitas vezes difíceis de serem tratados. Entretanto, tais dificuldades podem ser, não rigorosamente, classificadas, como as apontadas no parágrafo acima, e como, de uma forma genérica, no texto logo a seguir.

No que concerne a aplicação do processo de Gestão Ágil de Riscos de Ambiente, o GARA, as principais dificuldades enfrentadas foram a falta de habilidade

em relação a rotina de disciplinas recomendadas por uma gestão de projetos bem definida, no caso, a gestão de riscos de projeto, e, conseqüentemente, a falta de comprometimento em relação a busca incessante pela resolução dos impedimentos.

Esses problemas não devem ser interpretados como incompetência, muito menos como desinteresse por parte dos *Project Leaders*, e sim como um retrato de um tipo de organização, atuante na área de saúde, que, culturalmente, não aplica de forma estruturada procedimentos que visem alcançar o sucesso do projeto; o máximo que pode ser observado, no caso do NUTES, foi que os projetos são desenvolvidos de forma incremental, quer dizer, a cada determinado período, o status dos projetos são apresentados aos colegas e superiores, e, a partir daí, passa-se para outra fase, não necessariamente pré determinada, com o objetivo de completar o que ainda não foi desenvolvido, de forma ad hoc.

4.2 Trabalhos Relacionados

O Gerenciamento Ágil de Riscos é um assunto pouco contemplado pela literatura, principalmente em relação ao tratamento de impedimentos em ambientes organizacionais de múltiplos projetos, o que torna o GARA pioneiro neste quesito.

Entre os autores preocupados com a Gestão de Riscos de Projeto, estão Smith [27] e Nelson [28], o primeiro apresentando um estudo de caso realizado em uma das unidades da Siemens, onde foram utilizadas práticas de Gerenciamento Ágil de Riscos, com forte influência das práticas definidas pelo *Scrum*. Nesse relato, Smith defende duas premissas fundamentais:

- As práticas de Gerenciamento Ágil de Riscos devem ser integradas dentro das atividades de planejamento das iterações;
- Essas práticas devem ser adaptadas de forma que todo o time possa executá-las agilmente.

Já Nelson adaptou um processo ágil na aplicação de um projeto acadêmico para aprimorar a Gestão Ágil de Riscos, por defender que as práticas adotadas pela

Gestão Ágil de Riscos enderecem impedimentos implicitamente, sendo algumas das mais importantes atividades negligenciadas.

Embora Smith e Nelson tenham contribuído com a evolução da Gestão Ágil de Riscos, os dois trabalhos não contemplaram ambientes de múltiplos projetos. O *Scrum* possui uma importante técnica para gerenciar vários projetos ou subprojetos, denominado *Scrum of Scrums Meetings*, objetiva discutir a integração e o relacionamento dos projetos que estão inseridos no ambiente através do escalonamento de projetos [29], mas não nivela os impedimentos como no GARA.

Nyford apresenta um estudo, construído com base em projetos de desenvolvimento de *software*, que pode auxiliar as empresas a integrar o Gerenciamento de Riscos e Metodologias Ágeis, com um modelo que pode melhorar a situação preocupante da falta de um melhor gerenciamento de riscos em metodologias ágeis [30]. Entre as características do modelo estão:

- Prover um guia básico para integrar os processos;
- Fornecer um modelo de referência para comparação;
- Integrar os modelos ágeis e de gerenciamento de riscos em vários níveis organizacionais;
- prover um guia para tomada de decisão sobre a utilização da agilidade com base no contexto específico da organização.

A importância dada aos riscos no ambiente organizacional, principal contribuição do processo GARA, normalmente não é discutido nos estudos existentes na área de Gerenciamento Ágil de Riscos.

4.3 Contribuições

O fato de o GARA ter sido aplicado em uma organização do porte do NUTES, já é, por si só, uma contribuição relevante para a evolução desse processo. O relato aqui detalhado apresentou questões as quais servirão de histórico de procedimentos e ações, muitas delas não devendo ser tomadas novamente, como outras

exemplificando um relação de boas práticas, que devem ser reproduzidas e, claro, cada vez mais aprimoradas.

O autor deste trabalho acredita que a seção que trata sobre o aprendizado oferece ao leitor e, principalmente, a aqueles que concebem, desenvolvem e implementam o GARA, uma série de pontos que precisam ser revistos, as vezes um pequeno detalhe, ou então uma mudança brusca em determinada prática, como, por exemplo, a recomendação do autor de que a Etapa de Visão seja estendida e seus escopo ampliado, de modo a preparar mais efetivamente a equipe para trabalhar com um processo ágil com a força do GARA: a possibilidade de manejar com os impedimentos de forma rápida e não burocrática, precisando do empenho de toda a equipe para que as intempéries do projeto possam ser solucionadas.

4.5 Recomendações

A seção que versa sobre o aprendizado indica uma série de questões relativas ao processo GARA que podem ser aprimoradas, visto que tais observações foram extraídas da aplicação do processo em um ambiente real. As questões relativas as dificuldades encaradas durante o estudo experimental também foram levantadas para agregar mais informações pertinentes ao processo evolucionário do GARA, pois aborda pontos os quais guiam próximas aplicações da metodologia no que diz respeito a evitar, ou, no pior dos casos, diminuir o efeito de tais ocorrências.

Além do que foi citado, o autor do presente trabalho recomenda que as seguintes questões sejam revistas e aprimoradas:

- Tratamento e previsão dos riscos residuais: o GARA ainda não especifica de que forma os riscos residuais devem ser abordados, que são os riscos que persistem no ambiente, mesmo após as estratégias de resposta terem sido implementadas. Na verdade, este ponto é um grande desafio, pois alguns impedimentos levantados no relato aqui apresentado são considerados residuais;

- Controle efetivo das interdependências entre os projetos e os impedimentos comuns ao ambiente.

As observações supra citadas tem relevante importância para que o processo seja adaptado a projetos de organizações de maior porte; não que o GARA tenha sido definido para tal, pois essa característica faz parte da especificação do *mPrime Process*, mas sim pelo fato de que uma organização de pequeno a médio porte, que esteja fazendo uso das técnicas recomendadas pelo GARA, possa sofrer uma elevação no seu porte, devido a quantidade de projetos que, eventualmente possa vir a ter durante a instanciação do GARA.

4.6 Trabalhos Futuros

O estudo experimental desenvolvido e apresentado neste trabalho é um dos trabalhos futuros indicados em artigos do autor do GARA. Deste modo, funcionou como um estudo experimental aplicado a um ambiente organizacional a ser comparado com outras experiências de aplicação do processo, como o estudo de caso da AmSyst [31] e a experiência de desenvolvimento do RBTools [32].

Como trabalhos futuros:

- A definição de indicadores para o processo, coletadas através das experiências de aplicação do mesmo;
- Estudo comparativo entre as experiências documentadas de aplicação do GARA;
- Definição de como prever os riscos residuais;
- Desenvolver ferramentas de apoio para facilitar o gerenciamento de riscos.

Bibliografia

- [1] SIQUEIRA, J. O. “Determinação entrópico do preço racional da opção européia simples ordinária sobre ação e bond: uma aplicação da Teoria da Informação em Finanças em condição de incerteza”. 1999. Tese de Doutorado, Departamento de Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da USP, FEA-USP.
- [2] RIBEIRO, L e GUSMÃO, C. Avaliação do Processo de Gerenciamento de Riscos em Metodologias Ágeis. Departamento de Sistemas e Computação Escola Politécnica de Pernambuco (POLI/UPE), Recife, Brasil.
- [3] GUSMÃO, C. M. G. “Um Modelo de Processo de Gestão de Riscos para Ambientes de Múltiplos Projetos de Desenvolvimento de *Software*”. 2007. Tese de Doutorado, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Brasil.
- [4] RUBSTEIN, David. "Standish Group Report: There's Less Development Chaos Today", SDTimes Software Development on the Web. Disponível em: <<http://www.sdtimes.com>> Acesso em 24 de abril de 2009.
- [5] RIBEIRO, A. L. D. e ARAKAKI, R. “Gerenciamento de Projetos Tradicional x Gerenciamento de Projetos Ágil: Uma Análise Comparativa”. In: 3rd CONTECSI – International Conference on Information Systems and Technology Management, 2006, São Paulo, Brasil.
- [6] Agile Manifesto. Disponível em: < <http://agilemanifesto.org/>> Acesso em 03 de março de 2009.
- [7] RIBEIRO, L e GUSMÃO, C. Definição de um Processo Ágil de Gestão de Riscos em Ambientes de Múltiplos Projetos. Departamento de Sistemas e Computação Escola Politécnica de Pernambuco, Recife, Brasil .
- [8] HIGHSMITH, Jim. Agile Project Management: Creating Innovative Products. 2nd Edition, Addison-Wesley Professional, 2009.

[9] Project Management Institute – PMI. Site oficial do PMI. Disponível em: <<http://www.pmi.org>> Acesso em 09 de fevereiro de 2009.

[10] The *Scrum* Development Process, Introduction to *Scrum* — An Agile Process – Disponível em: <<http://www.mountangoatsoftware.com/>> Acesso em 15 de março de 2009.

[11] XProgramming.com – An Agile *Software* Development Resource - JEFFRIES, Ron. What is Extreme Programming? Disponível em: <<http://www.xprogramming.com>> Acesso em 03 de abril de 2009.

[12] VICENTINO, C. História Geral. São Paulo, Editora Scipione.

[13] DINSMORE, C. e CAVALIERI, A. Como se Tornar um Profissional em Gerenciamento de Projetos: Livro-Base de “Preparação para Certificação PMP - Project Management Professional”. Rio de Janeiro: QualityMark, 2003.

[14] KRUCHTEN, Philippe. The Rational Unified Process -- An Introduction. 2nd ed. Addison-Wesley-Longman, Reading, MA, 2000.

[15] BOEHM, B. W. *Software* Risk Management: Principles and Practices. IEEE *Software*. vol. 8, n. 1, 1991. pp 32-40.

[16] CHARETTE, R.N. “Large-Scale Project Management is Risk Management”. IEEE *Software*, vol. 13, n. 4, 1996.

[17] BRANCO Jr., E. C. e BELCHIOR, A.D. Processos Gerenciais de Projetos de *Software*: Uma Abordagem Qualitativa. In: WQS’2001 – Workshop de Qualidade de *Software*. Trabalhos apresentados, 2001. pp 61- 72.

[18] COELHO, P. G. Identificação das Estratégias de Aprendizado utilizadas pelos PMP’s e Aspirantes a Certificação PMP. Projeto PMK – Environment Learning. CIn/UFPE, Centro de Informática, Universidade Federal de Pernambuco, 2004.

- [19] LEOPOLDINO, C. B. Avaliação de Riscos em Desenvolvimento de *Software*. 2004. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Escola de Administração, Porto Alegre, Brasil.
- [20] CHARETTE, R. Implementing Risk Management Best Practices. Carole Edrich, 2001
- [21] AYYUB, B. M. Risk Analysis in Engineering and Economics. Nova York: Chapman & Hall, 2003.
- [22] GUSMÃO, C. M. G. e MOURA, H. P. Gerenciando Riscos em Ambientes de Múltiplos Projetos de *Software*: Teoria e Prática. In: V ERI RJ/ES, Escola Regional de Informática do Rio de Janeiro e Espírito Santo, 2005a, Vitória – ES.
- [23] DE MARCO, T.; LISTER, T. *Waltzing with Bears*. New York: Dorset House Publishing, 2003. pp 9-21.
- [24] DEMARCO, T. *The Deadline: A Novel About Project Management*. Nova Iorque: Dorset House Publishing, 1997.
- [25] SOMMERVILLE, I. *Engenharia de Software*. São Paulo: Addison Wesley, 2003.
- [26] Object Management Group -Business Process Management Notation. Disponível em: <<http://www.omg.org>> Acesso em 05 de março de 2009.
- [27] SMITH, P.G.; PICHLER R.: Agile Risks, Agile Rewards. *Software Development*,2005. pp. 50-53.
- [28] NELSON, C.R.; TARAN, G.; HINOJOSA, L.L.: Explicit Risk Management in Agile Process. In: XP 2008, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2008. pp. 190-201.
- [29] COHN, M. *Agile Estimating and Planning*. Prentice Hall, 2006, 330 p.

[30] NYFJORD, J. Towards Integrating Agile Development and Risk Management. 2008. DSV Report Series, Nº 08-008, PhD Thesis, Stockholm University.

[31] FEIJÓ, W. Trabalho de Conclusão de Curso (ainda não defendido até a submissão do presente trabalho), Universidade de Pernambuco, Recife, Brasil.

[32] BEZERRA, V. "Aplicação de um Processo Ágil com foco em Gestão de Riscos". 2008. Monografia de Graduação, Universidade de Pernambuco, Recife, Brasil

Apêndice A - Matriz de Impedimentos versão final

N.	Lista de Impedimentos	Pont.	Status	Estratégia de respostas	Atividades de Resposta	Observações
I-08	Falta de conhecimento por parte dos membros da equipe em PEP pode dificultar o processo de seleção da melhor tecnologia, causando assim atrasos no projeto.	5	Em Tratamento	Estudar literatura relacionada as tecnologias de PEP.	Os membros da equipe já iniciaram os estudos e estão se preparando para selecionar a tecnologia mais propícia; Utilizar a ajuda disponibilizada pela UFSC, com relação as tecnologias. Através de reuniões marcadas, via video-conferência.	Seria útil agendar seminários com o objetivo de discutir e aprimorar o aprendizado em relação as tecnologias de PEP, onde as palestras seriam proferidas tanto por profissionais experientes quanto pelos membros do projeto que tenham algo interessante para apresentar a equipe.
I-14	Atraso no recebimento dos equipamentos comprados através do processo licitatório	5	Aberto	Negociar cautelosamente os prazos com a empresa que vencer a licitação e acompanhar periodicamente todo o processo, desde o pedido, até a entrega e instalação de todos os equipamentos comprados.	Elaborar contrato rigoroso quanto ao cumprimento dos prazos pela empresa vencedora da licitação	
I-16	A empresa vencedora da licitação não estar devidamente regularizada junto ao fisco, caso enquadre-se como micro ou pequena empresa	5	Aberto	Verificar extra-oficialmente a saúde financeira e jurídica das empresas que concorrerem no processo licitatório	Elaborar uma lista das empresas que estão participando do certame e que tem totais condições para isso	Vide Lei Geral das Micro e Pequenas Empresas. Licitação requer planejamento detalhado e este depende de um estudo conjunto entre a equipe do NUTES e a UFSC (que é parceira no projeto). Reuniões de planejamento serão marcadas entre a UFPE e UFSC para definição de tecnologias e equipamentos para então dar início licitatório.
I-18	Respeitar os padrões de integração entre as ferramentas de gerenciamento do banco de imagens e de PEP do conjunto HC - USF's	5	Aberto	Efetuar o levantamento junto aos departamentos do HC e as gerências das USF's quanto aos equipamentos já disponíveis, bem como os que devem ser adquiridos.	Elaborar documentos contendo o inventário e a demanda dos novos equipamentos relativos ao BD e ao PEP.	Criar protocolos com o intuito de reger o respeito aos padrões e assegurar a total integração entre as tecnologias.
I-25	Decisão entre desenvolver a solução de PACs ou comprar de terceiros, como os sistema desenvolvido pela UFSC	5	Em Tratamento	Planejamento detalhado de todas as possibilidades, através de reuniões entre a equipe do DiagVida, a coordenação do NUTES e a equipe da UFSC	Essa informações serão documentadas e sintetizadas em um relatório.	Pode impactar diretamente no custo do projeto.

I-01	Equipamentos em processo de instalação/manutenção podem dificultar o levantamento de suas funcionalidades por parte de Claudinalle, interferência, assim, no relatório final dos equipamentos dos serviços de imagens do HC e no cronograma do projeto.	3	Em Tratamento	Solicitar a chefia que agilize o processo de manutenção dos equipamentos.	Solicitar a colaboração dos técnicos responsáveis pela instalação/manutenção no sentido de obter informações relevantes sobre os equipamentos.	Devido a burocracia do serviço público brasileiro as atividades não tem prazo definido, porém, observou-se que é possível encontrar informações a respeito dos equipamentos através dos técnicos, mesmo estando em manutenção, ou até mesmo pesquisando os manuais na Internet.
I-03	Falta de cooperação por parte de algum representante da chefia (médicos) dos serviços do departamento de imagem do HC (DiagImagem).	3	Resolvido	Agendar reunião com a coordenadora do NUTES e com os representantes das chefias para apresentar o projeto diagVIDA e sua equipe a fim de facilitar o acesso aos setores do DiagImagem.	???	
I-04	Indisponibilidade de participar das reuniões concernentes as atividades do DiagVida, por parte de Mário Gomes e Claudinalle Souza, devido as atividades paralelas de cada um.	3	Em Tratamento	Agendar com, pelo menos, 7 dias de antecedência, procurando horários compatíveis e acompanhar possíveis impedimentos na presença a cada 3 dias, sendo cada um responsável por avisar sobre impossibilidade de comparecer.	Cronograma mensal de reuniões, com pautas e atividades que cada membro deverá apresentar o status de desenvolvimento.	O cronograma deve ficar acessível aos membros do projeto.
I-06	Falta de conhecimento de informática dos usuários beneficiados pela tele-educação e tele-assistência médica do projeto diagVIDA, principalmente em relação ao manuseio da tecnologia de PEP selecionada pelo projeto.	3	Aberto	Delegar a alguns membros da equipe do projeto DiagVida a tarefa de treinar os usuários, sendo esta atividade efetuada sob demanda.	Elaborar apostilas simples e objetivas, contendo teoria e prática, para facilitar e agilizar o processo de treinamento, tanto por parte dos facilitadores quanto aos usuários.	A medida que os usuários forem sendo capacitados, então alguns deles poderão ser selecionados para dar continuidade a este processo.
I-07	Atividades paralelas que cada um dos membros do projeto DiagVida possuem podem causar atrasos nos cronogramas individuais, repercutindo em atrasos no cronograma geral do projeto.	3	Em Tratamento	Aumentar carga horária de dedicação individual de cada membro ao projeto.	Verificar com a coordenação a possibilidade de dobrar carga horária do gerente do projeto e aumentar a disposição do gerente de infra-estrutura para o projeto diagVIDA.	Minimizar essa situação através de reuniões individuais e troca constante de e-mails. (Atividade dificilmente vai ser resolvida, por conta da demanda do NUTES de projetos. Este impedimento é operacional e pode ser apenas mitigado).
I-09	Atividades paralelas que cada um dos membros da equipe de design do projeto DiagVida possuem podem causar atrasos nos cronogramas individuais, repercutindo em atrasos no cronograma geral do projeto.	3	Em Tratamento	Organizar a carga horária de dedicação de cada designer, especificando os dias da semana e horários em que se dedicarão ao DiagVida.	Disponibilizar um diagrama com os horários individuais de cada designer, de modo que seja bem visível a todos os membros do projeto.	
I-15	Equipamentos adquiridos através da licitação apresentarem problemas	3	Aberto	Elaborar plano de testes dos equipamentos desde o envio até a chegada dos mesmos.	Assinar documentos de realização dos testes no momento do recebimento dos equipamentos	É interessante delegar a tarefa de acompanhamento do processo.

I-17	Aprovação da Logomarca por toda equipe do projeto e posteriormente pela coordenação do NUTES, pode gerar atraso na finalização da mesma.	3	Em Tratamento	Agendar reuniões para a discussão da logomarca com alguns membros do projeto e com uma delegação formada por representantes dos usuários do sistema.	Ata da reunião com as decisões relativas a escolha da marca e elaboração de diagramas contendo a logomarca.	É importante que a marca seja simples e apresente uma unidade com os objetivos do projeto DiagVida, por isso a discussão deve ser encaminhada pelos membros do projeto e por usuários do sistema. Propostas já foram enviadas a coordenação do NUTES, mas ainda não foram aprovadas.
I-19	O cotação pode ficar muito abaixo da realidade dos valores no momento da licitação, pois, de acordo com as regras para licitações públicas o levantamento prévio estipula o valor máximo a ser gasto.	3	Em Tratamento	Levar em conta oscilações de câmbio (dólar, euro); Estabelecer uma tolerância, como, por exemplo, +-10%.	Elaborar documento contendo as especificações da tomada de preços, como descrição dos equipamentos, preços (no mínimo 3), GARAntia, serviço de manutenção agregado, etc.	Já foram realizadas cotações atualizadas de alguns preços dos equipamentos. Falta definir quais desses equipamentos serão removidos e quais equipamentos serão adquiridos fora os que já foram levantados. Ajuda da equipe da UFSC. Pegar informações com a UFSC e adaptar a realidade do NUTES, de acordo com o orçamento disponível para o projeto.
I-20	O processo licitatório apresentar irregularidades	3	Aberto	Respeitar rigorosamente as regras para o processo de licitação pública, atribuindo papéis de auditoria a pessoas chave e elaborando um edital impecável.	Preencher documentos de acompanhamento e auditoria de todo o processo de licitação, assinado por vários membros.	Escolher cautelosamente o modelo e o tipo de licitação, com o intuito de elaborar um edital impecável. É interessante que uma pessoa externa acompanhe o processo.
I-21	Possível pedido de impugnação ao edital por parte de uma das empresas concorrentes	3	Aberto	Acompanhar a elaboração do edital para que o mesmo seja publicado com todo o rigor e solicitar assessoria de pessoas que tenham experiência na elaboração de editais de licitação pública.	Elaborar o edital com todo o cuidado e atenção.	
I-23	Dificuldade em tentar instalar máquinas com SO Microsoft Windows por conta da preferência do SO Linux por parte do senhor Manoel, gerente de infra-estrutura do Hospital das Clínicas	3	Aberto	Dialogar com o responsável com o intuito de mostrar que a facilidade apresentada no manuseio do SO Windows pode facilitar e agilizar o processo de instalação das máquinas e seus futuros usos.	Elaborar documento que deve ser assinado por ambas as partes quanto a possível autorização, concedidas pelo gerente, em usar SO Microsoft Windos.	É importante ressaltar que o conhecimento e propósito de uso que o senhor Manoel tem a respeito do SO Linux é diverso daquele apresentado pelos membros do NUTES, bem como de suas finalidades.
I-11	Problemas quanto ao fornecimento de energia elétrica	3	Aberto	Conseguir meios de acesso direto a gerência de infra-estrutura do HC, bem como da UFPE e da empresa fornecedora de energia (CELPE???)	Elaborar lista de contatos para por em prática o plano de contingência e disponibilizá-la aos membros do projeto	Verificar se é possível agregar um gerador de energia elétrica para suportar um plano de contingência. Este impedimento foi excluído devido a impossibilidade de mitigação por parte da equipe do NUTES. Depende de recurso do hospital e está fora da alçada.

I-12	Problema no processo de migração da base de dados entre os servidores antigos e novos	3	Em Tratamento	Estudar cautelosamente a viabilidade da migração e selecionar a tecnologia que ofereça o melhor custo-benefício.	Elaborar o plano de migração com estratégias de respostas aos possíveis riscos inerentes ao processo.	Verificar a possibilidade de manter a base de dados antiga utilizando uma tecnologia que possa integrar essa base com as novas tecnologias que estão sendo usadas, sem a necessidade de migrar totalmente o serviço. Mário já realizou uma migração entre servidores, com outra finalidade, e o impacto causado não foi tão grande quanto esperado. Por isso houve diminuição do risco.
I-13	Queda ou baixa na velocidade de conexão do link de Internet fornecido pelo NTI (Núcleo de Tecnologia da UFPE)	3	em Tratamento	Elaborar meios de evitar sobrecarregamento na rede do NTI e estudar a possibilidade de implantar um sistema distribuído de proxy.	Instalação de um link de backup independente do NTI e viabilização de proxy.	O sistema de proxy distribuído pode aumentar a disponibilidade da rede e evitar DoS na rede no NTI. Impedimento operacional que vai estar sempre presente durante o desenvolvimento do projeto até que o HC libere recursos para manutenção dos equipamentos do NTI.
I-05	Horários diferentes dos alunos de I.C que auxiliam Claudinalle nos assuntos referentes a parte de saúde do projeto diagVIDA podem atrapalhar as atividades dos mesmos ou as reuniões de acompanhamento das mesmas.	1	Resolvido	Passar atividades por e-mail e marcar reuniões extras e/ou individuais para compensar a falta de horário comum entre eles.	Construção de relatório diário de atividades individual para posteriormente juntar as informações.	
I-02	Ausência de manuais dos equipamentos podem prejudicar a avaliação da equipe de suporte com relação aos mesmos, repercutindo na dificuldade de coletar informações mais específicas, como por exemplo: tamanho mínimo e máximo das imagens geradas, se possuem saídas auxiliares, etc, bem como na qualidade do relatório final dos serviços do DiagImagem.	1	Resolvido	Buscar os manuais na Internet e através do contato com os técnicos que dão assistência aos equipamentos.		A ausência dos manuais não impediu de levantar as informações necessárias para a construção do manual de infra-estrutura, utilizado na discussão de estratégias (planejamento) discutidas com a equipe da UFSC para o andamento do projeto.
I-10	Obrigatoriedade em efetuar o cabeamento da rede do DiagVida-NUTES de acordo com os padrões estabelecidos pela gerência de infra-estrutura do HC	1	Em Tratamento	Solicitar da gerência competente os documentos sobre os padrões de cabeamento do HC	Elaborar diagramas do cabeamento do DiagVida-NUTES para futura referência	Normalmente o serviço de cabeamento deve respeitar algum padrão, seja qual for, de modo que a conformidade com o padrão estabelecido no HC não será impossível de efetuar.
I-22	Entrada com Recurso Administrativo por parte de uma das empresas concorrentes durante o processo licitatório	1	Aberto	Auditar todas as etapas do processo, através de delegados, de modo que todo o trâmite seja de acordo com as regras do edital.	Relacionada com a elaboração de um edital bem feito.	
I-24	Férias de Mário a partir do dia 14/04/2009 até o dia 23/04/2009.	1	Resolvido	Mário antecipou a conclusão de algumas atividades e se prontificou de dar conta de outras em seu período de férias.	As atividades que surgirem durante o período de férias de Mário lhe serão entregues via email.	Mário realizou algumas atividades que lhe foram atribuídas durante o período de férias, utilizando acesso remoto (via VPN).

Apêndice B - Questionário de Levantamento de Perfil e Avaliação do GARA

Objetivos:

- Levantar o perfil dos participantes;
- Avaliar a visão sobre o uso do GARA.

Projeto: DiagVida

Organização: NUTES

Aplicador: Leonardo David

<p>1. Indique o seu nível de escolaridade/qualificação (última realizada)</p>
<p>2. Qual a sua eXPeriência em relação a trabalhar em equipe?</p> <p><input type="checkbox"/> tenho bastante eXPeriência <input type="checkbox"/> tenho razoável eXPeriência <input type="checkbox"/> tenho pouca eXPeriência <input type="checkbox"/> nunca trabalhei em equipe antes</p>
<p>3. Indique o grau de conhecimento a respeito de Gerência de Projetos (antes de ter tido contato com o GARA)</p> <p><input type="checkbox"/> Não sei do que se trata <input type="checkbox"/> Tenho ciência que existe, porém não conheço <input type="checkbox"/> Conheço o assunto, porém nunca participei/apliquei tal processo <input type="checkbox"/> Tenho pouca eXPeriência na participação/aplicação de tal processo <input type="checkbox"/> Possuo eXPeriência na participação/aplicação</p>
<p>4. Indique o grau de conhecimento a respeito de Metodologias Ágeis de Gerência de Projetos (antes de ter tido contato com o GARA)</p> <p><input type="checkbox"/> Não sabia do que se tratava <input type="checkbox"/> Tenho ciência que existe, porém não conheço <input type="checkbox"/> Conheço o assunto, porém nunca participei/apliquei tal processo <input type="checkbox"/> Tenho pouca eXPeriência na participação/aplicação de tal processo <input type="checkbox"/> Possuo eXPeriência na participação/aplicação</p>
<p>5. O processo GARA auxiliou a gerência a conduzir o projeto DiagVida de forma a atingir seus objetivos?</p> <p><input type="checkbox"/> Não auxiliou <input type="checkbox"/> Auxiliou em parte, pois a organização já usava outros métodos <input type="checkbox"/> Auxiliou, pois a organização não usava metodologia de gerenciamento bem definidas <input type="checkbox"/> Sim. Auxiliou a gerência a atingir seus objetivos</p>

6. A aplicação do processo GARA foi de fácil entendimento?

- Sim
 Não. Por favor, cite os pontos que dificultaram o entendimento:

7. Os conceitos introduzidos sobre Gerência Ágil de Riscos foram pertinentes na aplicação do processo?

- Sim
 Não. Por favor, cite os motivos:

8. O GARA mudou de alguma forma o hábito o Gerenciamento de Projetos do NUTES?

- Não, as práticas continuam as mesmas.
 Sim. Melhorou apenas a percepção na identificação de impedimentos dos projetos.
 Sim. Melhorou a percepção na identificação de impedimentos e mudou a cultura de gerir os projetos da organização.
 Sim. Mudou completamente a forma de gerir os projetos da organização.

9. A aplicação do GARA burocratizou as atividades da organização?

- Não. Pelo contrário: auxiliou na desburocratização das atividades.
 Sim. Burocratizou. Favor explicitar:

10. O processo GARA trouxe benefícios ao ambiente da organização?

- Não *observei* benefícios
 Não *trouxe* benefícios
 Sim. Por favor cite esses benefícios:

11. Você identificou pontos negativos na aplicação do processo GARA?

- Não observei nenhum ponto negativo.
 Sim. Identifiquei os seguintes pontos negativos:

12. Em sua opinião, quais melhorias podem ser adicionadas ao GARA?

13. Você indicaria o uso deste processo para ser aplicado em outras organizações?

- Sim
 Não. Por que?

14. Após este estudo, em sua opinião, você pretende continuar a aplicação o GARA ao DiagVida e a outros possíveis projetos do NUTES?

- Sim
 Não. Por favor, explique porque:



ESCOLA
POLITÉCNICA DE
PERNAMBUCO