



UM PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO VOLTADO AO DESENVOLVIMENTO DISTRIBUÍDO DE SOFTWARE

Rosefran Adriano Gonçalves Cibotto, PG, UEM, rosefran@gmail.com

1. Introdução

Desenvolver software de maneira distribuída com equipes dispersas ao longo do globo tem sido uma opção adotada por diversas organizações de desenvolvimento de software que visam obter vantagem competitiva, minimizar custos e utilizar recursos geograficamente dispersos (HERBSLEB e GRINTER, 1999; HUZITA et al., 2007; PILATTI et al., 2007; PRIKLADNICK e AUDY, 2004). Contudo, existem diversas dificuldades existentes no desenvolvimento distribuído de software (DDS), tais como: seleção e controle de pessoal, fatores culturais e psicológicos, conflitos comportamentais e de comunicação entre os *stakeholders*, apenas para citar algumas (ENAMI, 2006).

Onze características e desafios sociais, políticos, psicológicos e culturais do DDS (agrupamento; distância física; separação temporal; culturas regionais; idiomas; diferenças dos locais; culturas organizacionais; infraestrutura das organizações; relação de negócio; processo decisório; e, confiança) foram analisados por Cibotto et al. (2009), para cada item foram expostos os desafios e propostas vantagens ou soluções aos problemas encontrados, todos eles considerados ao se elaborar este planejamento estratégico.

O presente trabalho busca sanar uma lacuna existente no planejamento estratégico de organizações que efetuam o DDS através da criação de um modelo de planejamento estratégico que contempla as especificidades do DDS, tais como: distância física, diferenças tecnológicas e culturais.

A metodologia de desenvolvimento desta pesquisa foi dividida em três etapas: 1) estudo dos conceitos de DDS e seus desafios; 2) análise de estudos de caso relacionados ao uso de DDS; 3) elaboração do conjunto de soluções referentes aos desafios do DDS.

O presente artigo está dividido em 5 seções: a Seção 2 exhibe a fundamentação para elaboração do planejamento estratégico para o DDS; na Seção 3 são expostos os trabalhos relacionados; na Seção 4 são apresentadas as três etapas deste planejamento; a Seção 5 exhibe as considerações finais.



2. Fundamentação para Elaboração do Planejamento Estratégico

Em busca de benefícios como redução de custos, proximidade aos clientes, mão-de-obra qualificada, aumento de qualidade, ganho de produtividade, dentre outros, diversas organizações que desenvolvem sistemas têm optado pelo modelo de DDS, em que o processo de construção do software ou parte dele é realizado por diversas equipes dispersas, podendo estar localizadas na mesma região ou separadas por grande distância, distribuídas ao redor do globo (PRIKLADNICKI e AUDY, 2004).

Embora tais organizações tenham logrado êxito ao realizar esta modalidade de desenvolvimento de software, elas têm enfrentado dificuldades oriundas de características provenientes da distância entre as equipes, tais como, problemas de comunicação, diferenças culturais, separação temporal, diferença dos locais, infraestrutura das organizações, confiança, apenas para citar algumas (CIBOTTO et al., 2009; ENAMI, 2006).

2.1 Planejamento Estratégico

Diversos conceitos relacionados a estratégia, planejamento e planejamento estratégico foram utilizados como fundamento para a formulação deste planejamento estratégico voltado ao DDS.

Destacam-se os níveis de planejamento com seus responsáveis no DDS, gerente geral, gerente de projetos e gerente local conforme definido por Enami (2006) e os modelos de planejamento e metodologias estratégicas: BSP (*Business Systems Planning*), SSP (*Strategic Systems Planning*), IE (*Information Engineering*), CSF (*Critical Success Factors*), Modelo Eclético de Sullivan, Abordagem por Estágios de Crescimento e PETI (Planejamento Estratégico de Tecnologia da Informação).

2.2 Gestão de Equipes Distribuídas

A necessidade de coordenação entre as equipes e os diversos projetos levou ao desenvolvimento de ferramentas de apoio inseridas no DDS. Várias destas ferramentas foram estudadas para averiguar seus objetivos em relação ao DDS (Code Co-op; LockED; PVCS Professional Suite; TLIB Version Control; Token; Version Control; Visual SourceSafe 2005; DiSEN – Distributed Software Engineering Environment).

A gestão de equipes também envolve as questões socioculturais abordadas por Cibotto et al. (2009) e como elas influenciam no cotidiano organizacional.

2.3 Comunicação no DDS através de Reuniões Virtuais

Diversos conceitos que englobam o planejamento da realização de reuniões e comunicação no DDS fizeram parte deste estudo.

A comunicação é fator fundamental para as organizações que atuam no DDS. É necessário que haja meio de comunicação a distância eficiente, de fácil utilização, baixo custo e que satisfaça a necessidade dos colaboradores das diversas equipes que podem estar distribuídas ao redor do globo.

A reunião é uma importante ferramenta de comunicação e, durante a comunicação, as pessoas visam formar um entendimento comum ao compartilhar ideias, discutir, negociar e tomar decisões (FUKS et al., 2002). Ao tratar de DDS, a necessidade de uma comunicação eficaz também se faz presente, no entanto, se configura como um desafio para os gerentes.

A comunicação para DDS apresenta alguns desafios significativos como usabilidade, documentação das reuniões, segurança de dados, distância física, separação temporal, diferenças culturais, de infraestrutura e de idioma (CIBOTTO et al., 2009).

2.4 Gerenciamento Eletrônico de Documentos

Cada organização possui documentos com informações utilizadas no passado, informações necessárias para seu atual funcionamento e necessárias para planejar seu futuro. O objetivo da gerência documental é aperfeiçoar e fazer fluir as funções dos negócios, reduzir espaços de armazenamento, aumentar a velocidade de acesso, aumentar e preservar o valor da informação, ganhar tempo em decisões críticas, levar vantagem competitiva, melhorar a sensibilidade nos negócios e a prevenção de riscos, ter acesso local à informação, em especial nas equipes dispersas, que podem ter acesso aos processos de negócio por meio eletrônico em qualquer que seja a sua localização.

O gerenciamento eletrônico de documentos (GED) promove a automação do ciclo de vida dos documentos, provendo um repositório comum, o qual possibilita capturar, armazenar e indexar documentos de qualquer formato ou suporte físico (textos, imagens, páginas html, documentos escaneados, formatos multimídia). Deve também assegurar a integridade e reutilização do documento, integração e escalabilidade (ANDRADE, 2000).

3. Trabalhos Relacionados

Carmel (1999) aborda a formação de equipes distribuídas ao redor do globo e os principais fatores a serem considerados ao montar uma equipe para um projeto distribuído. O trabalho chama de forças centrífugas os fatores que podem levar uma equipe distribuída ao fracasso e, de forças centrípetas os fatores que podem levar uma equipe distribuída ao sucesso. Este trabalho serviu de base inicial e norteou o levantamento das características, necessidades e problemas enfrentados pelas organizações que atuam em DDS.

O modelo MuNDDoS (maturidade no desenvolvimento distribuído de software) foi elaborado para ser um facilitador nos projetos de DDS (PRIKLADNICKI e AUDY, 2004). Este modelo, segundo os autores, sugere a existência das dimensões organizacional e de projetos. Ele contribuiu para a elaboração das bases do planejamento estratégico proposto.

Evaristo e Scudder (2000) efetuaram uma análise de casos reais envolvendo distribuição de projetos nos Estados Unidos, Japão e Europa. Os autores abordam diversos fatores a serem administrados em projetos distribuídos envolvendo software, hardware ou ambos. Eles propõem dimensões de projetos distribuídos que devem ser observadas. Algumas destas dimensões, tais como: hierarquia, distância percebida, sincronismo e cultura, serviram de base para a elaboração deste modelo de planejamento estratégico.

Enami (2006) desenvolveu um modelo de gerenciamento de projetos para um ambiente de DDS e a ferramenta DIMANAGER, focada no planejamento e controle do projeto. A autora também trabalha com diversos temas relacionados ao DDS como equipes virtuais, diferenças culturais, *follow-the-sun*, nível de dispersão geográfico e armazenamento de conhecimento referente aos projetos distribuídos. Diversos conceitos estudados pela autora foram considerados para a elaboração deste trabalho e se destacam as responsabilidades dos três níveis gerenciais (gerente geral, gerente de projetos e gerente local), equipes virtuais e fatores culturais existentes no DDS.

Kiel (2003) efetuou um estudo em uma companhia de desenvolvimento de software situada no Canadá, Estados Unidos, Alemanha e Malásia, que destaca cinco temas principais: tempo, idioma, poder, cultura e confiança, que influenciam diretamente no cotidiano de equipes dispersas. Estes cinco fatores deste estudo contribuíram para o desenvolvimento deste trabalho.

Portanto, os trabalhos citados fornecem bases para a elaboração deste modelo de planejamento estratégico, pois tratam da formação de equipes virtuais e da dimensão organizacional, os quais compõem elementos fundamentais para o planejamento em DDS.

4. Planejamento Estratégico para o DDS

O modelo de planejamento aqui exibido possui como base: características do DDS; modelos de planejamentos amplamente difundidos; níveis de planejamento nas organizações; realização de reuniões virtuais; e, gerenciamento eletrônico de documentos.

Ele é composto por três etapas que visam suprir necessidades distintas das organizações que produzem software através do DDS.

Estas etapas possuem mais de setenta ações, a serem exercidas pelos três níveis gerenciais. Para cada ação foram definidos os responsáveis pelo seu planejamento e execução, em que, de acordo com a ação, tal responsabilidade foi compartilhada entre dois ou mais gerentes de diferentes níveis organizacionais.

4.1. Primeira Etapa – Gerenciamento das Equipes Distribuídas

Esta etapa trata do gerenciamento das equipes situadas em diferentes localizações geográficas e aspectos como padronização, infraestrutura e legislação, que influenciam na colaboração entre as equipes no DDS.

A primeira etapa do modelo de planejamento proposto constitui-se de vinte e nove ações, agrupadas em oito categorias (recursos humanos; aspectos psicológicos; aspectos culturais; recursos humanos, aspectos psicológicos e culturais; padronização; infraestrutura; padronização de infraestrutura; e, legislação) onde cada uma destas ações propõe a solução para um ou mais problemas enfrentados por organizações que atuam no DDS.

Um resumo incluindo descrição, finalidade e os gerentes responsáveis pelo planejamento e execução de cada ação, é apresentado no Quadro 1, ao final desta seção.

Recursos Humanos: esta é uma das mais amplas e importantes categorias, pois envolve ações para prevenção e resolução de diversos problemas relacionados aos colaboradores envolvidos em todo processo de DDS. As ações deste grupo refletem não só em nível operacional como também em níveis gerenciais de toda a cadeia produtiva das equipes envolvidas no desenvolvimento.

Recursos Humanos e Aspectos Psicológicos: esta categoria aparece vinculada ao RH, pois, os aspectos psicológicos individuais podem influenciar no trabalho da equipe. Foram incluídas ações de planejamento que buscam aumentar a relação afetiva profissional entre os participantes das diversas equipes que trabalham em parceria, o que propicia um maior companheirismo, facilidade na resolução de conflitos em busca de objetivos comuns.



Aspectos Culturais: esta categoria, assim como a de Aspectos Psicológicos aparece diretamente vinculada aos Recursos Humanos, na qual a cultura organizacional ou local é inerente ao ser humano. Nela foram incluídas ações de planejamento que procuram suprimir as desavenças causadas pela diferença cultural existente entre as diversas localidades difundidas ao redor do globo, onde há pessoal trabalhando em parceria.

Recursos Humanos, Aspectos Psicológicos e Culturais: os três elementos se sobrepõem em um item bastante polêmico e debatido na sociedade; a discriminação. Embora possa existir discriminação e desigualdade em uma organização que trabalha com desenvolvimento de software centralizado, tais problemas tornam-se mais relevantes e com maior impacto quando as equipes estão geograficamente dispersas em um enredo globalizado, devido à grande variedade de culturas agregadas aos diversos locais.

Padronização: esta categoria agrupa ações que visam manter um padrão de diversos itens relacionados à maneira de trabalho em todas as equipes envolvidas. O objetivo da padronização é tornar único o estilo de trabalho e a simplificação de processos nas diversas equipes, sempre respeitando suas particularidades.

Infraestrutura: para que os colaboradores tenham boas condições de trabalho, é imprescindível que os locais compartilhem de um conjunto de instalações necessárias à execução de suas atividades. Nesta categoria, foram incluídas ações de infraestrutura geral que procuram suprir as necessidades básicas existentes em todas as equipes parceiras no desenvolvimento de software.

Padronização de Infraestrutura: embora a padronização e a infraestrutura tenham sido abordados separadamente, eles se sobrepõem formando uma nova categoria em que estão intimamente relacionados e buscam de uma maneira geral, melhorar o funcionamento das organizações envolvidas no DDS.

Legislação: as diversas equipes, além de se preocuparem com os projetos em desenvolvimento, devem analisar o meio em que estão inseridos e verificar os fatores externos. Dentre estes fatores que influenciam as organizações, a questão legal merece destaque, pois pode interferir no desenvolvimento de software direta ou indiretamente.

Ações	Descrição da ação	Finalidade da Ação	Gerentes Respons.
Recursos Humanos			
Formar equipes de desenvolvimento	Formar equipes autossuficientes com diversidade de profissionais	Diminuir problemas de comunicação devido à menor frequência de dúvidas	Geral; Local; Projetos
Realizar treinamento técnico	Criar um plano de treinamento para os profissionais	Propiciar a qualificação técnica dos colaboradores	Geral; Local; Projetos
Definir escopo de novos projetos	Analisar a capacidade empresarial das equipes em iniciar um novo projeto	Efetuar a análise de custo-benefício em relação aos investimentos necessários	Geral; Local; Projetos
Desenvolver projetos coordenadamente	Organizar para que o desenvolvimento ocorra de modo coordenado de forma a ser <i>follow-the-sun</i>	Procurar obter maior produção ao longo dos projetos	Geral; Local; Projetos
Efetuar reunião	Propiciar reuniões presenciais	Aumentar a afinidade entre os	Geral; Local; Projetos



presencial	periódicas entre as diversas equipes	participantes dos diversos locais	
Prover sigilo de informações	Definir quem terá acesso às informações privadas do projeto	Manter o sigilo das informações quando necessário	Geral; Local; Projetos
Recursos Humanos e Aspectos Psicológicos			
Fazer intercâmbio de pessoal	Planejar intercâmbios de pessoal entre as diversas equipes	Diminuir as diferenças e diluir o impacto que as mesmas trazem aos projetos	Geral; Local; Projetos
Fazer confraternização	Planejar confraternizações envolvendo as diversas equipes	Diminuir as diferenças e aumentar a relação afetiva entre o pessoal	Geral; Local; Projetos
Elaborar contratos	Elaborar contratos entre as unidades envolvidas esclarecendo os limites da troca de informação	Aumentar a confiabilidade para o compartilhamento do conhecimento	Geral; Local
Definir os responsáveis pelas decisões	Definir desde o princípio das parcerias os responsáveis pelas tomadas de decisões gerais ou definir um gerenciamento democrático	Evitar a frustração das equipes envolvidas no desenvolvimento	Geral
Efetuar reunião presencial	Planejar reuniões presenciais	Aumentar a confiança entre as equipes envolvidas	Geral
Programar encontro de formação	Programar encontros de formação com integrantes das diferentes equipes	Promover o aperfeiçoamento e minimizar o impacto das diferenças culturais	Geral
Promover proficiência de idioma	Definir um idioma padrão de comunicação e promover a proficiência do mesmo aos integrantes das equipes envolvidas no DDS.	Melhorar a comunicação e evitar equívocos devido a expressões regionalistas	Geral

Quadro 1: Ações de planejamento da primeira etapa (continua)

Ações	Descrição da ação	Finalidade da Ação	Gerentes Respons.
Recursos Humanos e Aspectos Culturais			
Realizar reunião informal	Promover reuniões informais	Diminuir conflitos e desavenças culturais	Geral
Permitir comunicação informal	Procurar métodos que permitam a comunicação informal entre os diversos integrantes dos projetos	Permitir a conversa sobre variados assuntos livremente e diluir as diferenças culturais	Geral; Local
Recursos Humanos, Aspectos Psicológicos e Culturais			
Combater a discriminação e desigualdade	Criar mecanismos para diminuir ou eliminar aspectos como discriminação sexual, social, étnica e de gênero	Evitar que a discriminação ou desigualdade interfiram negativamente entre as diversas equipes	Geral
Padronização			
Padronizar atitudes das equipes	Procurar definir o estilo de trabalho	Buscar uma uniformidade entre as diversas equipes	Geral; Local
Definir conceitos e fluxo de trabalho	Definir conceitos e fluxo de trabalho e difundir-los a todas as equipes	Propiciar a todos envolvidos as mesmas visões em relação a estes aspectos	Geral; Local
Definir metodologias	Definir metodologias de desenvolvimento de software a serem adotadas por todas as equipes	Coordenar e estruturar a atividade de desenvolvimento de software entre as equipes	Geral; Local; Projetos
Divulgar calendário local	Efetuar um planejamento de agenda buscando conciliar feriados, especialmente os municipais	Evitar tentativas frustradas de comunicação	Geral; Local
Efetuar revisão e estudo periódico do planejamento	Efetuar revisão periódica do planejamento	Manter o planejamento estratégico sempre atualizado	Geral
Infraestrutura			
Definir meio de comunicação	Definir meios de comunicação eficientes entre as equipes dispersas	Permitir a interação entre as equipes envolvidas de maneira eficaz	Geral
Armazenar o conhecimento organizacional	Definir o modelo de armazenamento e compartilhamento de conhecimento referente aos projetos distribuídos	Contribuir para a resolução de futuros conflitos ou problemas	Geral; Local; Projetos
Padronização de Infraestrutura			
Adotar ferramentas de apoio	Definir ferramentas de gerenciamento de projetos, compartilhamento de arquivos e acesso remoto	Contribuir para a facilitação do desenvolvimento em conjunto	Geral; Local; Projetos
Manter um padrão tecnológico	Procurar obter e propagar o mesmo padrão de tecnologia, ferramentas e	Procurar manter uma infraestrutura homogênea em todos os locais	Geral; Local

	técnicas para todas as equipes	envolvidos	
Criar infraestrutura para comunicação	Propiciar redes estáveis e fonte de energia confiável	Propiciar aos colaboradores tranquilidade no desempenho de suas atividades	Geral; Local
Efetuar integração das tecnologias	Integrar novas tecnologias com as existentes	Facilitar o trabalho dos colaboradores com a interação dos sistemas	Geral; Local
Legislação			
Conhecer a legislação	Realizar um levantamento detalhado da legislação geral, regional e trabalhista de cada local	Analisar os pontos em que podem ser tirado proveito das mesmas e verificar se elas podem dificultar algum aspecto dos projetos	Geral; Local
Definir direitos autorais	Definir os direitos autorais e propriedade intelectual referentes a cada parte do software desenvolvido, considerando a legislação local	Conscientizar os colaboradores em relação ao conteúdo dos projetos desenvolvidos por eles ou por terceiros	Geral

Quadro 1: Ações de planejamento da primeira etapa (conclusão)

4.2. Segunda Etapa – Reuniões Virtuais e Presenciais

O processo de organização e execução de reuniões foi distribuído em quatro fases com trinta e seis ações: i) planejamento geral, onde foram agrupadas ações que englobam a maioria das reuniões, entretanto sem se preocupar com um encontro em específico; ii) fase de pré-existência da reunião, que agrupa as ações a serem tomadas antes de sua existência; iii) fase de existência, onde são agrupadas as ações que devem ser adotadas durante o encontro; e, iv) fase de conclusão da reunião, nesta fase estão as ações que devem ser tomadas junto à conclusão dos trabalhos e após o término da reunião.

Nesta etapa, surge a figura do solicitante, que pode ser o gerente geral, local ou de projetos. Ele é o responsável por solicitar a reunião.

Um resumo incluindo descrição, finalidade e os gerentes responsáveis pelo planejamento e execução de cada ação, é apresentado no Quadro 2, ao final desta seção.

Planejamento Geral: nesta categoria foram agrupadas ações que englobam a maioria das reuniões, entretanto sem se preocupar com um encontro em específico.

Planejamento da Fase de Pré-existência das Reuniões: as ações desta categoria destinam-se a efetuar os preparativos anteriores ao início da reunião e contribuir para seu posterior bom andamento e eficácia. Estas ações fornecem subsídios para organizar a reunião, planejar seu conteúdo, definir os participantes que serão convocados para que o encontro seja produtivo conforme o esperado.

Planejamento da Fase de Existência das Reuniões: as ações desta categoria destinam-se ao acompanhamento da reunião. Elas contribuem para o bom andamento da reunião, buscam a organização em si, com ações que dizem respeito aos participantes, nas questões de liderança e organização das quais buscam alcançar um resultado significativo no término de cada encontro.



Planejamento da Fase de Conclusão das Reuniões: as ações desta categoria destinam-se ao encerramento da reunião e ao momento posterior. Têm o foco em sua conclusão e resultado. Estas ações contribuem para que a reunião termine de maneira clara e com suas definições bem documentadas, permitem o esclarecimento das decisões tomadas a quem não esteve presente.

Ações	Descrição da ação	Finalidade da Ação	Gerentes Respons.
Planejamento Geral			
Elaborar um código de conduta	Elaborar um documento com determinadas regras, inclusive éticas para as reuniões	Propiciar aos participantes informações que os possibilitem saber como agir em determinadas situações	Geral
Deliberar a necessidade da reunião	Definir quando é realmente necessário efetuar uma reunião	Evitar a realização de reuniões apenas por rotina	Geral; Local; Projetos
Definir previamente os resultados esperados	Prever os resultados esperados antes de iniciar o encontro	Procurar alcançar os objetivos a partir de uma meta previamente traçada	Geral; Local; Projetos
Preparar os participantes	Cada participante deve se informar dos assuntos em pauta previamente	Facilitar a compreensão e permitir que o participante tenha definido seu ponto de vista com antecedência	Solicitante
Efetuar preparação individual	Avaliação da agenda da reunião por cada participante e levantamento de informações relevantes	Permite a redução do tempo gasto para o entendimento dos tópicos	Geral

Quadro 2. Ações de planejamento da segunda etapa (continua)

Ações	Descrição da ação	Finalidade da Ação	Gerentes Respons.
Planejamento Geral			
Efetuar treinamento pessoal	Efetuar treinamento em oratória e apresentações	Tornar a reunião mais produtiva e com maior poder de comunicação	Geral
Determinar ferramentas de conferência	Selecionar a(s) ferramenta(s) de comunicação entre as equipes	Possibilitar a comunicação eficiente entre os <i>stakeholders</i>	Geral
Preparar o ambiente	Preparar o local da reunião para que este tenha privacidade e conforto	Aumentar o rendimento do encontro	Local
Efetuar treinamento técnico	Treinar o pessoal para a utilização das ferramentas adotadas	Permitir tirar máximo proveito das ferramentas	Local
Planejamento da Fase de Pré-existência das Reuniões			
Definir os objetivos da reunião	Estabelecer um objetivo a ser alcançado ao término do encontro	Na visão dos participantes, aumenta a importância da reunião	Solicitante
Definir os tópicos da reunião	Efetuar uma listagem dos assuntos necessários, a prioridade e resultados almejados	Aumentar a produtividade e definir o foco da reunião	Solicitante
Definir a pauta	Definir o tema da reunião, motivo da sua realização, duração prevista, condutor e quem estará presente	Permite que cada participante se prepare para a discussão de cada item	Solicitante
Definir o tempo de duração da reunião	Analisar e definir o tempo de discussão de cada assunto	Contribuir para o foco e eficiência da reunião	Solicitante
Definir o horário do encontro	Realizar a reunião preferencialmente em horário de trabalho	Evitar a pressa para tomar decisões sem a devida análise dos fatos	Solicitante
Definir os intervalos	Permitir intervalos que permitam descansar o corpo e a mente em encontros longos	Contribui para retomar a concentração e permite a rápida discussão em pequenos grupos	Geral
Definir a quantidade de participantes	Tornar o grupo suficientemente grande para a discussão e pequeno a ponto de ser controlado	Contribui para manter a atenção dos participantes e aumentar a participação dos mesmos	Solicitante
Selecionar os participantes	Definir um sistema criterioso que evite chamar pessoas que não possam contribuir efetivamente	A escolha das pessoas certas, propicia maior possibilidade de tornar a reunião produtiva	Solicitante
Criar a agenda de convocação	Definir data, horário sequência dos tópicos, participantes, informações e documentos necessários	Define os rumos da reunião, efetuando um planejamento geral da mesma	Geral; Local



Convocar os participantes	Efetuar a convocação do pessoal selecionado com antecedência suficiente, juntamente com a agenda	Permite que o convocado se programe e venha preparado à reunião	Solicitante
Disponibilizar material	Permitir acesso a materiais que possam ou devam ser lidos e analisados antes do encontro	Evita perda de tempo e distração enquanto os interessados se inteiram do conteúdo durante a reunião	Solicitante
Elaborar o guia de informações	Fazer o <i>briefing</i> da reunião	Permite ao participante se preparar para a reunião	Solicitante
Planejamento da Fase de Existência das Reuniões			
Identificar os participantes	Identificar com nome e função o pessoal reunido	Evitar confusão de nomes e cargos quando o pessoal não se conhece	Local
Iniciar a reunião	Esclarecer os objetivos e regras gerais para o encontro	Tornar o encontro mais produtivo e aumentar a atenção dos envolvidos	Solicitante
Definir o papel dos participantes	Definição clara de quem fará o que durante o encontro	Esclarecer quem controlará a reunião e quem irá debater os assuntos em pauta	Solicitante
Definir as responsabilidades do líder	Definição das responsabilidades de quem vai liderar a reunião	Através da figura do líder, tornar o encontro eficiente e reduzir a perda de tempo	Geral
Lidar com os participantes	Estimular a participação de certos integrantes e controlar o ímpeto de outros	Criar estratégias a fim de alcançar um consenso na tomada de decisão	Solicitante
Decidir o que fazer	Separar as discussões de o que fazer das de como fazer	Focar a reunião em decisões que definam um objetivo	Solicitante
Observar e estimular determinados comportamentos	Incentivar a interação entre o grupo estimulando diálogos e debates	Manter as equipes focadas nos objetivos definidos em pauta	Geral

Quadro 2. Ações de planejamento da segunda etapa (continua)

Ações	Descrição da ação	Finalidade da Ação	Gerentes Respons.
Planejamento da Fase de Existência das Reuniões			
Disponibilizar informação a todos	Propiciar aos presentes informações claras sobre a discussão em questão	Permite que todos estejam informados do assunto em pauta e decisões tomadas	Local
Incentivar o debate	Incentivar que os assuntos sejam discutidos e tenham o ponto de vista do maior número possível de participantes	Evitar que um fato importante seja ignorado ou esquecido	Geral
Definir política para interrupções	Criar regras para as interrupções pessoais ou por telefonemas durante a reunião	Reduzir as interrupções durante a reunião	Geral
Definir resultados	Para cada ponto definir o que deve ser feito, quem deve fazer e quando deve ser feito	Os objetivos do encontro devem ser alcançados em sua plenitude	Geral
Planejamento da Fase de Conclusão das Reuniões			
Concluir cada assunto	Finalizar cada assunto com as devidas definições	Definir o que deve ser feito, os próximos passos e o responsável pela execução	Geral
Elaborar a ata	Elaborar a ata com seus diversos elementos	Documentar as decisões e permitir o acompanhamento das mesmas	Solicitante
Encerrar a reunião	Concluir a reunião com uma rápida revisão das decisões alcançadas	Evidenciar ao grupo os objetivos alcançados pela reunião	Solicitante
Divulgar a ata	Disponibilizar o <i>feedback</i> do encontro aos participantes e informações a quem não participou	Permite a interação do pessoal que não participou da reunião ao assunto discutido e às decisões tomadas	Geral

Quadro 2. Ações de planejamento da segunda etapa (conclusão)

4.3. Terceira Etapa – Gerenciamento de Documentação

Esta etapa consiste no gerenciamento da documentação necessária e gerada durante as reuniões relativas ao planejamento. Este gerenciamento aborda aspectos como



armazenamento, meios de catalogação e organização que permita pesquisa e localização de tais documentos. Estes podem estar em formato digital ou físico como impresso, mapas, ou até mesmo escritos manualmente.

Gerenciamento Eletrônico de Documentos: este item visa a implantação do GED, que permite trabalhar com diversos tipos de documentos em formato eletrônico, sejam estes criados em arquivos por um software ou convertidos por meio de digitalização de papel ou outro meio físico em que o mesmo se encontra originalmente. As ações desta etapa estão agrupadas no Quadro 3.

Ações	Descrição da ação	Finalidade da Ação	Gerentes Respons.
Planejamento da Fase Gerenciamento Eletrônico de Documentos			
Definir infraestrutura de armazenamento	Definir um local seguro para armazenamento e tráfego de dados com qualidade	Permitir o armazenamento seguro dos documentos e propiciar disponibilidade de acesso com qualidade	Geral
Obter um sistema de GED	Considerar compatibilidade, métodos de indexação e custos de aquisição, treinamento e implantação	Permitir o gerenciamento de diversos tipos de documentos com baixo custo de implantação e manutenção	Geral
Definir os tipos de documentos	Definir quais documentos estarão disponíveis no GED	Evitar perda de tempo para saber quais documentos serão armazenados ou estão disponíveis para uso	Geral; Local; Projetos
Efetuar a implantação	Cadastrar o acervo de processos existentes	Disponibilizar a máxima quantidade de documentos no mínimo tempo possível	Geral; Local; Projetos

Quadro 3. Ações de planejamento da terceira etapa (continua)

Ações	Descrição da ação	Finalidade da Ação	Gerentes Respons.
Planejamento da Fase Gerenciamento Eletrônico de Documentos			
Definir o acesso para cada documento	Permitir acesso com responsabilidade à documentação armazenada	Evitar acesso indevido a documentação confidencial ou alteração imprópria aos documentos	Projetos
Treinar pessoal para utilização	Qualificar o usuário do sistema para incluir ou consultar o acervo	Evitar desperdício de tempo e resistência na utilização do sistema	Local
Escalar pessoal para arquivamento	Determinar quem fará a catalogação dos documentos no sistema	Permitir o correto arquivamento do material e evitar problemas na recuperação do documento	Local
Implantar um sistema de gerenciamento de <i>workflow</i>	Automatizar os processos de negócio aproveitando as funcionalidades do GED	Melhorar a organização empresarial, em especial para as equipes distribuídas	Geral

Quadro 3. Ações de planejamento da terceira etapa (conclusão)

Após a implantação do sistema de GED voltado às reuniões, o mesmo pode ser ampliado para suprir as necessidades da organização como um todo, em seguida evoluir para um sistema de gerenciamento de fluxo de negócios (*workflow*), conforme sugere a última ação desta etapa.

5. Considerações Finais

As organizações de desenvolvimento de software se preocupam com a redução de custos e aumento de produtividade. Elas buscam vantagens competitivas, visando minimizar custos e utilizar recursos geograficamente dispersos. Para isto, várias destas organizações



têm optado por distribuir o desenvolvimento de software por diversas localidades e culturas. Esta distribuição permite que diferentes equipes trabalhem cooperativamente nos projetos.

Este planejamento estratégico visa contribuir para tais organizações alcançarem estes objetivos, através do enfrentamento dos desafios advindos da distribuição do desenvolvimento de software. Os diversos problemas que surgem com a decisão de efetuar o DDS podem ser prevenidos ou corrigidos através da aplicação das ações aqui definidas.

A divisão do planejamento em três etapas permitiu agrupar as ações para facilitar sua aplicação. A primeira etapa, aborda questões humanas, sociais, psicológicas, culturais, técnicas e legais. As ações de planejamento de reuniões virtuais foram inseridas na segunda etapa. A terceira e última etapa contém as ações referentes ao gerenciamento da documentação.

Cada ação possui um ou mais responsáveis pelo seu planejamento e execução. Estes gerentes devem estudar o melhor modo de aplicar cada ação e definir como executar o que a ação descreve, visando alcançar a melhor solução possível de acordo com a realidade da organização e as finalidades da ação.

Este planejamento passou por um processo de avaliação com a criação de um cenário onde o mesmo foi aplicado. Foram criadas quatro equipes, em que todos os integrantes fazem ou fizeram parte do Grupo de Pesquisa em Desenvolvimento Distribuído de Software da Universidade Estadual de Maringá (Huzita et al., 2007). Duas destas equipes estavam localizadas na cidade de Maringá e outra em Campo Mourão, ambas no estado do Paraná no Brasil. A quarta equipe estava situada em Luanda, capital da Angola na África. A partir da análise de cada ação, os colaboradores criticaram e sugeriram alterações que contribuíram para o aperfeiçoamento do modelo original.

Como trabalho futuro, propõe-se o estudo de caso da aplicação deste planejamento estratégico em organizações que atuam com DDS em nível mundial, para verificar o resultado em equipes dispersas, com aspectos socioculturais distintos.

6. Referências

ANDRADE, T. S. **Como Administrar Reuniões: Participação Programada**. 3. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2000.

CARMEL, E. **Global Software Teams: Collaboration Across Borders and Time Zones**. Prentice-Hall, EUA, 1999.

CIBOTTO, R. A. G.; PAGNO, R. T.; TAIT, T. F. C.; HUZITA, E. H. M. **Uma Análise da Dimensão Sociocultural no Desenvolvimento Distribuído de Software**. Workshop Olhar



Sociotécnico sobre a engenharia de software - Woses 2009 In VIII Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software. Ouro Preto, 2009.

ENAMI, L. N. M. **Um Modelo de Gerenciamento de Projetos Para um Ambiente de Desenvolvimento Distribuído de Software.** Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) - Departamento de Informática. Maringá-Pr: Universidade Estadual de Maringá. Maringá, 2006.

EVARISTO, J. R; SCUDDER, R. **Geographically Distributed Project Teams: A Dimensional Analysis.** 33rd Hawaii International Conference on Systems Sciences. 2000.

FUKS, H.; RAPOSO, A.B.; GEROSA, M. A. **Engenharia de Groupware: Desenvolvimento de Aplicações Colaborativas.** XXI Jornada de Atualização em Informática, Anais do XXII Congresso da SBC, V2, Cap. 3, 2002.

HERBSLEB, J. D; GRINTER, R. E. **Splitting the Organization and Integrating the Code: Conway's Law Revisited.** International Conference on Software Engineering. Los Angeles, California, United States, 1999.

HUZITA, E. H. M; TAIT, T. F. C; COLANZI, T. E; QUINAIA, M. A. **Um Ambiente de Desenvolvimento Distribuído de Software – DiSEN.** I WDDS – I Workshop de Desenvolvimento Distribuído de Software. João Pessoa, 2007.

KIEL, L. **Experiences in distributed development: a case study.** The International Workshop on Global Software Development, ICSE, Portland, OR, 2003. May 9 pp. 44–47.

PILATTI, L.; PRIKLADNICKI, R.; AUDY, J. L. N.: **Avaliando os Impactos dos Aspectos Não-Técnicos da Engenharia de Software em Ambientes de Desenvolvimento Global de Software: Um Caso Prático.** III Workshop Um Olhar Sócio-Técnico sobre a Engenharia de Software (WOSES 07), Porto de Galinhas. 2007.

PRIKLADNICKI, R; AUDY, J. **MuNDDoS - Um Modelo de Referência para Desenvolvimento Distribuído de Software.** XVIII Simpósio Brasileiro de Engenharia de Software - Brasília, DF, Brasil. Anais. pp. 289-304. 2004.