



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE INFORMÁTICA
CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

Implicações práticas da gerência de projetos
baseada em aptidões dos membros

Trabalho de Graduação em
Empreendedorismo

Aluno: Marcos Silva Pereira
Orientador: Fabio Queda Bueno da Silva

Assinaturas

Este Trabalho de Graduação é resultado dos esforços do aluno Marcos Silva Pereira, sob a orientação do professor Fabio Queda Bueno da Silva, conduzido no Centro de Informática da Universidade Federal de Pernambuco. Todos abaixo estão de acordo com o conteúdo deste documento e os resultados deste Trabalho de Graduação.

Marcos Silva Pereira

Fabio Queda Bueno da Silva

Agradecimentos

Esse trabalho é resultado não apenas do meu esforço mas também do apoio e amor das pessoas que estiveram ao meu lado durante momentos importantes da minha vida. Agradeço especialmente:

- A meus pais, Edmilson Gomes Pereira e Laudeci Silva Pereira, pelo amor, confiança e sacrifícios feitos. Esse trabalho é resultado mais do esforço de vocês do que meu;
- A meus irmãos Fábio Silva Pereira e Fabiane Silva Pereira pela paciência, preocupação, curiosidade, bom humor e apoio sempre;
- A meu avô José, a minha tia Marlene, meu padrinho Edson, e outros que talvez sem saber sempre foram fontes de sabedoria para mim e me ajudaram a ser alguém melhor hoje;
- A meu amigo, meu irmão, Marcos Cardoso por saber o que falar, ouvir, se preocupar quando necessário e por ser alguém em quem eu sempre posso confiar;
- André Dantas, por ser meu amigo desde o início e inspiração de como posso ser alguém melhor e por estar sempre pronto a me ouvir e tranquilizar;
- Tiago Lins, por me ajudar a ter mais iniciativa, organização e competência em tudo;
- Cleiton Vieira Lima, por ser meu amigo de fé, e por me deixar ser amigo de fé, a quem acompanho para onde for e que me acompanha para onde eu for;
- Eduardo Mazza, simplesmente por ser quem é e por falar de uma maneira que eu possa ouvir a quilômetros de distância;
- A Célia Regina Barros por às vezes entender mais de mim do que eu mesmo poderia;
- A meus amigos que de algum modo estão longe, mas sempre torceram por mim, Nilton e Luciane Rabelo Santos, Eduardo Nauberg, Márcio Alves, Marcelo Alves, Roberto Araújo, Alexandre Barbosa, Joailton Rocha, Rosimara Santos, Tais Bueno, Tarcisio Miranda, Wanderson Rocha;
- A toda minha família, tios, tias, primos e primas que de uma maneira ou outra sempre me deram apoio;
- A Deus por ter me feito conhecer todas as ótimas pessoas que conheci e por ter me dado a vida que tenho.

Resumo

Hoje a formação de equipes para desenvolvimento de projetos é fortemente baseada em definir uma série de funções a serem preenchidas por eventuais participantes. Apesar de ser a abordagem mais lógica e adequada, ela eventualmente não se preocupa em identificar os perfis dos envolvidos e definir funções baseados nesses perfis. Desse modo, considerando perfis dos participantes, a formação de equipes passaria por duas fases: a identificação dos perfis e depois a divisão de responsabilidades baseada em como estes se adequam às fases do projeto.

O objetivo desse trabalho é primordialmente identificar como os perfis criados por Belbin e mostrados acima se relacionam com as fases do PMBOK, Project Management Body of Knowledge, para potencializar as qualidades dos indivíduos e minimizar a influência de suas fraquezas no decorrer do desenvolvimento do projeto.

Palavras-Chave: Times, teoria das funções, gerenciamento de projetos, role theory, Belbin, PMBOK.

Índice

1. INTRODUÇÃO.....	11
1.1. MOTIVAÇÃO E OBJETIVOS.....	11
1.2. ESTRUTURA DO TRABALHO	14
2. O ESTADO DA ARTE	15
2.1. QUANDO TIMES FALHAM.....	16
2.2. QUANDO TIMES FUNCIONAM.....	21
2.3. TIMES NA INDUSTRIA DE SOFTWARE.....	26
3. REVISÃO DA LITERATURA.....	28
3.1. DESCRIÇÃO DOS PERFIS DEFINIDAS POR BELBIN	35
3.1.1. OS PERFIS DE TIME	36
3.1.1.1. COMPANY WORKER	37
3.1.1.2. CHAIRMAN	38
3.1.1.3. SHAPER.....	38
3.1.1.4. PLANT.....	39
3.1.1.5. RESOURCE INVESTIGATOR	40
3.1.1.6. MONITOR EVALUATOR	40
3.1.1.7. TEAM WORKER	41
3.1.1.8. COMPLETE FINISHER	41
3.1.2. DIVISÃO DOS PERFIS DE TIME EM CATEGORIAS	42
3.2. O QUESTIONÁRIO SELF-PERCEPTION INVENTORY	43
4. ESTENDENDO O SPI PARA AGREGAR QUESTÕES SOBRE O PMBOK.....	45
5. DESCRIÇÃO SOBRE OS PROCESSOS DO PMBOK.....	48
5.1. PROCESSOS DE INICIAÇÃO	50
5.2. PROCESSOS DE PLANEJAMENTO.....	50
5.3. PROCESSOS DE EXECUÇÃO	51
5.4. PROCESSOS DE MONITORAMENTO E CONTROLE.....	51
5.5. PROCESSOS DE ENCERRAMENTO	52
6. A RELAÇÃO ENTRE OS PERFIS DE BELBIN E AS FASES DO PMBOK.....	53
6.1. PERSPECTIVA TEÓRICA	53
6.2. A PESQUISA QUANTITATIVA	57
6.2.1. SOBRE O PERFIL DOS PARTICIPANTES.....	58
6.2.2. SOBRE OS PROCESSOS DE INICIAÇÃO.....	59
6.2.3. SOBRE OS PROCESSOS DE PLANEJAMENTO	60

6.2.4. SOBRE OS PROCESSOS DE EXECUÇÃO.....	61
6.2.5. SOBRE OS PROCESSOS DE MONITORAMENTO E CONTROLE.....	62
6.2.6. SOBRE OS PROCESSOS DE ENCERRAMENTO	63
6.3. CONCLUSÕES SOBRE A PESQUISA.....	64
7. CONCLUSÕES	66
8. TRABALHOS FUTUROS.....	67
9. REFERÊNCIAS.....	69
10. ANEXO I	71
11. ANEXO II.....	76

Índice de Figuras

Figura 1: Gráfico de análise das preferred roles para um time.....	29
Figura 2: exemplo de questão da SPI traduzida	44
Figura 3: O ciclo do PDCA.....	49
Figura 4: Mapeamento entre os grupos de processos de gerenciamento de projetos e o ciclo PDCA.....	49
Figura 5: Gráfico apresentando a iteração entre os processos em um projeto.	52

Índice de Tabelas

Tabela 1: Conjunto de roles criadas por Myers-Briggs a partir de um conjunto de comportamentos.	33
Tabela 2: Tabela resumindo perfis de time definidas por outros autores	34
Tabela 3: Tabela com as perfis de time definidas por Belbin	37
Tabela 4: Perspectiva teórica sobre como os perfis se relacionam com o grupos de processos.....	57
Tabela 5: perfis por processo de iniciação.....	59
Tabela 6: Quantidade de perfis com pontuação acima de 11 para processos de iniciação	59
Tabela 7: números sobre as questões relativas ao processo de planejamento.....	60
Tabela 8: quantidade de perfis com pontuação acima de 11 em processos de planejamento.	61
Tabela 9: Números sobre os perfis e processos de execução	61
Tabela 10: quantidade de perfis com pontuação acima de 11 em processos de execução.....	62
Tabela 11: números sobre perfis e processos de monitoramento	62
Tabela 12: quantidade de perfis com pontuação acima de 11 em processos de monitoramento	62
Tabela 13: números sobre perfis e processos de encerramento.....	63
Tabela 14: quantidade de perfis com pontuação acima de 11 em processos de encerramento.....	64
Tabela 15: Sobreposição dos perfis segundo a perspectiva teórica e a pesquisa para os perfis requeridos	65
Tabela 16: Sobreposição dos perfis segundo a perspectiva teórica e a pesquisa para os perfis opcionais.....	66

Índice de Gráficos

Gráfico 1: Divisão dos participantes por faixa etária	58
Gráfico 2: Divisão dos participantes por sexo	58

1. Introdução

1.1. *Motivação e Objetivos*

Como todo conceito desenvolvido ao longo do tempo, a visão e relação que as empresas têm sobre seus funcionários e colaboradores em geral, passaram por uma série de mudanças. Estas podem ser vistas mais concretamente quando se olha para o desenvolvimento do modelo de trabalho. Passa-se do trabalho escravo à impessoalidade no início da revolução industrial até chegar-se em um modelo de trabalho onde o indivíduo, seus conhecimentos, inventividade e comportamento se tornam o bem mais valioso para empresas. Agora, leva-se em conta a constante evolução e transformações ocorridas no mercado as quais geram uma série de incertezas sobre a vida das empresas. Estas são ainda forçadas pelos avanços tecnológicos, elevada competição e, por causa disso, requerem sistemas de qualidade, outra constante na evolução dessas organizações, para se manterem competitivas. O que se vê são empresas obrigadas por todas as mudanças ocorridas a questionarem o modo como estão trabalhando e reconsiderarem o novo sistema de trabalho, que favorece tanto a colaboração interna quanto a competição com outras empresas.

Hoje mais e mais organizações¹ desenvolvem foco nos indivíduos e formam estruturas baseadas em times e mesmo o interesse acadêmico sobre o tema toma mais corpo. Como dito antes, o modelo de trabalho evoluiu para a preocupação centrada no indivíduo, como ele se comporta dentro e fora da organização e como interage com seus colaboradores. Mesmo pessoas em níveis mais elevados em uma hierarquia desenvolveram ou aperfeiçoaram o tato tanto para lidar corretamente com seus subordinados quanto para evitar a imagem autoritária, comportamentos contraditórios ao trabalho em times.

O desenvolvimento para o trabalho em grupos também ajudou a desfazer o mito de encontrar o “indivíduo correto”, alguém que englobe todas as características e qualidades necessárias para desempenhar papel crucial dentro das organizações. Claro, há

¹ Quase 68% das mil maiores companhias listadas pela Revista Fortune já usam uma estrutura baseada em times[1] e cerca de 82% das companhias com mais de 100 empregados usam praticas organizacionais baseadas em times.

sim, pessoas com talento comprovado e importância singular no dia-a-dia das corporações, mas mesmo tais indivíduos passam a contar com o suporte de times bem estruturados e não apenas com seus próprios talentos. Ainda, times geralmente conseguem englobar todas as características, conhecimentos e comportamentos necessários para desenvolver projetos com qualidade maior do que um simples indivíduo. Como Kenneth Blanchard [2] advoga, “nenhum de nós é mais esperto do que todos nós”. Mais do que isso, times têm capacidade de renovação e reestruturação impossíveis de se alcançar quando se trabalha com apenas um indivíduo. Em outras palavras, quando uma pessoa apenas não pode efetuar um trabalho e vários indivíduos devem cooperar para alcançar um objetivo, precisa-se de um time.

A partir da preocupação pela possível falta de sucesso em times e a pressão exercida pela alta demanda nas organizações, tenta-se obter um modelo para criá-los que permita clarificar as relações entre os membros e as tarefas a serem desempenhadas por cada um deles. Esse trabalho foca em como criar times usando o conjunto de *team-roles* criados por Belbin [3], um dos modelos mais aceitos para a classificação de funções e formação de times. De fato, o modelo criado por Belbin é usado por cerca de 40%² das 100 maiores companhias no Reino Unido, na ONU e em milhares de outras empresas pelo mundo.

O objetivo é criar relações entre o conjunto de perfis e as fases do modelo de gerencia de projetos PMBOK [4], *Project Management Body of Knowledge*, verificar como potencializar os pontos fortes de cada perfil e minimizar suas fraquezas para, a partir dessas relações, criar um histograma que possibilite definir quais perfis, em qual intensidade, são adequados a cada etapa do PMBOK. Entretanto, apesar de tratar profundamente apenas desse aspecto há outras implicações ligadas que podem ser descobertas depois de alguns porquês?

Por que criar um histograma que possibilite tal relacionamento? Em suma, para melhorar criar times com maiores chances de se tornarem bem sucedidos, para melhorar a performance de times já existentes, as chances de que eles sejam bem sucedidos e a qualidade dos projetos que desenvolvem. Esse trabalho estima que formar times considerando características pessoais de cada membro, evita que problemas de personalidade incompatíveis sejam apresentados ou que a divisão de tarefas não se dê da

² Dados da CERT Consultancy & Training

melhor maneira, haja vista a falta de pessoas mais adequadas para determinadas atividades. O segundo porquê é: por que tentar melhorar a performance e qualidade do time? E a resposta direta é: para melhor crescimento e performance das companhias que adotarem esse modelo. Como crescimento e performance de companhias podem ser medidas de várias maneiras e existe pouco consenso sobre quais medidas são mais apropriadas [5], esse trabalho não trata desse aspecto.

Mais ainda, esse trabalho tenta lidar apenas com profissionais e empresas de Tecnologia da Informação, especialmente, mas não apenas, com aquelas ligadas a desenvolvimento de software e que usem o PMBOK como metodologia para gerencia de projetos. Para evitar completo empirismo sobre as hipóteses tratadas, criou-se uma pesquisa (Anexo II) a partir do questionário *Self-Perception Inventory*, SPI, proposto por Belbin (Anexo I). A pesquisa foi realizada com 46³ profissionais ligados a empresas ou grupos de estudo do PMBOK.

Como esse trabalho também possui cunho psicológico, os termos mais frequentes precisam ser explicados. Na psicologia social, ramo que trata da investigação do comportamento do individuo em uma sociedade, um cargo (*role*) é o comportamento associado com uma posição particular em um sistema social. Um cargo social também transmite aos outros, expectativas sobre o comportamento apropriado para quem ocupa a posição [6]. Biddle descreve a teoria como “comportamento característicos de uma ou mais pessoas em um dado contexto” [6]. A teoria sobre cargos (*role theory*) é uma idéia interdisciplinar que possuem variáveis descritas a partir de estudos da cultura, sociedade e personalidade [7]. Dois importantes conceitos na teoria sobre cargos são **requisito** e **complemento** do cargo, os quais ajudam, essencialmente, a formar as fundações do trabalho de Belbin. Requisitos do cargo são funções necessárias para a sobrevivência e manutenção do sistema social enquanto que o complemento é um conjunto de funções definidas para um dado contexto, por exemplo, uma empresa de TI.

Deve-se notar que a visão de Belbin sobre cargos é um pouco diferente dessa visão tradicional. Ele mostra que os membros de um time podem ser vistos de acordo com sua participação como parte do time, por exemplo, em termos de como ele se relaciona com suas funções. Ou seja, o cargo de um individuo no time indica como ele se relaciona com as demais funções e quais suas, como oposto a alguma função técnica ou específica

³ Mais de 46 profissionais responderam ao questionário, mas parte das respostas não seguiu as normas e precisou ser descartada.

para o sistema social formado por todos os membros. Uma análise mais detalhada sobre a pesquisa de Belbin será feita na revisão da literatura mais à frente.

Por tratar da criação de times, a definição mais importante é, claro, o que é um time. Segundo Katzenbach e Smith [8], um time é um grupo de pessoas com habilidades complementares que se comprometem com propósitos, abordagem e performance em comum e que desenvolvem responsabilidade mutua. O que diferencia um time de um grupo ou simples equipes é o comprometimento comum em torno de um objetivo geral a todos e a natureza cooperativa. Trabalho em times tem sido uma maneira bastante eficiente de alcançar bons resultados ou lidar eficientemente com mudanças nas organizações. Dados corretos, as melhores ferramentas ou métodos não são substitutos para bons times.

1.2. Estrutura do Trabalho

Os próximos capítulos deste trabalho serão organizados da seguinte forma:

- Capítulo 2 – Apresenta o estado na arte, o contexto atual sobre como times são formados, o que faz um time se tornar bem sucedido, o que pode fazê-lo falhar e uma breve dissertação sobre times de software;
- Capítulo 3 – É uma revisão da literatura atual sobre times. Apresenta pontos de vistas de vários autores sobre times e, em especial, sobre o estudo realizado por Belbin. Apresenta ainda outros trabalhos que podem ser diretamente relacionados a esse por lidarem com times de desenvolvimento de software;
- Capítulo 4 – Descreve a o uso e alterações feitas na SPI – Self-Perception Inventory – para esse trabalho. Também descreve a SPI e discorre sobre a validade desse instrumento e como;
- Capítulo 5 – Dá uma descrição geral dos principais grupos de processo do PMBOK, focando nas partes da descrição que citam gerenciamento de pessoas dentro da metodologia;
- Capítulo 6 – Mostra a relação entre os perfis de Belbin e os grupos de processos do PMBOK de acordo com uma perspectiva teórica e fundamentado na pesquisa realizada.

2. O estado da Arte

Criar bons times não é uma tarefa fácil e não trata apenas de colocar pessoas altamente qualificadas juntas. Todos já viram times com grandes profissionais não funcionarem de acordo com o esperado e isso acontece em áreas completamente diversas com esporte, pesquisa e desenvolvimento de projetos. É relativamente comum ver um time com grandes "estrelas" não dar certo porque não houve o entrosamento e o nível de colaboração corretos para tornar o time bem sucedido. Assim como é comum ver times com participantes menos qualificados obterem bons resultados. É difícil criar bons times porque a natureza de times é complicada. Não se trata apenas de entender como um indivíduo se comporta e sim de como cada indivíduo se comporta e como cada um interage com os outros membros. Formar times não se resume a apenas conseguir um bom líder, a pessoa certa, mas sim, um conjunto de pessoas que sejam, além de tecnicamente capacitadas, capazes de trabalhar bem juntas, que possam colaborar entre si em torno de um objetivo comum.

Pode parecer perfeitamente óbvio que colocar as pessoas mais qualificadas juntas resultaria em um time de alta performance. Mas isso não é uma lei e também não é o que acontece frequentemente. Em especial, times formados apenas por pessoas altamente qualificadas, do ponto de vista técnico, sofrem do que Belbin chama de "Síndrome de Apolo" [3]. Entre as experiências realizadas por Belbin, uma consistia em criar times apenas com as pessoas com as melhores notas em testes individuais, esses times eram chamados de *Apollo Team*, uma referência ao deus grego Apolo conhecido por ter muitas qualidades. Sempre que era possível criar um time Apolo, a chance não era desperdiçada e ele era criado.

Os times Apolo possuíam os melhores membros mas apenas raramente eram os melhores qualificados. Na verdade, times com síndrome de Apolo têm rendimento abaixo do esperado. Havia uma série de problemas decorridos de se colocar todos os melhores membros juntos. Muito tempo era gasto em debates e tentativas de imposição dos pontos de vista e os debates eram, geralmente, direcionados a encontrar pontos falhos nos argumentos alheios e não em direcionar o time para algo realmente produtivo. Isso

tornava o gerenciamento difícil por causa da inclinação a debates destrutivos, e pela dificuldade para tomar decisões.

Em outros casos o respeito mútuo evitava debates e levava a propostas incompatíveis ou a escolha de propostas menos interessantes. Os membros preferiam se calar por respeito a sugerir pontos de vistas contrários mesmo quando mais sensatos. A partir daí, os times Apolo não conseguiam criar um ambiente em que boas idéias pudessem florescer.

Belbin notou também que, em tais times, a falta de coerência no trabalho em grupo anula os ganhos dos esforços e inteligência individuais. Mais precisamente, os membros eram inclinados a tratar apenas de tarefas que considerassem dignas de sua inteligência e capacidade e havia pouco esforço em tarefas menores, mas imprescindíveis. As explicações para tais resultados passam por identificar que todos os membros estavam inclinados a terem as mesmas aspirações, ou seja aplicar sua inteligência nas tarefas intelectualmente mais atraentes e outras *roles* necessárias não eram preenchidas. Belbin finaliza com a afirmação de que um time com síndrome de Apolo não é o lugar ideal para uma pessoa criativa se realizar.

Há duas áreas na indústria onde esse tipo de comportamento em times pode acontecer por haver a necessidade de alta qualificação e habilidade mental: uma é a área de Tecnologia da Informação e outra o campo de pesquisa e desenvolvimento.

2.1. Quando times falham

Poder criar times apenas para que falhem não é algo comum. Nenhuma empresa contrata gerentes e lhes diz: "crie um time de modo que ele falhe". Entretanto saber exatamente quais tipos de falhas são cometidas é algo de suma importância quando se quer criar bons times. Saber o que evitar pode se tornar uma parte importante na arte de criar times competentes [3]. Nos experimentos realizados por Belbin, houve a chance de criar uma série de times próprios para falhar. A idéia era gerar uma serie de combinações possíveis e averiguar o comportamento para inferir exatamente porque eles, os times, não conseguiam ser bem sucedidos.

A primeira constatação é de que o moral, estado de espírito do grupo tem pouca influência, é apenas um fator marginal. Times falhos não necessariamente sofrem de moral em baixa ou trabalho em equipe visivelmente pobre. Moral em baixa pode revelar,

por si só, uma consequência das falhas, mas não parece ser uma causa para tais falhas. Em outras palavras, a relação entre moral e os resultados alcançados pelo time têm uma relação bastante tênue [3].

Por outro lado, a habilidade mental dos membros é um fator crítico. Alguém bem classificado nos testes individuais pode fazer grande diferença nos resultados do time, especialmente se for um bom *Plant* ou um bom *Monitor Evaluator*⁴. A lição aprendida é que ao menos uma pessoa em cada time seja hábil e inteligente, de uma maneira analítica ou criativa. A menos que haja alguém com habilidade e inteligência e, mais ainda, que reivindique tal papel para si, o time terá problemas.

Pode existir ainda o problema de *negative selection*⁵. Um membro do time, pouco capacitado pode tomar o papel de líder e, para se manter constantemente no topo, direciona outros membros para funções onde eles não possam demonstrar competência suficiente para tomar o papel de liderança. *Negative selection* pode ocorrer ainda, de maneira menos intencional, em algumas companhias que limitam os salários rigidamente e assim não conseguem contratar bons profissionais que exijam ganhar mais do que o estabelecido. A tendência é que depois de um tempo o ambiente se deteriore em toda a companhia e não apenas no time.

Fatores ligados à personalidade dos membros, claro, podem ser a causa de rendimentos abaixo da média. Em especial, embora a habilidade mental dos membros seja relativamente diferente na maior parte das firmas, algumas características podem ser melhor aproveitadas de acordo com a cultura da empresa. As variações na cultura dão as firmas diferentes personalidades. Por exemplo, algumas firmas são tipicamente extrovertidas e elas tendem a ser bem sucedidas quando recebem estímulos, mas se tornam negligentes depois de certo tempo. Outras firmas apresentam personalidade introvertida, geralmente se comportam de maneira auto-sustentável e estão inclinadas a se fecharem em si mesmas, possuindo objetivos bastante internos [3].

O conceito de personalidade em firmas foi estudado por Belbin quando decidiu criar uma série de “firmas” formadas por membros que direcionassem a cultura para as seguintes características:

⁴ Uma descrição completa de cada perfil é apresentada no capítulo “Análise sobre os estudos de Belbin”

⁵ O termo *negative selection* foi criado na biologia, mas é frequentemente usado nas corporações e na política

- **Extrovertidos e estáveis** (*Stable Extroverts* - SE⁶): conhecidos por terem disciplina, boa habilidade mental e produzirem bons times. Costumam realizar sozinhos e se destacarem em trabalhos pelos quais são responsáveis. Pessoas assim surgem com mais frequência como representantes de vendas;
- **Extrovertidos e inquietos** (*Anxious Extroverts* - AE): comumente encontrados onde as pessoas precisam trabalhar em ritmo acelerado e exercer pressão uns sobre os outros. Esse tipo de “introversão inquieta” parece se destacar entre gerentes de vendas, gerentes de produção e editores;
- **Introvertidos e estáveis** (*Stable Introverts* - SI): parecem se portar melhor em ambientes onde bom relacionamento com um pequeno número de pessoas precisa ser mantido por muito tempo. Surgem como administradores, oficiais do governo ou na indústria como *corporate planners*.
- **Introvertidos e instáveis** (*Anxious Introverts* - AI): destacam-se em pessoas que precisam se direcionar e se manterem por si mesmos. Predominam entre cientistas e entre especialistas comprometidos em tarefas de longa duração. AI tendem a ser os mais criativos dentre os quatro grupos.

Os estudos mostram que companhias extrovertidas tendem a ser mais performáticas do que as introvertidas. Nos estudos de Belbin, as companhias que eram SE foram as que obtiveram melhores resultados. Entre as outras três a diferença era pequena. Mas, companhias AI tendem a atuar de maneira mais fraca e pobre, especialmente porque seus membros eram geralmente especialistas que conseguiram se elevar ao nível de gerência, mas que continuavam a atuar como especialistas e, então, falhavam em ter uma visão mais global dos problemas com os quais se confrontavam. Times formados apenas por membros AI são capazes de produzir boas idéias já que criatividade é um dom natural, mas a tendência em se preocuparem demais cria falta de coesão no trabalho em grupo.

Outra causa constante para a falta de sucesso de um time ocorre quando ele perde o foco no que deve fazer. Por causa disso, há duas perguntas que devem sempre ser respondidas de maneira clara para que time permaneça no caminho correto.

⁶ Para facilitar o entendimento e criar relação mais direta com a nomenclatura de Belbin, as siglas serão usadas para identificar esses padrões de comportamento. Nos casos em que se fizer necessário, notas explicativas serão usadas.

- Nós realmente estamos trabalhando no que deveríamos estar trabalhando?
- Nós realmente estamos trabalhando da maneira que deveríamos estar trabalhando?

Responder corretamente ambas as questões é crucial para que time saiba se manter nos foco e abordagem corretos. A perda do objetivo central é mais comum em times auto gerenciados e chegou a dar origem um conceito chamado "*The Nut Island Effect*" [9]. O efeito de Nut Island ocorre quando o time desenvolve independência a ponto de perder completamente o foco do objetivo central. Geralmente, a abordagem utilizada é que passa a ser o foco dos times. Segundo Levy [9], o efeito ocorre em cinco estágios:

- Estagio 1: O gerente sênior decide que uma tarefa importante, embora não critica, deva ser designada para um time e seu gerente e dá a eles autonomia quase total para que conduzam o desenvolvimento conforme acharem adequado, desde que não ocorram muitos atrasos ou erros desastrosos sejam evitados. Os membros do time geralmente têm um forte senso de ética e se sentem felizes trabalhando longe da supervisão e são bons para definir e gerenciar por si mesmo as atividades, algumas das quais podem não ser completamente compreendidas pelo gerente sênior;
- Estagio 2: O gerente sênior fica feliz em saber que o time consegue funcionar com pouca ou nenhuma supervisão. Mas, quando o time requer novos investimentos ou funções, estes são freqüentemente recusados. Porque gastar mais dinheiro em uma função que funciona por si só? Depois de certo tempo, o time começa a se ressentir com o fato de não haver tanta preocupação a respeito do que está fazendo;
- Estagio 3: Durante o estagio 3, o isolamento do time aumenta consideravelmente e ele começa a trabalhar com a filosofia de "nós contra eles". Ele começa a se tornar hábil em mascarar falhas diante de qualquer supervisão. Até que os problemas realmente requeiram atenção, o gerente sênior adota a estratégia de silêncio equacionado a bons processos de controle;
- Estagio 4: marca a isolação total do time e a completa perda de foco. Raramente exposto às necessidades de mercado ou inovações na industria, o time cria suas próprias regras, as quais parecem boas praticas já que não há uma

métrica confiável de comparação. Entretanto, o conjunto de regras esconde uma série de falhas e deficiências sérias em seus processos e padrões.

- No estágio 5, o ponto de vista do time se tornou extremamente difícil, senão impossível, de ser corrigido. Levy [9] indica que “um time isolado pode facilmente perder o contato com o objetivo maior quando foca estreitamente em alguma tarefa. A tarefa passa a ser o objetivo”.

Para Belbin, o principal motivo de falhas dos times é o fato de nem todas as funções, roles, serem preenchidas. Não é o caso de haver uma pessoa para cada role e sim de que, as pessoas presentes no grupo devem preencher todas as roles. A combinação incompleta ou errada de times quando não se considera as funções que devem ser exercidas são ressaltadas por Belbin: “um tipo ineficiente de time tem causas na combinação infeliz de características. Ações remediadoras podem ser difíceis de serem tomadas já que existe uma controvérsia social envolvida, fatores sutis são operados e um diagnóstico foge do óbvio”.

Belbin continua com a argumentação de que os membros devem, além de possuir as características adequadas, tentar fazê-las úteis ao time: “exemplos típicos desse tipo de problema ocorrem quando obstáculos impedem que os indivíduos desempenhem suas funções naturais no time. Isso pode se tornar verdadeiro para qualquer team role, ou mesmo para indivíduos que são bons exemplos de um tipo de team role” [3]. Em geral, os indivíduos terão seus perfis de time bloqueados ou por não haver aparente necessidade de a função seja desempenhada ou por haver competição com outras pessoas.

Claro, como dito antes, para Belbin, um time bem sucedido precisa preencher todas as roles. Mas, o que fazer quando alguém simplesmente não se encaixa em uma das roles? Esse problema também foi tratado por Belbin, e não significa explicitamente que houve uma falha no design do time e sim que o indivíduo não se encaixa com perfeição em nenhum grupo. Outros autores indicam que essa pode ser uma falha na teoria de Belbin e tentaram criar classificações mais extensas. Mesmo os estudos mais recentes de Belbin adicionaram uma nova *role*⁷, para tratar de indivíduos que não se encaixavam

⁷ A nova role definida por Belbin é a *Specialist*, mas como a pesquisa usada para identificar as roles não a englobava, ela não faz parte do escopo desse trabalho. Entretanto, isso não invalida os resultados apresentados aqui já que todas as outras roles presentes continuam vigentes na teoria de Belbin.

perfeitamente nas 8 roles definidas ou que sequer se encaixavam em alguma. Em geral, de acordo com Belbin, pessoas que não se adaptam a alguma role, “tentem a se transferir entre um departamento e outro” [3].

Esses indivíduos tendem a estar menos preocupados a respeito da parte que eles melhor podem desempenhar no time e, ao invés disso, se preocupam em transitar para trabalhos onde eles possam desempenhar melhor papéis técnicos. Há o problema de membros que, apesar de preencherem os requisitos para se adequarem a uma role, não têm completa certeza sobre suas forças e fraquezas e podem, então, tentar desempenhar funções menos adequadas para suas características. Esse tipo de comportamento desbalanceia o time e pode afetar drasticamente a performance em vista de haver a possibilidade de outros membros sofrerem com um efeito em cadeia.

2.2. Quando times funcionam

Claro, como um trabalho que se preocupa em ajudar a formar times melhores ou a melhorar times já existentes, é preciso saber quando os times funcionam e o que os fazem funcionar bem. Porque alguns times, mesmo sem demonstrar consegue ser bem sucedido. A primeira vista, pode parecer que para um time conseguir sucesso basta evitar os erros que podem fazê-lo falhar. Entretanto, evitar erros conhecidos é apenas uma parte do design de bons times. Belbin constatou que identificar quais times poderiam falhar não era uma tarefa tão dura e até criar times prontos para falhar não era uma tarefa tão difícil quanto predizer que time possuía as melhores chances de serem bem sucedidos.

Apesar de haver dificuldade para predizer o sucesso de um time, há uma serie de comportamentos tomados por times vencedores que podem ajudar a direcionar os resultados para o sucesso. Bons times operam com objetivos e expectativas definidas claramente: eles sabem exatamente o que deve ser feito, e sabem exatamente o que é esperado deles. Não há espaços para duvidas sobre o trabalho a ser realizado. Operam com liderança que lidera por exemplos e não baseado em seu cargo de líder. Um bom exemplo sobre esse tipo de comportamento pode ser tirado a partir de como a HP resolveu implantar crachás depois de um certo tempo. Antes de indicar que todos os funcionários deveriam usar crachás por uma ordem direta, os líderes, gerentes, resolveram eles mesmos começarem a usar crachás. Assim, depois de certo tempo, os próprios funcionários aderiram ao uso não por ordem, mas para seguir o exemplo dado

pelos líderes. Membros de bons times também têm liberdade pessoal sempre que consigam realizar o que é necessário.

Uma característica marcante é que geralmente as decisões são tomadas com base na opinião de todo o grupo. Assim, há dois ganhos diretos: 1) os membros passam a se sentir realmente como parte de um time e não apenas de um grupo de pessoas, quando têm suas opiniões ouvidas e consideradas, é provável que tornem a opinar mesmo que suas opiniões não sejam aceitas em consenso. 2) O time ganha por compartilhar o conhecimento de todos os membros e não apenas de um gerente. Com tomadas de decisão em grupo, mais idéias surgem e o grupo pode debater para chegar a melhor idéia surgida durante o debate. Esta característica é ainda a base para outra atitude positiva em times de sucesso: os membros compartilham informação. Mais do que apenas fazer todos saberem de algo, compartilhar informações permite que o time se renove constantemente, tanto do ponto de vista de fortalecer-se internamente quanto de substituir membros. Agora a informação não está centrada apenas em uma pessoa que pode deixar o time por qualquer motivo, ela é coletiva a todos e quando houver substituição não há tanta perda.

Todas essas características podem ser divididas em quatro variáveis chave:

- **Objetivos:** todos os participantes devem entender e aceitar os objetivos definidos pelo time;
- **Funções:** os membros devem saber e cumprir o que os outros esperam dele e o que deve esperar dos outros participantes;
- **Procedimentos:** Todos os membros devem saber como realizar o trabalho junto com o resto do time. Isso implica em saber os padrões definidos pelo grupo para tomada de decisão, resolução de problemas, gerência de tempo e conflito, etc;
- **Relacionamentos:** os membros possuem respeito mútuo. Há estudos para indicar que o respeito entre os participantes do time torna o ambiente de trabalho mais produtivo. Ainda, outros estudos revelam que em um ambiente onde existe confiança e cumplicidade entre os membros, o time tem mais chances de obter sucesso.

Adicionando colaboração com outros times ou outros relacionamentos externos, ferramentas usadas pelo time para alcançar seus objetivos, e um sistema de

recompensas, obtém-se um conjunto de praticas comumente adotadas por times bem sucedidos:

- **Visão e Objetivos compartilhados:** Cada membro do time saberá responder, de maneira semelhante, porque estão trabalhando em time, qual a abordagem usada. E, importante, isso pode ser visto nas ações tomadas pelo time;
- **Liderança compartilhada:** Apesar de haver um gerente, a liderança do time é compartilhada entre todos. Isso não indica que todos têm papel de líder, e sim que todos tomam a responsabilidade para tornar o time bem sucedido;
- **Performance e objetivos mensuráveis:** O time chega a acordo de como medir, especificar e alcançar objetivos mensuráveis, dado um tempo acordado entre todos. Ainda, medidas serão adotadas para registrar se o time consegue alcançar o estabelecido ou para realizar correções e manter a performance sempre em alta. As medidas são tanto para o trabalho como um todo como para cada indivíduo;
- **Funções e responsabilidades claras:** cada membro do time deve conhecer tanto suas responsabilidades, as funções que deve desempenhar, quanto às funções que do time como um todo deve. Como a tomada de decisões em times de sucesso e compartilhada entre todos, as responsabilidades e expectativas para as funções são discutidas abertamente, depois, respeitadas por todos;
- **Suporte ativo dos “patrocinadores”:** os financiadores do time além de proporcionarem ambiente adequado para o trabalho como informação, tempo, dinheiro, espaço, etc, estão envolvidos e comprometidos em ajudar o time a se tornar bem sucedido. Isso inclui ainda delegar a autoridade e independência adequada para o time funcionar bem. Patrocinadores ativos iram também garantir recompensas e reconhecimento ao time;
- **Processos efetivos para o time:** Existem processos bem definidos para as atividades do time, as quais podem incluir integração de novos membros, reuniões efetivas, resolução de problemas. Todos devem estar de acordo com os processos e devem segui-los. Ainda, o time discute sobre possíveis melhorias e ajustes que podem ser feitos para melhorar os processos, ou seja, processos efetivos tentam garantir sempre a melhora na performance do time;

- **Boas relações com outros times e stakeholders:** Bons relacionamentos com outros times, ajudam a verificar se as métricas e processos adotados podem ser melhorados. Uma visão externa evita que o time se baseie apenas em seu universo. A comunicação com os stakeholders, por outro lado, mantém o time sempre de acordo com as reais necessidades de seus clientes;

Entretanto, para Belbin, mesmo times que consigam agregar todas essas características, ou seja, que pareçam logicamente destinados a alcançar bons resultados, pode falhar. Pode haver falta de interesse de alguns membros em determinado momento, alguém pode mudar sua função e tal mudança repercutir mal no resto do grupo, ou uma empresa pode falhar em dar ao time as melhores condições de trabalho.

Belbin destaca alguns outros pontos que também são cruciais para os times. O primeiro é possuir uma liderança adequada que trabalhe, na prática com o time, em especial, com os contribuidores mais talentosos do time. De fato boa liderança pode ajudar times que não tenham o melhor design a alcançarem bons resultados. Em geral, nas experiências de Belbin, quando a liderança consegue estar em um ponto de superioridade intelectual que não possa ser rivalizada, e que haja o ambiente correto para atuação, a empresa pode ganhar boa vantagem com um time dessa natureza. Isso permite a companhia operar com uma estratégia coerente, a usar agilidade e talento para evoluir e tomar decisões rápidas quando uma ocasião demanda. Entretanto, há dois possíveis problemas, como já explicado antes. O primeiro é a possibilidade de algumas tarefas críticas ficarem centradas em apenas uma pessoa, o líder. Mais ainda, se houver algo errado, pode ser que ações corretivas demorem a ser tomadas já que o time centra a maior responsabilidade no líder.

Adicionalmente, Belbin destaca que a existência de alguém fortemente classificado como Plant caracteriza times vencedores. Expresso em uma linguagem cotidiana, isso significa que cada time precisa de alguém criativo e inteligente [3]. Nas formações feitas por Belbin, quando o Plant, em grupos com o design ideal, falhava em atuar na função esperada, havia problemas. Ou O Plant poderia direcionar sua capacidade criativa para outra área de atuação diferente das necessidades do time. De qualquer modo, ter criatividade e inteligência combinadas em uma única pessoa, era uma grande vantagem.

Para o Plant funcionar bem era necessário que houvesse outra pessoa que pudesse estimulá-lo e discutir com ele as idéias surgidas, geralmente um Chairman. Mas, na ausência de algum Chairman⁸, outra pessoa bem qualificada nos testes pessoais de inteligência, poderia interagir com o Plant, exceto outro Plant, o qual usualmente adiciona competição ao invés de colaboração.

Mas o ponto mais importante citado por Belbin é realmente criar times que contemplem todas as roles, ou o mais vasto conjunto possível: “se um comentário geral pode ser feito é que as companhias bem sucedidas têm uma variedade de roles maior do que companhias menos sucedidas. Diferentes tipos de membros aumentam abrangência do time enquanto também minimiza atritos que ocorrem quando duas ou mais pessoas competem pela mesma role” [3]. E continua com a tese sobre a necessidade de haver variedade de roles quando e de que as pessoas exerçam suas habilidades pessoais: “Uma marca dos times vencedores é o como seus membros encontraram tarefas úteis e perfis de time ajustados a suas características pessoais.”

Mais adiante, Belbin confirma a teoria de não deixar tarefas críticas sob responsabilidade de apenas uma pessoa. Os times bem sucedidos observados, encontraram meios para reduzir sua dependência sobre um indivíduo para funções críticas. Eles empregaram não apenas comunicação, outra premissa para tornar o time bem sucedido, como também distribuíram as tarefas críticas entre vários membros, mesmo que parte deles não fosse extremamente capacitada a realizar a tarefa. A idéia era minimizar a falta de uma role ou outra, com alguém capaz de exercer, mesmo que não perfeitamente, o papel.

Em resumo, Belbin argumenta que a principal faceta dos times bem sucedidos é a força em suas qualidade e habilidades pessoais associadas de acordo com seus perfis de time, mais a diversidade de talentos e personalidade presentes. “Eles sempre possuem alguém disponível para realizar o trabalho que precisa ser feito. Mesmo times com algo menos do que a distribuição ideal de talentos, pode compensar a falta de alguma role necessária, tomando atalhos para tanto reconhecer sua fraqueza quanto decidir minimizá-la.”

⁸ Aqui, Chairman se refere exclusivamente ao perfil definida por Belbin, e não a figura de um “presidente”. Qualquer pessoa no time que preencha as características de um Chairman, poderia tomar esse papel para si. Belbin indica que na falta de um para estimular um Plant, um Monitor Evaluator poderia ser um substituto pela capacidade de detectar falhas nas propostas.

2.3. Times na indústria de Software

É sabido agora, na comunidade ligada a ciência da computação, que os projetos mais significantes para desenvolvimento de software requerem uma estrutura de times. Modelos de times têm sido desenvolvidos para descrever o papel desempenhado por time bem como uma estrutura organizacional para suportá-lo. Vários nomes foram dados a esses modelos: Chief Programmer Team [10], Surgical Teams [11] e Egoless Programming Team [12].

Na indústria de software, varias técnicas para estimar o esforço durante o desenvolvimento são conhecidas. Entretanto, a maior partes delas não leva em conta a variável mais difícil de se estimar: o comportamento das pessoas e o impacto seu impacto no processo de desenvolvimento. Segundo Rolf & Wieland, “pessoas têm varias motivações, qualificações, capacidade de trabalho, habilidades para se comunicar com seus colegas e chefes, se sentem melhor em determinados ambientes de trabalho, estratégias para ter ajuda, etc.”. Todos esse fatores podem aumentar a produtividade de uma organização se forem estimados realisticamente. Varias experiências mostram que lidar efetivamente com o as pessoas é mais critico para as organizações e sucesso do time do que possuir processos bem definidos e analisados ou ferramentas de ponta.

Na indústria de software, altamente competitiva, melhorar a o processo de desenvolvimento de software pode ser critico para o sucesso da companhia. Mais especificamente, aumentar a produtividade do time pode ajudar as empresas a economizar tempo e dinheiro. Bem conhecido, o objetivo de qualquer projeto relacionado ao desenvolvimento é produzir software que seja entregue no tempo acordado, dentro de um orçamento planejado e com as funcionalidades esperadas pelo consumidor. Infelizmente, este objetivo raramente é completamente alcançado. Como Brooks [11] afirma, não existe uma “bala de prata” para resolver todos os problemas enfrentados por times responsáveis por projetos para desenvolvimento de software ou para os vários problemas que esse mercado enfrenta. Melhorar a performance dos envolvidos entretanto, como em qualquer outro projeto, é um capitulo chave nas equipes de hoje [14]. Na linha de pensamento da afirmação de Brooks e valendo-se dos estudos de Belbin, pode-se criar uma abordagem para melhorar a performance dos times baseado em quem pode trabalhar melhor junto. É a aplicação prática da *role theory* de Belbin.

Embora alguns gerentes de software possam usar informações sobre a personalidade diretamente para contratar profissionais da área, a literatura indica que melhoras no time podem ser consumadas pela combinação de informações sobre a personalidade, como é o conceito de *team role*, com outros importantes fatores, como a necessidade de haver diversos times. Atualmente, na indústria de software, a contratação de novos funcionários é baseada em uma função técnica (*functional role*) e nas qualificações, também técnicas, do candidato, em sua experiência e atitude. Entretanto falta um método para determinar o quanto tal candidato é compatível com o time e se possui ou não as características que farão o time se tornar mais eficiente.

Neste trabalho, serão consideradas equipes que trabalham com uma metodologia bem definida, no caso o PMBOK. A escolha do PMBOK é justificada por ser uma metodologia extremamente bem definida e documentada, por sua ligação natural com times de desenvolvimento, preocupação em manter a qualidade do produto gerado e por haver fases e tarefas bem definidas. A definição clara de tarefas, que inclui o que deve ser feito, quais os *inputs*, *throughputs* e *outputs*, é um dos detalhes mais importantes pois permite entender a natureza da tarefa e, a partir daí, ser possível criar uma relação entre ela e os perfis definidos por Belbin.

3. Revisão da Literatura

O propósito de realizar uma revisão na literatura anterior a esse trabalho, é verificar e resumir tópicos criados por outros autores que possa ser importante para esse trabalho. Por ser uma teoria bem estabelecida, a role theory de Belbin gerou uma serie de estudos posteriores que validam, contestam, estudam a aplicação das roles em ambientes acadêmicos, na industria ou mesmo em indivíduos simples, apesar de a role theory ser sobre como o individuo funciona dentro de um grupo. Boa parte dos artigos e teses escritos em função do trabalho de Belbin trata sobre a área de desenvolvimento de software. Nenhum trata diretamente de aplicar a teoria em paralelo a uma metodologia especifica. Alguns, tentam emparelhar o estudo em áreas mais gerenciais ou globais, como é o caso do estudo entre a teoria de Belbin e o programa Seis Sigma.

Para Max Isaac e James Works [15] o uso do Seis Sigma adiciona rigor a decisões que antes eram tomadas instintivamente. Decisões instintivas eram tomadas quando era necessário criar novos times para os projetos sobre o Seis Sigma, em algumas situações, a instituição possuía opções limitadas para definir quem poderia atuar melhor no projeto. Em outros casos, o numero de pessoas entre as quais se poderia escolher era muito grande e havia dificuldade para encontrar as pessoas mais adequadas. Era necessário haver um meio de definir quais pessoas poderiam trabalhar bem juntas, tanto em grupos pequenos quanto quando se escolhe entre varias pessoas.

Criou-se então o conceito de “preferred roles” para tentar garantir a performance do time usando a abordagem de Belbin. A pesquisa de Isaac e Works empregou um software para coletar e analisar, usando o questionário *Self Perception Inventory*⁹ para avaliar as forças e fraquezas de um time. Usando o software uma empresa poderia determinar a “preferred role” para um individuo e também avaliar a dinâmica de um grupo e definir quem deveria atuar em cada uma das roles. Um exemplo de analise para um time pode ser vista na Figura 1¹⁰ logo abaixo:

⁹ Veja Anexo I

¹⁰ Como o estudo do uso das role theory usa a nova definição de Belbin, com a adição de uma nova role, o gráfico apresenta a role Specialist e renomeia a role Company Work para Implementer. Como dito antes, todas as roles continuam com definições semelhantes às usadas nesse trabalho. O intervalo de pontuação também foi alterado, por isso os valores no gráfico estão acima do que parece correto. A inventory para as novas roles adicionou tanto questões que possibilitassem

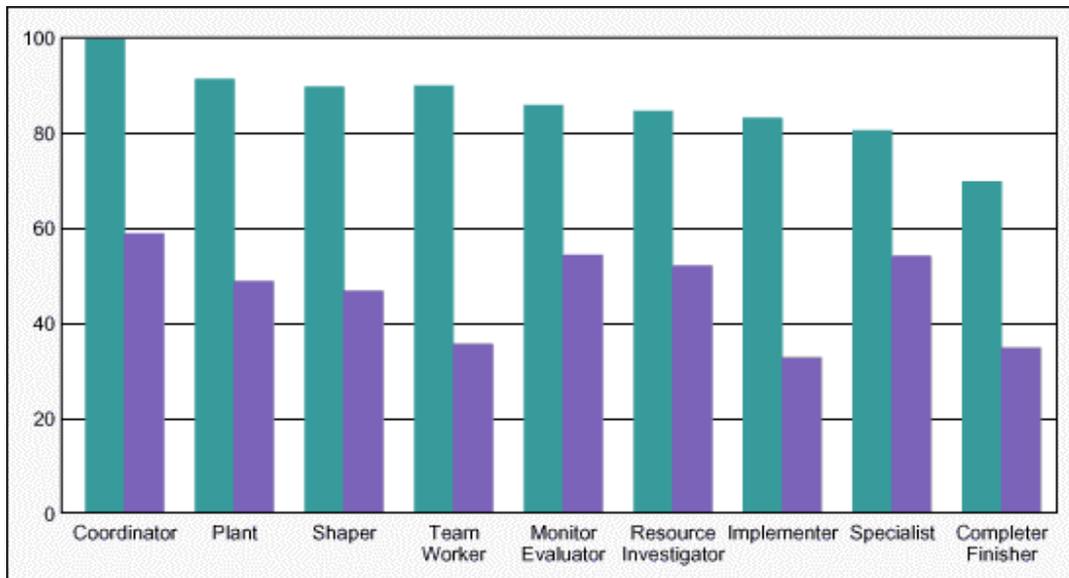


Figura 1: Gráfico de análise das preferred roles para um time.

Nesse gráfico, cada role é descrita por duas barras. A barra verde apresenta o score mais alto para um individuo do time, enquanto a azul indica a media daquele time. Para o programa Seis Sigma, foi importante entender como funcionava a role theory e aplicá-la de modo a melhorar o desenvolvimento dos projetos. Boa parte das pessoas tornou-se hábil em ajudar ao time por saber a quais roles pertenciam e, mais ainda, descobrir as forças e fraquezas relacionadas a cada uma delas. Isaac e Works concluem indicando que “um projeto para criação de um time deve estar ciente de qual a ‘preferred role’ para um individuo e usar esse conhecimento para tornar o time mais efetivo.” A experiência com o Seis Sigma é uma prova da abrangência da teoria de Belbin e de como ela pode ser usada nas mais variadas áreas.

Outro trabalho extremamente ligado a esse é tese de Stevens [16], intitulada “The Effects of Roles and Personality Characteristics on Software Development Team Effectiveness”. A premissa básica que Stevens tenta responder é: “Por que um time formado por programadores altamente qualificados nem sempre consegue formar bons times e obterem bons resultados?”. A tese então para a premissa de investigar a efetividade do time de desenvolvimento de software, descobrindo quem podem efetivamente trabalhar junto. Stevens [16] descreve como efetividade de um time “de

identificar a role Specialist e também uma nova questão apenas para balancear as respostas e averiguar suas a corretude.

acordo com o foco em duas áreas: performance e viabilidade". De maneira que performance consiste de fatores ligados à satisfação do cliente, cumprimento das metas de tempo e custo e produtividade¹¹. Viabilidade seria garantir aos membros do time, "satisfação, participação e disposição para continuar trabalhando juntos." [17].

Os objetivos do estudo mais ligados a esse trabalho, são desenvolver modelos quantitativos que possam ser usados para avaliar e formar times de desenvolvimento; demonstrar que a teoria de Belbin pode ser utilizada para melhorar a efetividade de um time. Há outros objetivos, mas menos ligados a esse trabalho, então não serão fortemente considerados. A abordagem inicial para o primeiro objetivo era criar um modelo geral para descrever todos os times de desenvolvimento. Entretanto, dada a natureza extremamente vasta dos possíveis times, o modelo foi refinado para englobar apenas variáveis mais importantes. Para direcionar o modelo de maneira emparelhada com as roles definidas por Belbin, as medidas para identificar os perfis é a mesma usada por Belbin, ou seja a SPI¹².

O segundo objetivo interessante para esse trabalho, a de verificar se a teoria de Belbin pode ser útil para melhorar a efetividade de um time, tenta validar e também desenvolver o modelo citado por Stevens. O objetivo é fortemente baseado nos estudos de Belbin como Stevens deixa claro: "A role theory indica que para um dado sistema social, certas funções são necessárias de modo a manter o sistema vivo, ou, no caso de um time, certas roles são necessárias para tornar o time bem sucedido." [16].

Stevens tenta usar dois principais meios para medir a personalidade são o Myers-Briggs Type Indicator (MBT-i) e Keirsey Temperament Sorter e o questionário Self-Perception Inventory desenvolvido por Belbin. O MBT-i para medir as preferências de uma pessoa quatro escalas básicas com pólos opostos e por isso às vezes chamada de "mão e contra-mão" ou "direita e esquerda". As quatro escalas são extroversão e introversão (E/I), sentidos e intuição (S/N), pensamento e sentimento (T/F), julgamento e percepção (J/P). Os perfis são definidos por combinações dessas características e foram divididos em quatro categorias e dezesseis tipos de personalidade:

¹¹ Embora nesse trabalho, Stevens não defina exatamente o que chama de produtividade, em outro trabalho no qual estuda especialmente a role Plant, ele define produtividade em função da capacidade de terminar uma tarefa dado uma medida de tempo. Por exemplo, os times que terminarem a tarefa primeiro são os mais produtivos. Stevens concorda que a medida pode ser pouco precisa, mas foi a mais simples e adequada para testar a produtividade dos times em questão.

¹² Self-Perception Inventory, como citado antes.

- **Teacher (ENFJ):** carismático, tende a assumir papel de liderança e assume que os outros iram segui-lo e oferecer a cooperação necessária. Preocupado com time, toma como comportamento que as pessoas são prioridade; Super idealiza as relações do grupo mas se considera independente da avaliação dos outros;
- **Supervisor (ESTJ):** Mais centrados e a favor de regras e procedimentos bem definidos e obedecidos. Geralmente são bons observadores dos outros membros do time para verificar se estão seguindo as regras de acordo com o estabelecido. Supervisors também não hesitam em apoiar ou fazer sugestões ou críticas que possam melhorar o desempenho do time. Por outro lado, são contrários a experimentações ou especulações e aceitam apenas asserções as quais possam constatadas a partir de experiências anteriores;
- **Inspector (ISTJ):** têm boa capacidade para observar cuidadosamente e a fundo as pessoas e instituições ao seu redor, são reconhecidos pela determinação em assuntos que exigem praticidade. A eficácia em manter a ordem, combinados com interesse em padrões e regras, direciona os inspectors para tarefas que precisem de grande supervisão e administração cuidadosa. São geralmente avessos a novidades ou demonstrações exageradas, sejam em discursos ou no trabalho diário;
- **Provider (ESFJ):** Preocupados em saber se todos ao seu redor têm o que precisam para continuar o trabalho, geralmente contribuidores sociais e despendem tempo e energia para ter certeza de que as necessidades dos outros sejam satisfeitas. Desenvolvem grande dependência sobre o que time pensa sobre seu comportamento e serviços, por causa disso, tendem a ser extremamente autocríticos, o que pode atrapalhar seu desenvolvimento;
- **Protector (ISFJ):** Geralmente podem lidar com as deficiências e necessidades alheias melhor do que os outros tipos de guardians, mas tem pouca capacidade de se comunicar com uma grande variedade de pessoas. Sentem-se à vontade para expor seus pontos de vista apenas com conhecidos mais próximos;
- **Counselor (INFJ):** Podem lidar com pessoas ou situações complicadas por serem bastante empáticos. São realizadores, bastante criativos e tendem a ser extremamente perfeccionistas e se sente pressionado com críticas. Preferem entrar em acordo mesmo que tenham opinião contrária;

- **Champion (ENFP):** Acredita que todos os detalhes sejam significantes e possui forte senso de motivação para com os outros membros do time. Tendem a aspirar coisas autênticas ou que pareçam atraentes para os outros. Geralmente, tendem a perceber corretamente as situações, mas tiram conclusões incorretas sobre elas. Gosta de criar conceitos, exercitar a criatividade mas não de implementar as idéias;
- **Healer (INFP):** Para os outros membros do time, aparentam ser calmo, silencioso e tímido. Possui profundo senso de honra e se dispõe a fazer sacrifícios pouco usuais. Acredita que os processos estejam acima da lógica e são pacientes com questões complicadas mas impacientes com a rotina;
- **Fieldmarshal (ENTJ):** Impaciente com a repetição de erros, e exigem sempre uma boa razão para fazerem algo. Preferem decisões tomadas sem se considerarem questões pessoais; Têm tendência para planejar baseados em recursos e objetivos e não em regras e procedimentos;
- **Mastermind (INTJ):** Introspectivo e focado em possibilidades, não acredita em autoridade e tenta a concordar apenas com o que considera útil. Bom observador em relação às consequências de idéias ou posições. Gosta de direcionar o trabalho para o final e se sente bem com desafios que requerem criatividade;
- **Inventor (ENTP):** Bom para realizar análises, especialmente funcionais. Reluta em fazer as coisas de uma maneira padrão, bom improvisador, pode negligenciar preparações necessárias e perde o interesse quando o projeto deixa de ser desafiante;
- **Architect (INTP):** Bastante preciso para criar e explicar suas idéias assim como para detectar contradições em argumentações falhas. Persevera até que questões complicadas sejam completamente esclarecidas. É melhor para conceber do que para realizar; Tímido exceto com conhecidos mais próximos;
- **Promoter (ESTP):** Extremamente pragmático, acredita que o fim justifica qualquer meio; são indivíduos de ação e não se preocupam em justificar suas ações para outros membros do grupo; bom comunicador e negociador, deve trabalhar com alguém que faça o trabalho evoluir;
- **Performer (ESFP):** evita trabalhar sozinho e pode encontrar companhia facilmente por causa de suas características sociáveis. Tolerante a falhas, tenta

ajudar quem está ao redor; Tolerante também com ansiedade, é geralmente o mais calmo no grupo, tende a ignorar o lado negativo de uma situação enquanto for possível;

- **Operator:** Lida bem com ferramentas de todos os tipos e é geralmente fiel a indivíduos com o mesmo interesse, mas considera autoridade algo desnecessário. Tem orgulho de seus conhecimentos que o permitem fazer o trabalho evoluir. Também é bastante direcionado a tomar ação. Pouco interesse em desenvolver sua capacidade de comunicação, sempre bastante ativo e interessado naquilo de valor que precisa ser feito;
- **Composer (ISFP):** Mais ligados ao presente momento, geralmente não são bons para planejar ou preparar, mas realizam bem algo que precisa ser feito e que exija prática; Também pouco interessados em desenvolver sua habilidade para se comunicar, podem ficar tão imersos no trabalho que não se cansam ou sentem fadiga;

Note, entretanto, que essas não são roles e sim conjuntos de personalidades que podem ser combinadas para formar roles. De fato, as seguintes combinações definem as seguintes roles:

Role	Tipos de comportamentos
ESFJ/ENFJ	Coach
ISFP/INFP	Crusader
ENTP/ENFP	Explorer
INTJ/INFJ	Innovator
ESFP/ESTP	Sculptor
ISTJ/ISFJ	Curator
ESTJ/ENTJ	Conductor
ISTP/INTP	Scientist

Tabela 1: Conjunto de roles criadas por Myers-Briggs a partir de um conjunto de comportamentos.

Apesar de parecer bastante lógico, por causa das grandes diferenças entre os estudos que geraram cada um dos conjuntos, não existe uma correlação direta entre

essas roles e as criadas por Belbin. Há, claro, algumas relações praticas, mas elas não possuem embasamento científico. Stevens apresenta com mais detalhes os pólos¹³ que são a base para a criação das MBT-i, mas como esse trabalho é focado no estudo de Belbin, não serão apresentados detalhes.

Outro assunto bastante comentado em outros trabalhos, está ligado ao modo de pensar apresentado por um time. Considerando a quantidade de conhecimento dentro de um time, a tomada de decisão tende a não ser ótima, ou tão boa quanto poderia ser. Entretanto, isso não chega a ser uma surpresa, dada a natureza humana, e possíveis irritações que podem ocorrer no processo de tomada de decisões [18].

Há também outras definições de roles definidas criadas depois de Belbin, algumas com algum embasamento teórico e pratico, outras sem relação direta com o trabalho de Belbin. Todas essas definições tentam, claro, identificar as características dos indivíduos dentro do grupo e então aumentar a performance do time. A de Belbin é uma das pioneiras e continua extremamente popular entre consultores, trainees e no meio acadêmico. A tabela apresenta um conjunto de perfis de time criadas por uma serie de autores:

Autor	Perfis de time		
Belbin	Plant Resource Investigator Chairman	Monitor Evaluator Complete finisher Shaper	Team Worker Company Worker
Francis & Young	Process Manager Radical Technical Expert Critic	Concept Developer Harmonizer Output Driver	Cooperator Politician Promoter
Margerison & McCann	Reporter-adviser Creator-innovator Explorer-promoter	Thruster-organizer Concluder-producer Controller-inspector	Assessor-developer Upholder-maintainer
Parker	Challenger Comunicator	Contributor	Collaborator

Tabela 2: Tabela resumindo perfis de time definidas por outros autores

¹³ Introversão/Extroversão (I/E), Sentidos e Intuição (S/N), Pensamento e Sentimento (T/F), Julgamento e Percepção (J/P)

3.1. Descrição dos perfis definidas por Belbin

Uma das partes centrais desse trabalho, provavelmente a mais importante, é entender os perfis de time definidos por Belbin, como elas foram definidas, o conjunto de características que as compõe, sua utilidade dentro de times e como elas se relacionam com outros perfis de time. Por ter vários conceitos de gerência incorporados aos times de desenvolvimento de software [16], é preciso que tais conceitos sejam explicados para fornecer o background necessário.

Belbin, por vários anos, realizou uma série de experimentos que lhe possibilitaram sólida fundamentação para formar sua descrição da role theory. Seus resultados consistem de um modelo de gerenciamento de times baseados em perfis que precisam estar presentes para que o time se torne bem sucedido [16]. A idéia inicial era a simples constatação de que diferentes tipos de pessoas irão interagir de maneiras diferentes.

Em contraste a alguns outros métodos para medir dados de personalidade, a visão de Belbin é de especial interesse para engenharia de software por duas razões principais. Primeiro, medidas e análises para identificar a personalidade de programadores, gerentes e outros envolvidos não tem utilidade a menos que sejam efetivamente usadas no gerenciamento do time. Qualquer ação ou decisão que faça uso de tais medidas implica em um tipo de gerenciamento mais ativo, e esse tipo de gerenciamento é base para a perspectiva que está no cerne da pesquisa de Belbin.

Depois, os projetos para desenvolvimento de software tornam-se cada vez maiores de modo que, na maioria dos casos, o esforço de apenas um indivíduo não é suficiente, mais ainda, deixa de ser uma possibilidade prática ou mesmo possível. Para tal contexto, criar times é inevitável. Daí, é não apenas considerar a personalidade e predisposição de um indivíduo para certos comportamentos, mas também como tais comportamentos iram afetar - e serem afetados - pelas características de comportamento dos outros membros do time.

Como foco na ciência de gerenciar, Belbin, durante nove anos de pesquisa, até lançar a primeira edição de seu livro, desenvolveu uma série de ferramentas - simulações a jogos - com o objetivo de medir o sucesso no gerenciamento de um time. com essas ferramentas em mão, novos e adaptados experimentos sempre que surgiam novos comportamentos, ele pode conduzir e descrever como identificar os atributos que tornam

um time bem sucedido. As principais conclusões são relacionadas ao conjunto de perfis de time.

3.1.1. Os perfis de time

Com foco nos tipos de personalidade que podem surgir em um time, Belbin desenvolveu um esquema para identificar esses tipos e classificá-los em um conjunto de perfis de time. O trabalho faz uso de uma série de ferramentas para testes psicométricos¹⁴, dentre as quais se destacam – e são largamente citadas no livro de Belbin - Cattell Personality Inventory, conhecido por “16PF” - 16 Personality Factor -, the Critical Thinking Appraisal, a Occupational Personality Questionnaire (OPQ) e o Personal Preference Questionnaire (PPQ). A mais importante dessas ferramentas é o 16PF, usado para medir o ranking de uma pessoa em um conjunto de dezesseis escalas.

Com o uso dos dados resultantes desse conjunto de testes, Belbin foi capaz de dirigir seu experimento para a formação de times, observar suas interações, alterar suas formações ou até mesmo isolar indivíduos para analisar mais profundamente suas características.

O conjunto de perfis de time é mostrado resumidamente na tabela a seguir:

Perfil	Características	Qualidades	Defeitos
Company Worker	Conservador, obediente, previsível.	Habilidade organizacional, senso comum prático, trabalho pesado, autodisciplina.	Falta de flexibilidade, desconfiança quanto a idéias novas.
Chairman	Calmo, controlado, autoconfiante.	Capacidade de receber e tratar bem todos os contribuidores em potencial em seus méritos, sem prejuízos. Forte senso de objetivos	Pouca habilidade criativa
Shaper	Dinâmico, instável.	Prontidão a desafiar a	Suscetibilidade a

¹⁴ Testes baseados em psicometria, medem a capacidade mental e racional de acordo com um conjunto de testes.

		inércia, ineficiência, complacência ou autodecepção.	provocações, irritações e impaciência.
Plant	Individualista, sério, exótico, não convencional.	Genialidade, imaginação, inteligência, conhecimento.	No mundo da lua, tende a negligenciar protocolos ou detalhes práticos.
Resource Investigator	Extrovertido, entusiasmado, curioso, comunicativo.	Capacidade de contatar pessoas e explorar algo novo. Habilidade de responder adequadamente a desafios	Suscetível a perder o interesse, após a passagem do fascínio inicial.
Monitor Evaluator	Sóbrio, racional, prudente	Julgamento, cautela.	Falta de inspiração ou habilidade para motivar os outros
Team Worker	Social, sensível, discreto, gentil	Capacidade de responder a pessoas e situações e promover o espírito de grupo	Indecisão em momentos de crise
Completer Finisher	Consciente, ansioso, metódico, meticuloso.	Perseverança, perfeccionismo.	Tendência a prestar muita atenção a detalhes. Relutância em ir em frente

Tabela 3: Tabela com as perfis de time definidas por Belbin

3.1.1.1. Company Worker

O termo *Company Worker* - CW - pode não soar muito glamouroso para a maioria das pessoas por dar a impressão de que se trata de alguém que apenas obedece às regras da companhia. Mas, em geral, nenhuma outra team role está tão presente entre diretores das empresas. CW são extremamente importantes para o time e nos jogos criados por Belbin, as companhias que possuíam os mais altos números d CW tendiam a

conseguir os melhores resultados. As experiências mostraram também que CW atuavam de forma destacada em posições de responsabilidade em grandes organizações. Em termos comportamentais, é uma pessoa que essencialmente trabalha para a companhia ao invés de investir em suas próprias preocupações ou interesses e o faz de maneira realística e pratica [3].

CW são também conhecidos como Implementers¹⁵ ou Organizers. É geralmente o membro do time responsável em transformar conceitos em procedimentos práticos e conduzir os planos sistemática e eficientemente. Mas ainda, tem suma importância porque realiza um conjunto de tarefas imprescindíveis para o time mesmo que elas não sejam interessantes ou prazerosas, o que explica melhor o termo Company Worker. Essa é, segundo Belbin, uma característica bem mais rara do que parece.

3.1.1.2. Chairman

É um dos tipos de liderança dentro dos times. Geralmente tem bom conhecimento das forças e fraquezas de cada membro e tem habilidade para extrair as melhores e maiores qualidades em cada um. É focado em uma liderança mais voltada para os objetivos do time e para fazê-lo alcançar tal objetivo da melhor maneira possível.

Embora não possua, na maior parte dos casos, conhecimento técnico a altura dos outros perfis de time, consegue ser uma liderança baseada em motivação bastante positiva para o time.

3.1.1.3. Shaper

É a outra forma de liderança descrita por Belbin, mas com liderança que demonstra personalidade e estilo de gerencia bastante distintos da maneira como um Chairman age. Um Shaper é mais baseado em ações e em questionar os membros do time a encontrarem as melhores soluções para os problemas. O estilo de liderança é fortemente caracterizado por estimular os membros a desafiar a inércia, a tranquilidade e modificar o ponto de equilíbrio do time. Shapers tendem a ser nervosos, extrovertidos, competitivos e propensos a debates, apenas para citar algumas características.

¹⁵ Belbin renomeou a role para Implementer na nova edição de seu livro. Mas, de qualquer modo, mesmo antes disso, as primeiras edições já citavam o termo Implementer ou Organizer.

Apesar das diferenças de liderança, um Shaper também consegue fazer com que o time desenvolva bons resultados, mas é geralmente recomendado para posições temporárias, como a liderança de um projeto, que acaba quando o projeto está completo [19].

Chairman e Shapers oferecem modos complementares de como trazer coerência ao funcionamento do time. Chairman, mais estável, procura fazer o time trabalhar junto através de sua capacidade de encontrar para cada membro a role mais apropriada dentro do time, ele age como um unificador na busca dos objetivos comuns. Um Shaper, por outro lado, lidera na direção oposta: ele existe para mudar o ponto de equilíbrio, para desafiar, direcionar o time para ação, permitindo que ele escape da rotina e possa até mesmo falhar [3].

A questão é como lidar quando ambos estão presentes no mesmo time. A resposta é que ou eles cooperam e dividem de acordo a liderança, ou os atritos e conflitos surgidos das abordagens diferentes podem tornar o time menos sucedido [16]. Idealmente, ambas as roles estão presentes no time e trabalham de maneira a se complementarem.

3.1.1.4. Plant

Plant é uma das roles responsáveis pela criação de idéias dentro do time, é a role mais criativa e inventiva. É tipicamente introvertido, não ortodoxo e inteligente, mas inclinado a não considerar detalhes práticos ou relacionados a procedimentos [3]. A essência de habilmente fazer um Plant contribuir com o time reside em reconhecer seu potencial, dando-lhe um escopo e uma função apropriada. Reside ainda em evitar que tome linhas de raciocínio pouco produtivas para o time e ligadas apenas a sua vontade de criar idéias.

Tratar um Plant da maneira correta é decisivo para o sucesso do time. Belbin notou que times nos quais o Plant pode desempenhar seu papel obtiveram melhores resultados do que aqueles nos quais ele não pode se ajustar a role ou aqueles que sequer possuíam algum. Plants são um grande bem para o time mas apenas se puderem ser usados de acordo [3] e se puder ter suas idéias bem direcionadas. Geralmente um Chairman pode ser útil para estimular o Plant e tentar mantê-lo no foco do projeto.

3.1.1.5. Resource Investigator

Outro membro criativo dentro dos times, mas ao contrario de um Plant, um Resource Investigator – RI – costuma trazer inovações para o grupo não através de novas idéias e sim de contatos com fontes externas. Embora sejam bastante similares, Plant e resource investigator não são roles complementares. A diferença crucial é, como dito antes, o fato de um RI usar fontes externas para gerar inovação.

RI surgiram na pesquisa de Belbin a partir de alguns indivíduos que eram vistos pelos outros membros do time como Plants, mas que não obtinham, nos testes psicométricos, resultados esperados para serem classificados com Plants. Belbin resolveu isolar um conjunto de pessoas com tais características e observar no que eles se diferenciavam. Também, ao invés de estarem inclinados a criarem novas idéias, eram mais competentes em juntar fragmentos de idéias alheias e desenvolvê-las bem.

Para esclarecer bem as diferenças, Belbin explica que “um Plant se sente usualmente à vontade para se retirar para um canto e desenvolver seu próprio conjunto de planos enquanto um RI sai para explorar” [3].

3.1.1.6. Monitor Evaluator

É a role completar ao Plant e também possui alta inteligência. Um monitor evaluator – ME – é o membro do time com boa capacidade para julgar calmamente as idéias, métodos ou abordagens que surgem. RI e Plants são membros de grande valor para o time mas eles não são as melhores pessoas para julgar as idéias e alternativas que surgem. Intelectualmente, ME é a única pessoa no time com capacidade para debater com o Plant e fazê-lo mudar de idéia e ainda manter o respeito [3]. A role pode ser pouco apreciada por ter características como não emocional, alto poder de critica, relutante em aceitar idéias entusiasticamente. A visão que se tem de um ME pode não ser das melhores, mas a role é extremamente importante para o time [16] e embora as características de um ME não sugiram uma pessoa que trabalhe em time, apesar de tudo, um ME freqüentemente sente-se muito confortável dentro de um time, especialmente se sua função está clara para ele e para os outros [3].

Idealmente, preferencialmente ao invés de um CH, um ME deve funcionar como um árbitro nas tomadas de decisões do time. Quanto mais numerosas forem as

alternativas, e quanto mais complexo for o processo para tomada de decisão, mais importante será a figura do Monitor Evaluator.

3.1.1.7. Team Worker

Da mesma maneira que um CW, a role Team Worker – TW – não possui boa sonoridade para os membros do time que se encaixam no conjunto de características definidas por essa role. De qualquer modo, essa é uma das principais roles por sua capacidade de negociar dentro do time e fazer com que todos trabalhem juntos para atingir os objetivos. Um TW é geralmente classificado como alguém bastante extrovertido e com forte interesse nas pessoas, especialmente interação e comunicação entre os membros do time.

Em comparação com um RI, pode ser considerado como um negociador no sentido inverso, ou seja, enquanto um RI negocia fora do time para trazer recursos e inovações, um TW negocia dentro do time. Stevens [16] indica que não importa o quanto a liderança funcione bem ou o quão bem sucedido seja o Plant em trazer novas idéias, sem a figura do TW para fazer todos trabalharem juntos, o time não consegue ser efetivo. Especialmente, se a liderança for desempenhada por um Shaper, pode ser que surja um ambiente no qual a qualidades como diplomacia e reconhecimento de habilidades se tornem fundamentais, assim, um TW se tem valor ainda maior para o time.

3.1.1.8. Complete Finisher

Complete Finisher - CF - foca em evitar erros, tanto por omissão delegação erradas de tarefas e sempre busca por aspectos do trabalho que precisão de mais atenção do que o normal. Manter o time atento aos seus objetivos, tempo e custo para realizar tarefas é uma das características dessa role. Funcionam como um complemento do CW. Entusiasmo para fazer as coisas iniciarem pode ser facilmente detectado ou incorporado pelos outros membros do time, mas fazer com que as coisas sejam finalizadas um vez que foram iniciadas é algo menos evidente. Há uma grande variedade de pessoas capazes de iniciar o projeto com entusiasmo, mas perdem a vontade de continuar o projeto ou o entusiasmo para terminá-lo. É onde se encaixa o CF.

A falta de um CF é facilmente notada em projetos nos quais o time parece preso ou incapaz de superar os últimos obstáculos para alcançar seus objetivos. Apesar de sua

importância, encontrar pessoas com as qualidades de um CF não é uma das tarefas mais simples. Infelizmente, esta qualidade pessoal é uma das que parece ser menos “fornecidas” para os times¹⁶.

3.1.2. Divisão dos Perfis de time em Categorias

Todos os perfis definidos por Belbin podem ser divididos em três categorias de acordo com suas similaridades e propósitos:

- **Action-oriented roles:** Shaper, Company Worker, and Completer Finisher
- **People-oriented roles:** Chairman, Team Worker and Resource Investigator
- **Cerebral roles:** Plant, Monitor Evaluator and Specialist¹⁷

Mesmo os testes criados por Belbin já tentam categorizam de imediato, através de cores, o tipo, do ponto de vista da orientação da roles, no qual o candidato se encontra. Action-oriented perfis são para pessoas que se responsabilizam por realizar as tarefas. Note que os membros com características mais ligadas a execução estão presentes: Shaper, uma role naturalmente definida por Belbin como “orientada a ação”, um CW, capaz de realizar mesmo os trabalhos que outras pessoas são se dispõem a fazer e um CF, fortemente orientado a terminar a execução de tarefas.

Depois, os perfis que são mais orientados a relacionamentos tanto dentro quanto fora do time. Esses perfis geralmente são chamados de “social roles”, mas para evitar conflitos com a definição para social role dada na introdução desse trabalho, a convenção mais conhecida é usada. As roles nessa categoria, como descrito no início, são fortemente orientadas a fazer com que as pessoas trabalhem bem de acordo com suas aptidões, comportamento característico de um Chairman, ou desenvolvem diplomacia para fazer com que todos cooperem entre si em torno do objetivo do grupo, um Team Worker ou criam redes de relacionamento fora do time, como um Resource Investigator.

¹⁶ Como exemplo dessa afirmação, das 35 respostas feitas à pesquisa para esse trabalho, o perfil com o menor número de participantes era o CF.

¹⁷ Adicionada aqui apenas a título de informação, já que essa role não faz parte do escopo desse trabalho.

3.2. O Questionário Self-Perception Inventory

O questionário Self Perception Inventory é uma das mais importantes ferramentas usadas por Belbin para identificar o perfil dos membros. É um dos meios mais usados no Reino Unido para medir a team role adequada [20]. O grande uso é explicado por sua simplicidade - os participantes podem realizar o teste sem nenhuma ajuda adicional ou supervisão - e pela clareza na interpretação dos resultados. Não há margem para dúvidas sobre o resultado da pesquisa já que ela é bastante direta. Entretanto, por si só, a SPI não é um teste psicométrico completo.

Talvez por ser bastante direto e por causa da simplicidade, há bastante debate sobre a validade do questionário. Todavia, não se pode deixar de notar o quanto ela é usada e vários autores atestaram a validade da pesquisa [21] [22] [23].

Junto com a SPI, é usada outra ferramenta, o Observer's Assessment (OA), para se obter uma medida baseada em como um observador presente no time vê um dado membro. Apesar de não ser disponibilizada no livro, boa parte das conclusões as quais Belbin pode chegar são baseadas nos dados gerados por essa observação. Ambas as ferramentas foram desenvolvidas ao longo das pesquisas e testes realizadas. Em uma pesquisa como a SPI, todas as respostas têm relação entre si. Alguém que responda ao teste com alta pontuação em um perfil, Resource Investigator, por exemplo, não poderá ter uma alta pontuação em outra categoria, já que para conseguir abundância em uma role, precisa deixar de pontuar outra.

Isso pode induzir a algumas interpretações pouco corretas dado o efeito colateral de uma questão sobre a outra. Os testes de duas pessoas não podem ser diretamente comparados já que uma delas pode se sentir à vontade em duas roles distintas e dividir os pontos entre elas, Chairman e Team Worker, por exemplo, enquanto que alguém com uma role predominante, Team Worker, pode decidir alocar vários pontos para apenas essa role. Assim, não se pode dizer diretamente que ambos são Team Workers na mesma proporção. Claro, a segunda pessoa será um exemplo bem mais forte da role.

O questionário é composto de 7 perguntas nas quais o candidato pode dispor 10 pontos entre 8 possíveis alternativas. Cada alternativa é direcionada a algum comportamento presente em uma das 8 roles. Em casos extremos pode-se distribuir os 10

pontos entre todas as alternativas ou pode-se coloca todos em apenas 1. Um exemplo de questão¹⁸ pode ser vista na Figura a seguir:

Questão 1

Como eu acredito que posso contribuir com o time:

: Acho que posso rapidamente ver e tomar vantagem de novas oportunidades;

: Posso trabalhar bem com uma grande variedade de pessoas;

: Produzir idéias é um dos meus dons naturais;

: Minha habilidade está em ser capaz de alertar as pessoas quando percebo que elas têm algo de valor a contribuir com os objetivos do grupo;

: Minha capacidade de persistir contribui com minha eficiência;

: Estou pronto para encarar falta de popularidade temporária se isso levar a resultados que valham a pena no final;

: Percebo rápido como agir em uma situação com a qual já estou familiarizado;

: Posso oferecer alternativas razoáveis sem introduzir riscos ou prejuízos;

Figura 2: exemplo de questão da SPI traduzida

A partir das respostas dos usuários, somam-se os pontos em cada uma das questões relativas ao perfil para identificar qual a pontuação do usuário naquele perfil. Depois, seguem-se as seguintes instruções para verificar em que perfis o candidato se encaixa. No estudo feito nesse trabalho, considerou-se a seguinte estratégia: se algum candidato fizer a maior distribuição possível de pontos entre os perfis, a media de pontuação para as roles será de 8,75¹⁹. A partir desse valor, convencionou-se que uma pontuação de 9 ou menor do que isso é considerada insignificante²⁰; a pontuação de 10 funciona como um *score* fraco; 11 ou mais como significativa e 20 como muito significativa. Em outras palavras, durante a formação do time, um membro deve apresentar uma pontuação de pelo menos 11 para ser apto a preencher aquela role.

¹⁸ Essa é uma tradução da pesquisa de Belbin, a versão original pode ser encontrada no livro de Belbin já que, por questões de copyright ela não pode ser publicada nesse trabalho.

¹⁹ $(7 \text{ questões} * 10 \text{ pontos por questão})/8\text{roles} = 8.75$

²⁰ Para Belbin, as menores pontuações indicam áreas de fraqueza, mas, ao invés de tentar melhorar nessa área, o membro deve deixar que outra pessoa cuide das tarefas relativas aquela role.

4. Estendendo o SPI para agregar questões sobre o PMBOK

A SPI é uma das partes mais importantes desse trabalho, foi através dela que os perfis dos participantes da pesquisa foram identificados para posterior relação com o PMBOK. Para poder criar relações mais diretas sobre os perfis e o PMBOK [4], foram introduzidas na pesquisa, três questões relativas aos processos mais gerais do PMBOK:

- **Processos de iniciação:** reconhecer que um projeto ou fase deve começar e se comprometer para executá-lo (a);
- **Processos de planejamento:** planejar e manter um esquema de trabalho viável para se atingir aqueles objetivos de negócios que determinaram a existência do projeto;
- **Processos de execução:** coordenar pessoas e outros recursos para realizar o plano;
- **Processos de controle:** assegurar que os objetivos do projeto estão sendo atingidos, através da monitoração e da avaliação do seu progresso, tomando ações corretivas quando necessárias;
- **Processos de encerramento:** Formalizar a aceitação do projeto ou fase e encerrá-lo (a) de uma forma organizada;

As três questões adicionais possuem o mesmo esquema de respostas das outras questões do SPI, ou seja, o usuário dispõe de 10 pontos para dividir entre as cinco alternativas. As novas questões possuem os seguintes enunciados:

- Em quais processos do PMBOK você atua com mais frequência e intensidade;
- Em quais processos do PMBOK você acha que suas características seriam melhor aproveitadas;
- Em quais processos do PMBOK você gostaria de atuar com mais intensidade;

Assim, a pesquisa pode tentar responder as seguintes questões:

- Estão os usuários do PMBOK trabalhando em processos mais adequados a seus perfis de time? Se sim, em que proporção? Se não, em que proporção e em que perfis eles estão atuando;
- Em quais processos os usuários se acham mais capacitados a trabalhar? Esses processos são realmente os melhores para seus perfis de time?
- Em quais processos os usuários desejam trabalhar? Também são os mais adequados para seus perfis de time?

Responder essas perguntas é importante para identificar como os times para desenvolvimento de software usando o PMBOK vêm sendo criados. Podem também ajudar a descobrir em quais áreas as roles podem ser mais adequadas, e se os usuários do PMBOK estão tentando se direcionar (qual área gostariam de atuar) ou atuar na área mais adequada para seus perfis de time.

Saber em quais áreas eles pretendem atuar tem grande importância dada uma constatação de Belbin: as pessoas tentam sempre incorporar a team role que lhes parece mais pomposa, mas que nem sempre é a mais adequada. O mesmo vale para as fases do PMBOK, algumas podem parecer bem mais interessantes e atraentes. Pode ser que alguns considerem o planejamento mais atraente, ou as fases de iniciação, mesmo que possuam igual importância as outras fases.

Fazer com que os membros atuem em suas roles pode ajudar a minimizar uma serie de problemas que podem surgir durante o projeto. Pode-se, por exemplo, passar a lidar melhor com mudanças de escopo ou pode-se melhorar a comunicação entre cada um dos grupos de processos. O time poderá ter melhores chances de tomar decisões mais acertadas, realizar melhor planejamento, evitar conflitos entre os stakeholders, obter ajuda externa, alcançar e monitor mais corretamente as métricas de qualidade impostas em cada grupo de processos, etc.

Embora seja um guia extremamente elaborado, o PMBOK ainda não contempla processos para divisão de tarefas baseadas em roles. Prova disso é como gerencia de projetos está definida: "Gerenciar um projeto inclui identificação das necessidades, estabelecimento de objetivos claros e alcançáveis, balanceamento das demandas conflitantes de qualidade, escopo, tempo e custo, adaptação das especificações, dos planos e da abordagem às diferentes preocupações e expectativas das diversas partes

interessadas." [4]. Note que apesar de ser uma lista bastante direta e resumida, não há preocupação alguma com um dos principais elementos no desenvolvimento do projeto: o time.

Mais ainda, os gerentes de projetos freqüentemente falam de uma "restrição tripla" - escopo, tempo e custo do projeto - que pode gerar conflitos do decorrer do projeto, e de como a qualidade é afetada por esses fatores, mas não focam em gerenciamento de pessoas. Os processos para gerenciamento de recursos humanos de um projeto, no PMBOK, incluem sub-processos que organizam e gerenciam a equipe, composta de pessoas com funções e responsabilidades atribuídas para o termino do projeto. Entre os processos de gerenciamento dos recursos humanos, cita-se "melhoria de competências e interação de membros da equipe para aprimorar o desempenho do projeto." [4].

Mas, comumente, melhoria de competências está mais ligado a desenvolver capacidades técnicas dos membros. Para desenvolver a equipe do projeto, a role theory, com divisões mais conscientes de responsabilidade, poderia ser incorporada a esse processo.

5. Descrição sobre os processos do PMBOK

Uma visão geral sobre os processos de gerenciamento de projetos no PMBOK pode ser encontrada no Capítulo 3 e define que gerenciamento de projetos é realizado através de processos, usando conhecimento, habilidades, ferramentas e técnicas do gerenciamento de projetos que recebem entradas e geram saídas. Para esclarecer os termos, o PMBOK define um processo como “conjunto de ações e atividades inter-relacionadas realizadas para obter um conjunto pré-especificado de produtos, resultados ou serviços.” [4]. Ou seja, um processo define uma série de procedimentos que precisam ser tomados para atender certa demanda.

A lista de grupos de processos definida pelo PMBOK trata de todos os projetos como um todo, mas isso não quer dizer que todos os projetos devam ser tratados da mesma maneira, o rigor em cada um dos processos pode variar entre um projeto e outro. É uma boa prática que exista uma definição de quais processos são mais críticos e como devem ser tratados. O nível de detalhamento do processo, sua desmembração em outros sub processos também pode se adequar de acordo com o projeto. Mas, existe um grupo de processos que geralmente está presente em todos os projetos. Eles estão definidos em cinco grupos:

- Processos de iniciação
- Processos de planejamento
- Processos de execução
- Processos de monitoramento e controle
- Processos de encerramento.

Apesar de haver, em teoria, clareza sobre cada processo, na prática eles podem se sobrepor e podem interagir de um vasto número de maneiras. O grupo de processos e subprocessos definidos servem como guia para orientar os gerentes de projetos sobre o que deve ser cumprido em cada processo. Mesmo a ordem pode ser alterada ou pode haver repetição para garantir melhor qualidade em um projeto. Por exemplo, um conceito

para interação entre os processos é um PDCA²¹, um ciclo orientado por resultados onde o output de um ciclo serve como input para o ciclo posterior:

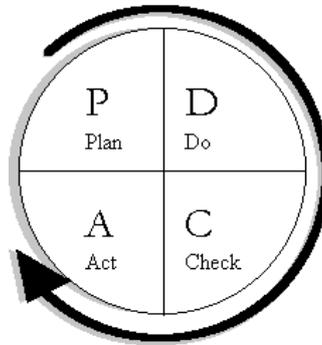


Figura 3: O ciclo do PDCA

Apesar de apresentar uma boa noção de como os processos podem funcionar, a natureza integradora dos processos em um projeto pode ser mais complicada do que o PDCA básico. A natureza integradora do gerenciamento de projetos exige a interação do Grupo de processos de monitoramento e controle com todos os aspectos dos outros grupos de processos [4]. A Figura 4 mostra como os grupos de processos se relacionam:

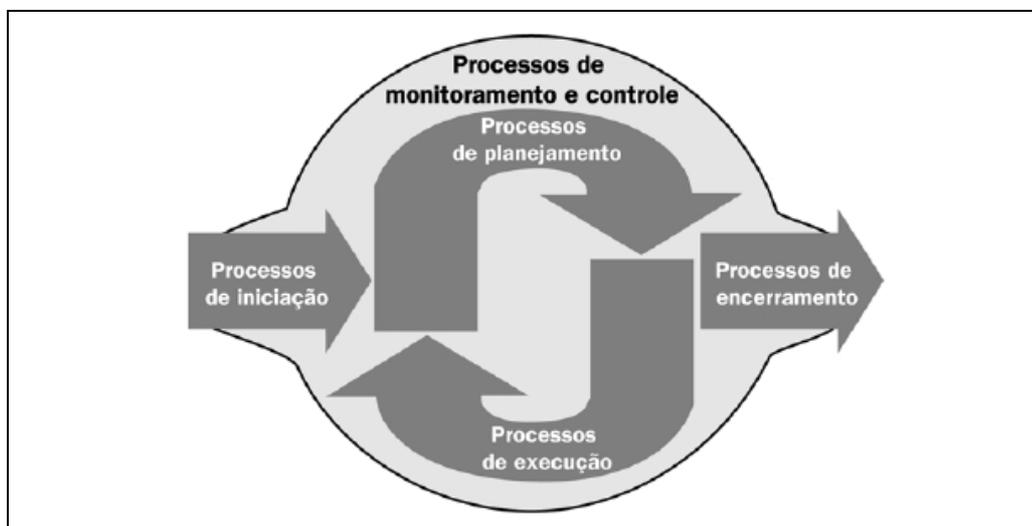


Figura 4: Mapeamento entre os grupos de processos de gerenciamento de projetos e o ciclo PDCA

²¹ Plan-Do-Check-Act, ou Planejar-fazer-verificar-agir, também conhecido como Shewhart Cycle ou Deming Cycle.

5.1. Processos de Iniciação

O grupo de processos de iniciação verifica a viabilidade para haver uma autorização de desenvolvimento para o projeto. Os processos são geralmente desenvolvidos fora do escopo do projeto o que pode tornar os limites do projetos menos claros. É possível estabelecer a viabilidade do novo empreendimento através de um processo de avaliação das alternativas para selecionar a melhor e são desenvolvidas descrições claras para indicar qual o objetivo do projeto. A descrição inicial do escopo e os recursos que a organização está disposta a investir passam por um refinamento adicional durante o processo de iniciação. Se o gerente de projetos ainda não tiver sido designado, ele será selecionado [4].

Em projetos de escopo muito largo, é comum que os processos de iniciação sejam divididos em fases de modo que exista um processo de revisão para ajudar a manter o foco do projeto nas reais necessidades que ele precisa satisfazer. Em geral, há o envolvimento do cliente, já que este é o maior interessado em definir o que o projeto precisa fazer e tem conhecimento sobre o domínio do problema.

5.2. Processos de Planejamento

Nessa fase, sob a responsabilidade do grupo de processos prevê tanto o planejamento para desenvolver o projeto quando medidas para tal gerenciamento seja monitorado. O Grupo de processos de planejamento ajuda a coletar informações de muitas fontes, algumas delas mais completas e confiáveis que outras.

Esses processos também identificam, definem e amadurecem o escopo do projeto, o custo do projeto e agendam as atividades do projeto que ocorrem dentro dele. À medida que forem descobertas novas informações sobre o projeto, as dependências, os requisitos, os riscos, as oportunidades, as premissas e as restrições adicionais serão identificados ou resolvidos.

Conforme há repetição ou iteração entre as fases e novas informações ou características do projeto são coletas ou melhor entendidas, pode haver necessidade de se refazer parte do planejamento. Durante o planejamento do projeto, a equipe do projeto

deve envolver todas as partes interessadas adequadas, dependendo da influência delas no projeto e nos seus resultados.

5.3. *Processos de Execução*

Nesse grupo de processos, a equipe deve colocar em ação o planejamento feito nos processos de planejamento a fim de cumprir os requisitos do projeto. Esse grupo de processos envolve a coordenação das pessoas e dos recursos, além da integração e da realização das atividades do projeto de acordo com o plano de gerenciamento do projeto. Também devem ser implementadas possíveis mudanças no escopo do projeto, desde que elas sejam devidamente aprovadas.

Claro, essas possíveis mudanças de escopo podem gerar algum replanejamento nos projetos de execução gerando variações que podem incluir durações de atividades, produtividade e disponibilidade de recursos, e riscos não esperados. Entre a lista de sub processos para essa fase, destacam-se processos para orientar e gerenciar a execução do projeto, realizar a garantia da qualidade e desenvolver a equipe do projeto.

5.4. *Processos de monitoramento e controle*

Grupo de processos usados para acompanhar o desenvolvimento do projeto de forma a reconhecer, evitar e corrigir os problemas que possam surgir. Inclui ainda monitoramento de como as mudanças podem impactar no projeto e a tomada de ações corretivas para minimizar os problemas que podem surgir com tais mudanças. O principal propósito do monitoramento contínuo é que, a partir dele, a equipe tem uma clara noção de como o projeto está. Essa percepção pode, por exemplo, indicar que alguma das áreas exige atenção adicional. O Grupo de processos de monitoramento e controle, além de monitorar e controlar o trabalho que está sendo realizado dentro de um grupo de processos, também monitora e controla todo o esforço do projeto.

Em projetos com várias fases, o grupo de processos de monitoramento e controle também fornece feedback entre as fases do projeto a fim de implementar ações corretivas ou preventivas para assegurar a conformidade do projeto com o plano de gerenciamento do projeto [4]. Entre os principais subprocessos destacam-se Verificação e controle do escopo, controle de cronograma, custos, e gerencia da equipe de projeto e as partes interessadas.

5.5. Processos de Encerramento

O Grupo de processos de encerramento inclui os processos usados para finalizar formalmente todas as atividades de um projeto ou de uma fase do projeto, entregar o produto terminado para outros ou encerrar um projeto cancelado. Esse grupo de processos verifica se todas as fases ou ciclos dentro dos outros grupos foi formalmente encerrado e então encerrar por completo o projeto conforme adequado. Entre o grupo de subprocessos, estão encerrar o projeto e encerramento do contrato.

5.6. Interação entre processos

O grupo de processos em um projeto, por tratarem de um objetivo comum, estão geralmente ligados uns aos outros através de suas entradas e saídas. É comum que os resultados em um dos processos funcione para prover insumos que serão usadas no ciclo seguinte ou mesmo em processos sobrepostos. O Grupo de processos de planejamento fornece ao Grupo de processos de execução um plano de gerenciamento do projeto e uma declaração do escopo do projeto documentados, e freqüentemente atualiza o plano de gerenciamento do projeto conforme o projeto se desenvolve [4]. A Figura é um gráfico clássico que mostra o nível de esforço e interação entre as varias fases do projeto de acordo com o tempo. Ela apresenta uma visão clara de como os projetos se relacionam e de como cada um pode depender dos outros

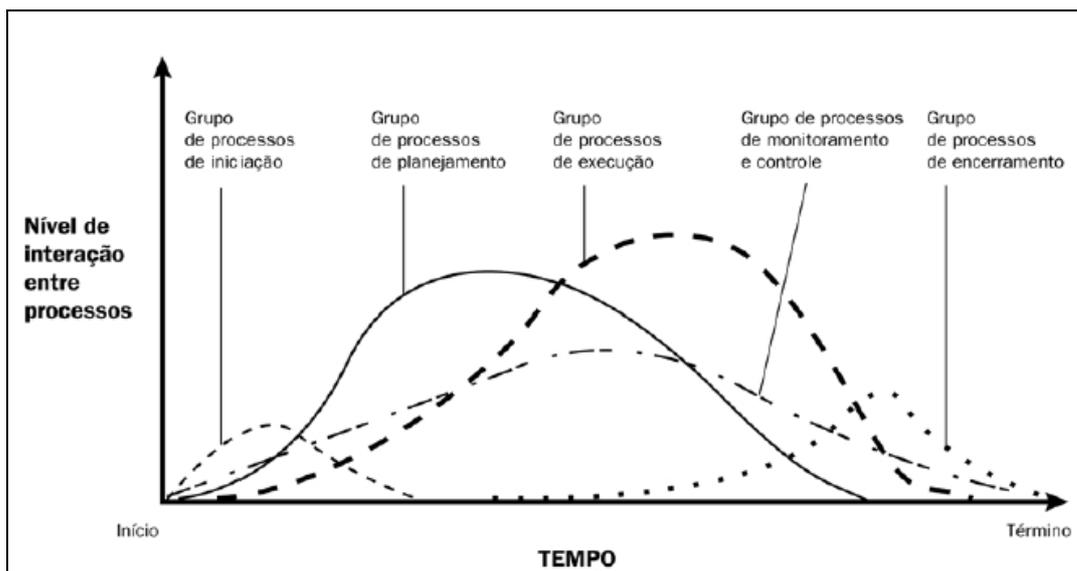


Figura 5: Gráfico apresentando a interação entre os processos em um projeto.

6. A relação entre os perfis de Belbin e as fases do PMBOK

Agora que os perfis de time de Belbin foram explicados e as principais características dos grupos de processos do PMBOK também foram rapidamente mostradas, é possível iniciar um relacionamento entre ambos. Essa seção trata de como fazer isso do ponto de vista teórico usando ambas as definições. Como o relacionamento se dá muito melhor de a partir dos grupos de processos, cada um deles será avaliado de acordo com as roles que precisa. Essa é a primeira etapa para entender como as roles podem ser usadas para a criação de times dentro dos ciclos de desenvolvimento do PMBOK.

Talvez não tenha ficado claro a primeira vista, mas a descrição dos grupos de processos tentou focar nas partes em que é possível identificar melhor como cada grupo de perfis de time pode ser útil. Pode ser que algumas partes dessa seção pareçam redundantes, especialmente para aqueles com conhecimento do PMBOK.

6.1. *Perspectiva Teórica*

Em processos de iniciação, podem-se destacar algumas características e necessidades que devem ser cumpridas. Especialmente, nesse grupo de processos, os membros do time terão que julgar a viabilidade do projeto, se há outras soluções melhores ao invés do projeto e também se comunicar da melhor maneira possível com os clientes. Três roles parecem se destacar para atender as necessidades dessa fase. Serão necessária uma role com people-oriented para poder extrair dos clientes as informações necessárias e uma cerebral role para julgar precisamente a viabilidade do projeto. Duas roles orientadas para as pessoas parecem ser adequadas: Chairman e Resource Investigator. Mais precisamente, um CH, como já visto, tem boa capacidade para lidar com potenciais contribuidores. Eles serão importantes para tratar com os clientes e poder fazê-los contribuir com o projeto de uma maneira melhor. Um Resource Investigator, por outro lado, por sua curiosidade e capacidade de explorar coisas novas, ajudará a descobrir as reais necessidades dos clientes. Mais ainda, seu entusiasmo é de grande valia para a fase inicial do projeto, contrabalanceada com a calma e autocontrole de um Chairman.

A cerebral role mais adequada para julgar a viabilidade do projeto parece ser um Monitor Evaluator. Apesar de a teoria de Belbin não tratar de como cada role reage a tarefas bem definidas e sim de como cada team role se relaciona com as outras, por suas habilidades, um ME é capaz de julgar novas idéias e então, verificar se o projeto tem viabilidade. Depois de aprovar o projeto, outra role necessária quando houver necessidade de definir o que o projeto e for preciso realizar tarefas como desenvolver o termo de abertura do projeto²², é um Company Worker, por sua capacidade de organizar e senso pratico.

Em processos de planejamento, destaca-se tanto a necessidade de se planejar o projeto em si quando a “coletar informações de muitas fontes, algumas delas mais completas e confiáveis que outras” [4]. Ainda, esses “processos também identificam, definem e amadurecem o escopo do projeto, o custo do projeto e agendam as atividades do projeto que ocorrem dentro dele” [4]. A capacidade para coletar informações de muitas fontes nem sempre confiáveis, direciona para um Chairman. Nesse grupo de processos, pode ser útil dividir a liderança entre um Chairman e um Shaper, especialmente pela possibilidade de mudanças conforme novas informações chegam e alteram o entendimento do projeto. Por ser mais reativo, e desafiar a inércia de modo natural, um Shaper provavelmente ajudaria a manter o projeto em acordo com tais mudanças.

Mas, durante o planejamento, as roles mais importantes seria um Plant e um Monitor Evaluator. O Plant, com entendimento do projeto, poderia definir estratégias de ação para o time, as quais seriam validadas pelo ME. Entretanto, se for possível para o Chairman atuar junto com o Plant, e o escopo do projeto não for extremamente complexo, o que levaria a uma serie de possíveis abordagens, pode ser que a figura do Chairman consiga manter o Plant estimulado e focado nos objetivos do time. Se houver um Chairman nesse grupo de processos, ele pode ajudar a fazer um Plant trabalhar com um Resource Investigator, entretanto, se não houver um, essa falta pode direcionar o time para um mau design²³. De qualquer modo, um RI pode ser bastante importante em processos em que seja necessário identificar dados do projeto, como é o caso de

²² Este processo trata principalmente da autorização do projeto ou, em um projeto com várias fases, de uma fase do projeto. É o processo necessário para documentação das necessidades de negócios e do novo produto, serviço ou outro resultado que deve satisfazer esses requisitos.

²³ Nas experiências de formar times para falhar, Belbin notou que times que possuíam um RI e um Plant, mas onde não há um Chairman, TW, CW ou um ME, tendem a ser times não sucedidos. É o que ele chamou de “uma formula para conversas onde ninguém escuta”

subprocessos para gerencia de risco. Nessa fase, começam a ser necessários Team Workers para manter o time funcionando bem e gerenciar possíveis conflitos causados pelas mudanças no projeto. Se houverem ciclos bem definidos para o planejamento, em um esquema PDCA, a figura de um Complete Finisher pode ajudar no time, mas ainda não parece ser uma role indispensável.

Um Chairman será valioso também em subprocessos ligados à definição de atividades. Como um de seus dons naturais, ele pode direcionar melhor os outros membros do time para as roles mais indicadas. Um Company Worker pode se tornar útil em relação a processos de EAP²⁴, tarefa em que é necessária boa organização.

Geralmente, no grupo de processos de execução todo o time está envolvido no projeto, seja desenvolvendo ou mesmo ajudando a lidar com as mudanças que surgem. Nesse todas as teams roles parecem necessárias, mas não na mesma intensidade e, de acordo com o projeto e subprocessos, algumas podem se destacar. Especialmente, para lidar com o grande numero de roles presentes, evitar e gerenciar conflitos, Team Workers serão bastante necessários. CW tentem a ser bastante necessários dado que há muitas tarefas que carecem de indivíduos preocupados as fazerem, mesmo que não sejam prazerosas. Um Shaper poderia executar a liderança do projeto se o escopo é reduzido e de o projeto tem curta duração, já que Shaper tem bons resultados com posições temporárias como por exemplo, a liderança de um projeto com curta duração de tempo [19]. Projetos com maior duração tendem a exigir liderança mais centrada e calma, como um Chairman. Se o projeto é dividido em ciclos onda o próximo ciclo depende do anterior, a figura de um Complete Finisher é indispensável para evitar atrasos decorrentes da dependência entre os ciclos. Team Worker também ganham mais importância quando o projeto é desenvolvido em ciclos. Ele pode ajudar a evitar os conflitos que surgem entre um ciclo e outro, especialmente se esses são desenvolvidos por diferentes equipes. Complete Finisher ganham importância quando o projeto se aproxima do fim.

Em processos de controle e monitoramento, serão primordiais roles capazes de lidar bem com as varias pessoas envolvidas no projeto e que sejam tolerantes e erros cometidos. Perfis de time intolerantes iriam gerar uma serie de atritos e conflitos entre os membros. Então, nesses processos, o mais provável é que haja um conjunto de Team Workers responsáveis por monitorar e verificar os resultados alcançados em cada um dos

²⁴ Estrutura Analítica do Projeto

vários grupos de processos. Ambas as possíveis lideranças devem ser usadas, um Chairman em subprocessos ligados a gerenciar as partes interessadas no projeto e um Shaper, orientada a ações, para permitir correções precisam ser feitas habilmente. Para projetos curtos, pode ser que a figura do Shaper seja capaz de realizar a liderança sozinho. Outra team role necessária para julgar corretamente se cada processo está de acordo com o determinado e se é possível passar ao próximo ciclo é a figura do Monitor Evaluator.

Em processos de encerramento, três perfis de time parecem mais adequadas. Claro, um Complete Finisher para direcionar todos os processos para seus encerramentos e resolver, dentro de custos e tempo, as ainda estão pendentes; um Monitor Evaluator para julgar a completude de cada tarefa e um Shaper. A figura do Shaper pode ser fundamental, já que times formados por CF e ME mas sem um RI, Plant ou SH tendem a ser formados pouco sucedidos [3].

A partir dessa concepção teórica, é possível começar a montar um diagrama de quais perfis são necessários em cada um dos grupos de processos. Como existem oito roles e 4 grupos de processos, por uma questão de organização, o diagrama seria feito para cada grupo de maneira individual. A tabela a seguir, apresenta quais roles são indispensáveis e quais podem surgir de acordo com o projeto. Note que segundo a teoria de Belbin, um balanceamento adequado de todos os perfis de time parece o mais natural, mas esse balanceamento surge quando se olha para o projeto como um todo, para todos os grupos de projetos. Aqui, cada grupo é tratado como um conjunto de tarefas a ser desempenhadas por membros com perfis de time específicos.

Processos	Roles Requeridas	Roles Condicionais
Iniciação	Chairman Resource Investigator Monitor Evaluator	Shaper Company Worker
Planejamento	Chairman Shaper Plant Monitor Evaluator	Resource Investigator Team Worker Complete finisher
Execução	Team Workers Company Workers	Monitor Evaluator Resource Investigator

	Chairman Shaper	
Controle e Monitoramento	Team Workers Shaper Monitor Evaluator	Chairman
Encerramento	Complete Finisher Shaper Monitor Evaluator	Team Workers Company Workers

Tabela 4: Perspectiva teórica sobre como os perfis se relacionam com o grupos de processos.

6.2. A pesquisa quantitativa

Para evitar apenas concepções teóricas sobre quais perfis melhor se encaixam em cada um dos grupos de processos, uma pesquisa foi realizada para verificar em quais grupos pessoas com determinado perfil de time achavam melhor se encaixar ou em quais atuavam com maior frequência. Os resultados foram analisados da seguinte maneira: apenas pessoas que conseguiram um *score* de mais de 11 pontos em uma role poderiam ser representantes para esses perfis. Essa é a pontuação a partir da qual uma role passa a ser mais significativa e pode atuar de acordo com o esperado. *Scores* abaixo de 11 não caracterizam a role e representam fraqueza para desempenhar o papel esperado, de modo que devem ser substituídos por pessoas com *scores* aceitáveis.

O numero de respostas obtidas na pesquisa foi de 49, mas como alguns dados não estavam de acordo²⁵, apenas 46 respostas foram analisadas. Para manter a lógica usada no *score* dos perfis, apenas processos nos quais os membros somavam mais de 6²⁶ pontos eram considerados.

²⁵ O candidato não seguiu de acordo as regras e usou mais do que 10 pontos por questão

²⁶ $(3 \cdot 10 \text{ pontos por questão}) / 5 = 6$

6.2.1. Sobre o perfil dos participantes

Os gráficos a seguir mostram as informações pessoais dos participantes da pesquisa. Havia apenas questões relativas ao sexo e faixa etária, as quais são analisadas rapidamente nos gráficos abaixo:

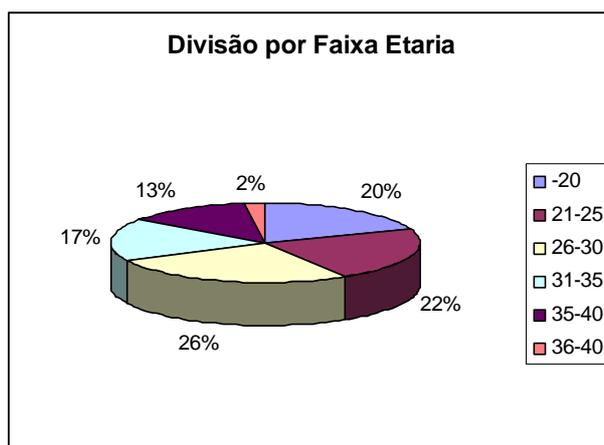


Gráfico 1: Divisão dos participantes por faixa etária

E o próximo gráfico apresenta a divisão de pessoas por sexo:

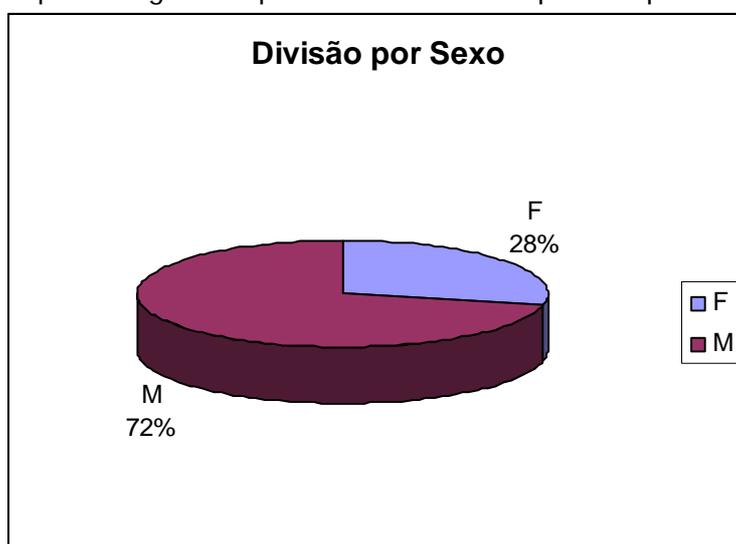


Gráfico 2: Divisão dos participantes por sexo

6.2.2. Sobre os Processos de Iniciação

Considerando apenas os resultados onde os candidatos obtiveram mais do que 6 pontos em processo de iniciação, tem-se o seguinte conjunto de dados:

PROCESSOS DE INICIAÇÃO	CW	CH	SH	PL	RI	ME	TW	CF
7	8	14	5	13	8	6	12	4
15	8	13	6	13	11	5	12	3
20	51	53	47	45	48	47	44	45
8	12	8	11	10	7	7	11	5
25	10	7	18	3	6	6	6	14

Tabela 5: perfis por processo de iniciação

A tabela mostra o conjunto de respostas que obteve, em processos de iniciação, mais do que 6 e as notas alcançadas pelos participantes em cada um dos perfis. Depois, são selecionados apenas os perfis com pontuação maior do que 11 e, dessa análise, os números podem ser ordenados para indicar a quantidade de pessoas por perfil da seguinte maneira²⁷:

Perfil	Quantidade
TW	4
CH	3
SH	3
PL	3
RI	2
CW	2
CF	2
ME	1

Tabela 6: Quantidade de perfis com pontuação acima de 11 para processos de iniciação

²⁷ Essa análise foi feita de maneira semelhante para todos os outros processos e perfis feitos nesse capítulo.

Diferente da perspectiva teórica, TW aparecem como um perfil bastante mais presente em processos de iniciação, enquanto que apenas 1 ME é considerado obteve a pontuação necessária. Ainda, um PL aparece com mais freqüência do que um RI.

6.2.3. Sobre os Processos de Planejamento

Usando a mesma lógica feita para processos de iniciação, os processos de planejamento obtiveram os seguintes números:

PROCESSOS DE PLANEJAMENTO	CW	CH	SH	PL	RI	ME	TW	CF	
	12	8	14	5	13	8	6	12	4
	12	20	19	16	1	1	1	7	5
	11	8	11	0	3	11	15	22	0
	13	19	12	5	6	5	4	8	11
	13	19	12	5	6	5	4	8	11
	14	20	14	11	5	7	9	4	0
	11	7	14	0	5	5	10	10	6
	14	8	13	6	13	11	5	12	3
	11	17	8	8	3	2	9	9	15
	14	9	8	22	4	4	5	1	17
	24	51	53	47	45	48	47	44	45
	16	6	16	14	9	12	2	8	2
	13	17	11	13	2	7	1	8	11
	14	10	19	5	10	10	5	8	2
	12	11	9	10	11	9	9	8	9
	11	10	10	5	10	5	5	10	0
	13	10	5	13	10	4	11	11	11
	13	7	7	26	7	12	5	0	8

Tabela 7: números sobre as questões relativas ao processo de planejamento

Em processos de planejamento, a quantidade de cada um dos perfis que obtiveram números maiores do que 11 é mostrado a seguir:

Perfil	Quantidade de Participantes
CH	12
CW	11
SH	8
CF	7
TW	6
RI	5
PL	4
ME	3

Tabela 8: quantidade de perfis com pontuação acima de 11 em processos de planejamento.

Aqui, a principal diferença é a falta de um Plant entre os mais importantes, como previa a perspectiva teórica e, ainda, a baixa presença de ME para essa fase. Entretanto, como se previa um ME exatamente para contrapor idéias com um Plant, realmente não faz sentido haver um ME se Plants não se sentem confortáveis nessa fase. Outra diferença importante é a presença de CW como um dos mais proeminentes, o que sugere a necessidade da organização em tarefas de planejamento.

6.2.4. Sobre os processos de execução

Os números para os processos de execução são mostrados a seguir:

PROCESSOS DE EXECUÇÃO	CW	CH	SH	PL	RI	ME	TW	CF
11	8	14	5	13	8	6	12	4
16	8	11	0	3	11	15	22	0
14	18	19	9	1	5	5	8	5
20	14	4	9	8	7	11	8	1
18	5	25	19	0	3	0	13	5
14	16	8	0	5	14	12	11	4
17	5	6	17	17	16	5	4	0
20	51	53	47	45	48	47	44	45
11	14	20	5	5	11	1	7	7
11	14	20	5	5	11	1	7	7
11	17	11	13	2	7	1	8	11
16	10	10	5	10	5	5	10	0
14	10	10	5	10	5	5	10	0
20	13	13	2	13	15	6	7	5

Tabela 9: Números sobre os perfis e processos de execução

A análise revela as seguintes quantidades para cada um dos perfis:

Perfil	Quantidade
CH	9
CW	8
RI	7
TW	5
SH	4
PL	4
ME	4
CF	2

Tabela 10: quantidade de perfis com pontuação acima de 11 em processos de execução

As diferenças com as asserções feitas na perspectiva teórica, são menores aqui. Apenas um RI que não aparecia como uma das roles requeridas surge em grande quantidade sugerindo que a capacidade de trazer novas idéias para o grupo a partir de contatos externos tem importância em processos de execução. Ainda, um RI pode ser útil para desenvolver fragmentos de idéias surgidas durante esse grupo de processos.

6.2.5. Sobre os Processos de monitoramento e controle

Os números para esses processos são os seguintes:

PROCESSOS DE CONTROLE	CW	CH	SH	PL	RI	ME	TW	CF
14	20	19	16	1	1	1	7	5
15	4	7	10	19	9	5	7	9
13	19	12	5	6	5	4	8	11
13	19	12	5	6	5	4	8	11
11	20	14	11	5	7	9	4	0
12	15	16	2	9	7	7	7	8
20	51	53	47	45	48	47	44	45
11	14	20	5	5	11	1	7	7
11	14	20	5	5	11	1	7	7
14	11	9	10	11	9	9	8	9
15	0	30	0	0	0	0	10	0
13	10	5	13	10	4	11	11	11
13	7	7	26	7	12	5	0	8

Tabela 11: números sobre perfis e processos de monitoramento

E a quantidade de cada um dos perfis:

Perfil	Quantidade
CW	9
CH	9
SH	5
CF	4
RI	4
PL	3
ME	2
TW	2

Tabela 12: quantidade de perfis com pontuação acima de 11 em processos de monitoramento

Novamente, algumas diferenças surgem da perspectiva teórica: TW que pareciam ser uma role orientada a pessoas não são muito freqüentes em processos de gerenciamento, talvez por haver falta de rigor ou por sua indecisão em momentos de crise. Aqui, aparecem CW com mais freqüência remetendo novamente para a necessidade de organização e disciplina. Chairman que pareciam menos indicados do que SH são também mais freqüentes indicando que calma pe auto controle são características importantes para esse grupo de processos.

6.2.6. Sobre os processos de encerramento

Nos processos de encerramento, a pesquisa tendeu dados pouco confiáveis e dos quais não foi possível extrair conclusões como feitos nos outros grupos de processos. De fato, todas os perfis tiveram a mesma incidência, apenas 1 ocorrência por perfil. Uma análise mais apurada, no qual o ranking mínimo para se considerar tendência a atuar nesse grupo foi reduzido para 1 (e não 6, como os outros grupos de processos), revela a seguinte quantidade para cada um dos perfis²⁸:

Perfil	Quantidade
CH	12
CW	8
PL	7
SH	6
CF	2
RI	5
ME	2
TW	1

Tabela 13: números sobre perfis e processos de encerramento

Parece haver um ruído na pesquisa, talvez provocado pelo fato de, mesmo sendo um complete finisher, a pessoa estar tentado a atuar com outra team role²⁹. Outra análise

²⁸ Para evitar colocar uma serie muito grande de dados, apenas as quantidades para cada perfil são apresentadas.

²⁹ Belbin indica que esse é um tipo de comportamento freqüente. Boa parte das pessoas tenta atuar em alguma role que pareça mais prazerosa, mesmo que suas habilidades naturais indiquem que deveria atuar em uma role menos "pomposa".

para verificar a incidência de cada perfil e poder criar um balanceamento entre o número de respostas e a ocorrência de cada perfil nos processos é mostrada a seguir³⁰:

Perfil	Quantidade
CW	21
CH	25
SH	15
RI	13
PL	11
TW	9
CF	9
ME	6

Tabela 14: quantidade de perfis com pontuação acima de 11 em processos de encerramento

Dado que algumas das roles aparecem com frequência três vezes maiores do que as outras, é preciso fazer uma análise percentual dos dados. Por exemplo, dos 21 CW, 100%, qual a porcentagem dos que preferem atuar na iniciação? Como os números não chegam a ser extremamente representativos (6 ME são um universo muito pequeno), essa análise pode possuir alguns problemas³¹.

6.3. Conclusões sobre a Pesquisa

Embora o número de participantes não crie um universo muito o qual possibilitaria estudar com mais precisão, do ponto de vista prático, os relacionamentos entre os grupos de processos e as perfis de time definidos por Belbin, a pesquisa serviu para direcionar algumas das afirmações feitas na perspectiva teórica e serve como base para que futuros trabalhos sejam elaborados. Assim como Belbin pode, ao longo do tempo, melhorar seus mecanismos e ferramentas para melhor identificar as roles, aprimoramentos feitos sobre essa pesquisa podem informar melhor a respeito da relação perfis de time/grupos de processo.

³⁰ Note que algumas pessoas podem ser classificadas em mais de uma team role, então, a soma de todos os valores na tabela será maior do que o número de entradas na pesquisa.

³¹ Ver o capítulo "Trabalhos Futuros" sobre como uma pesquisa mais extensa é necessária para provar as asserções feitas nesse trabalho.

De qualquer maneira, o resultado dessa relação pode ser sobreposta às propostas da perspectiva teórica a fim de criar um histograma que apresente os perfis necessários para cada um dos grupos. Considerando como obrigatórias as roles que aparecem mais do que a média do número de participantes por perfil³², teríamos a seguinte sobreposição para cada um dos grupos de processos, para as roles requeridas:

Processos	Perspectiva Teórica	Pesquisa	Resultado
Iniciação	Chairman Resource Investigator Monitor Evaluator	Team Worker Chairman Shaper Plant	Chairman Team Worker Shaper Plant
Planejamento	Chairman Shaper Plant Monitor Evaluator	Chairman Company Worker Shaper Complete Finisher	Chairman Company Worker Shaper Complete finisher
Execução	Team Workers Company Workers Chairman Shaper	Chairman Company Worker Resource Investigator	Company Workers Chairman Resource Investigator
Controle e Monitoramento	Team Workers Shaper Monitor Evaluator	Company Worker Chairman Shaper	Company Worker Team Workers Shaper Monitor Evaluator
Encerramento	Complete Finisher Shaper Monitor Evaluator	Chairman Company Worker Plant Shaper	Complete Finisher Chairman Company Workers Plant Shaper

Tabela 15: Sobreposição dos perfis segundo a perspectiva teórica e a pesquisa para os perfis requeridos

Para os **perfis condicionais**, a sobreposição resultaria na seguinte tabela:

³² Soma a quantidade total de participantes e divide pelo número de perfis que surgem no processo. Perfis que com zero que ocorrência não são considerados.

Processos	Perspectiva Teórica	Pesquisa	Resultado
Iniciação	Shaper Company Worker	Company Worker Monitor Evaluator	Shaper Company Worker Monitor Evaluator
Planejamento	Resource Investigator Team Worker Complete finisher	Resource Investigator Plant	Resource Investigator Team Worker Plant
Execução	Monitor Evaluator Resource Investigator	Plant Monitor Evaluator	Monitor Evaluator Plant Shaper
Controle e Monitoramento	Chairman	Team Worker Monitor Evaluator Plant	Chairman
Encerramento	Team Workers Company Workers	Monitor Evaluator	Team Workers Company Workers

Tabela 16: Sobreposição dos perfis segundo a perspectiva teórica e a pesquisa para os perfis opcionais

7. Conclusões

Gerenciar projetos não é algo simples de se fazer, escopo complicado e cronograma de muitos meses tornam as coisas mais difíceis ainda. Mais do que ter um plano adequado, é preciso trabalhar com as pessoas adequadas, capacitadas para realizar todas as ações necessárias durante o curso do projeto. Mas, não se trata apenas de ter as pessoas certas, tecnicamente capazes, é preciso que elas possam desempenhar bem seus papéis e, ainda, que desempenhem bem um papel dentro do time.

Metodologias bem definidas são importantes porque elas funcionam como mapa; ferramentas apropriadas são indispensáveis porque elas possibilitam que os trabalhos sejam feitos, mas são as pessoas que tornam a metodologia real, criam e executam processos, usam as ferramentas de acordo e geram o resultado que se espera em um projeto. É preciso entender que os processos, os sensores, são feitos para ajudar as pessoas a desenvolverem seu potencial dentro do projeto e não que gerem burocracias e dificuldades. Os processos são feitos para as pessoas, e não exatamente o contrário.

Processos bem desenvolvidos devem focar especialmente nas pessoas e em como elas se relacionam dentro de um time, como criam sinergias entre si e como cada uma pode ajudar, da melhor maneira, a desenvolver projetos de qualidade para, a partir disso, tornar o time bem sucedido.

O tema central desse trabalho, de maneira geral, é como melhorar a efetividade de um time de desenvolvimento de software incluindo uma série de estudos prévios que vão de uma metodologia bem definida como o PMBOK a abordagem de Belbin para a role theory e características naturais, classificadas por Belbin na forma de Perfis de time. Adicionalmente, times formados de maneira correta, onde cada um trabalha na função em que lhe é mais adequada, tendem a manter os membros mais satisfeitos com suas posições, o que certamente aumenta as chances de sucesso do time.

O trabalho tenta prover aos gerentes de projeto, um guia para a formação de times bem como avaliar ou desenvolver times já existentes. A idéia por trás de desenvolver o time não passa apenas por identificar e corrigir as deficiências que surgirem, mas, também, e principalmente, tomar vantagens dos aspectos positivos presentes no time. Deve-se notar que esse é um estudo limitado e controlado e resultados de sua aplicação por um longo período de tempo e por uma grande variedade de times pode gerar diferentes resultados pela própria natureza das interações entre as pessoas.

Mas do que isso, esse é um trabalho quantitativo, não é o resultado de experiências reais nas quais se pode observar melhor a reação de cada um dos envolvidos e gerar análises tanto qualitativas quanto quantitativas, as quais são tão importantes, ou mais, do que as apresentadas aqui.

O foco menos óbvio, apresentado na introdução, é ajudar empresas que usam estruturas de times, a se tornarem mais performáticas via times mais efetivos. Talvez não seja possível usar todos os conceitos aqui em qualquer um dos ciclos de vida de uma empresa. Mas, considerando que existem estudos sobre a role theory ser aplicada diretamente mesmo em indivíduos isolados, boa parte dos conceitos relativos a considerar habilidades naturais quando se delega tarefas pode funcionar mesmo para empresas em nascimento.

8. Trabalhos Futuros

Dado que relações humanas são difíceis de se medir e necessitam de estudo extenso, vários trabalhos podem ser feitos para dar continuidade a esse, entre esses, destacam-se:

- Realizar uma pesquisa qualitativa sobre a teoria aqui apresentada para verificar as implicações práticas da teoria e realizar ajustes. Esse parece ser um trabalho mais extenso e talvez direcionado a algum mestrado;
- Estudar como os conceitos aqui podem ser aplicados de acordo com o ciclo de vida no qual se encontra uma determinada empresa;
- Verificar como a role theory pode ser aplicada a outras metodologias de desenvolvimento. Especialmente, pode ser útil verificar como criar relações entre a teoria e metodologias ágeis como XP;
- Um estudo mais detalhado de como cada uma das roles pode se adequar em times voltados para o desenvolvimento de software.

9. Referências

- [1] LAWLER E.E., Mohrman S.A., Creating High Performance Organizations, 1995
- [2] BLANCHARD K., Michael O'Connor, "Managing by Values", 1997
- [3] BELBIN, R. Meredith. Management Teams: why they succeed or fail. Oxford: Butterworth Heinemann, 1994. 179p
- [4] PMBOK Guide: third edition excerpts. Disponível em: http://www.pmi.org/prod/groups/public/documents/info/pp_pmbok2k_conf.asp. Acesso em 24/05/2005
- [5] WIKLUND, Johan. Small firms growth and performance: entrepreneurship and beyond.
- [6] BIDDLE, B. J. Role theory: Expectations, identities, and behaviors. New York: Academic Press, 1979
- [7] SARBIN, T. R. Role Theory. In Handbook of Social Psychology. Cambridge, MT: Addison-Wesley, 1954
- [8] KATZENBACH J. R., Smith D. K., The Wisdom of Teams: Creating the High-Performance Organization, 1993
- [9] LEVY P.F., The Nut Island effect. When good teams go wrong, Harvard Medical School
- [10] BAKER, F.T. Chief programming team management of production programming, 1972
- [11] BROOKS F., Sugerical Teams, 1995
- [12] BAKER F.T., Mills H.D., Chief Programmer Teams, 1973
- [14] STEVENS K.T, Henry S.M, Analyzing Software Teams Using Belbin's Innovative Plant Role. Disponível em: www.radford.edu/~kstevens2/ISTall.pdf . Acesso em 24/05/2005
- [15] ISAAC M., e Works J., Using 'Preferred Roles' to Assure Best Team Performance. Disponível em: <http://finance.isixsigma.com/library/content/c040630a.asp>. Acesso em 10/08/2005
- [16] STEVENS K.T, The Effects of Roles and Personality Characteristics on Software Development Team Effectiveness. Disponível em: scholar.lib.vt.edu/theses/available/etd-31098-11056/unrestricted/FINAL5.PDF. Acesso em 20/07/2005
- [17] SUNDSTROM E., Kenneth P., Work Teams, American Psychologist, 1990

[18] JOHANSEN T.K , Predicting a Team's Behaviour by Using Belbin's Team Role Self Perception Inventory. Disponível em: skybert.nu/files/hrm/dissertation.pdf. Acesso em: 11/08/2005

[19] SCHOENHOFF P.K, Belbin's Company Worker, The Self-Perception Inventory, and Their Application to Software Engineering Teams. Disponível em: http://scholar.lib.vt.edu/theses/available/etd-12142001-180934/unrestricted/schoenhoff_thesis.pdf. Acesso em 21/07/2005

[20] BALDERSON. Behaviour in teams behaviour in teams: exploring occupational and gender differences, 1996

[22] SWAILES. The "Belbin" team role inventory: reinterpreting reliability estimates, 2002

[23] SOMMERVILLE. Project teambuilding the applicability of Belbin's team-role self-perception Inventory.

10. Anexo I

Nome:

Faixa Etária:

menos que 20

entre 21-25

entre 26-30

entre 31-40

mais do que 41

Sexo:

Masculino

Feminino

Questão 2

Como eu acredito que posso contribuir com o time:

1__ Acho que posso rapidamente ver e tomar vantagem de novas oportunidades;

2__ Posso trabalhar bem com uma grande variedade de pessoas;

3__ Produzir idéias é um dos meus dons naturais;

4__ Minha habilidade está em ser capaz de alertar as pessoas quando percebo que elas têm algo de valor a contribuir com os objetivos do grupo;

5__ Minha capacidade de persistir contribui com minha eficiência;

6__ Estou pronto para encarar falta de popularidade temporária se isso levar a resultados que valham a pena no final;

7__ Percebo rápido como agir em uma situação com a qual já estou familiarizado;

8__ Posso oferecer alternativas razoáveis sem introduzir riscos ou prejuízos;

Questão 2

Se possuir um possível problema com trabalho em grupo, pode ser que:

1__ Eu não me tranqüilize a menos que as reuniões sejam bem estruturadas e coordenadas e geralmente bem administradas;

2__ Estou inclinado a ser generoso com outros que tem um ponto de vista válido mas que ainda não tenha sido proposto;

3__ Tenho a tendência de falar muito sempre que o grupo se dispõe a aceitar novas idéias;

4__ Minha percepção objetiva faz com que dificilmente eu concorde com prazer e entusiasmo com meus colegas;

5__ Algumas vezes pareço rigoroso e autoritário se existe a necessidade de conseguir que algo seja feito;

6__ Acho difícil liderar desde o inicio, talvez porque eu seja muito responsável em uma atmosfera do grupo;

7__ Tenho tendência a perder o raciocínio se alguém me interrompe no meio do caminho;

8__ Meus colegas tendem a me ver como alguém desnecessariamente preocupado com detalhes e com a possibilidade de que as coisas dêem errado.

Questão 3

Quando envolvido em um projeto com outras pessoas:

1__ Tenho atitude de influenciar as pessoas sem pressioná-las;

2__ Geralmente meu monitoramento evita que erros por descuido ou omissão sejam cometidos;

3__ Estou pronto para pressionar e ter certeza que as pessoas não perderão tempo ou o foco no objetivo principal;

4__ Podem contar comigo para contribuir com algo original;

5__ Estou sempre pronto para apoiar boas sugestões relacionadas ao interesse comum;

6__ Estou preparado para olhar para as tendências e progressos mais recentes;

7__ Acredito que minha capacidade de julgar calmamente é apreciada pelos outros;

8__ Podem contar comigo para organizar todo o trabalho essencial.

Questão 4

Minha abordagem característica para trabalho em grupo é:

1__ Tenho pouco interesse em conhecer melhor meus colegas;

2__ Não reluto em desafiar as opiniões alheias ou tomar para mim uma opinião da minoria;

- 3__ Posso usualmente encontrar uma linha de raciocínio para refutar propostas sem sentido;
- 4__ Acho que tenho talento para fazer as coisas funcionarem uma vez que um plano seja colocado em operação;
- 5__ Tenho a tendência de evitar o óbvio e de tentar o inesperado;
- 6__ Sob minha responsabilidade, qualquer trabalho do time tem um toque de perfeccionismo;
- 7__ Estou pronto para fazer uso de contatos fora do grupo;
- 8__ Mesmo que eu me interesse na opinião de todos, não hesito em chegar em uma conclusão uma vez que uma decisão deve ser tomada.

Questão 5

Eu tenho satisfação no trabalho quando:

- 1__ Eu me divirto analisando situações e ponderando sobre todas as possíveis escolhas;
- 2__ Estou interessado em encontrar soluções práticas para os problemas;
- 3__ Percebo que estou encorajando boas relações de trabalho;
- 4__ Eu tenho forte influência nas decisões;
- 5__ Eu posso encontrar pessoas que tem algo de novo para oferecer;
- 6__ Eu posso fazer as pessoas concordarem com um curso necessário de ações;
- 7__ Eu me sinto bem onde eu posso me concentrar completamente em uma tarefa;
- 8__ Eu posso encontrar uma área que desenvolva minha imaginação;

Questão 6

Se eu repentinamente recebo uma tarefa difícil com tempo limitado e pessoas não familiares:

- 1__ Eu provavelmente irei me retirar para algum canto e planejar uma saída para o problema antes de desenvolver uma linha de ação;
- 2__ Estaria pronto para trabalhar com alguém que apresentasse uma abordagem mais positiva, mesmo que isso seja difícil de acontecer;
- 3__ Eu encontraria um modo de reduzir o impacto da tarefa estabelecendo quais indivíduos poderiam contribuir melhor;

- 4__ Meu senso natural de urgência ajudaria a garantir que não falhássemos em cumprir o cronograma;
- 5__ Acredito que poderia permanecer tranquilo e manter minha capacidade de pensar corretamente;
- 6__ Manteria-me estável diante da proposta apesar das pressões;
- 7__ Estaria preparado para tomar uma posição de liderança se sentisse que o grupo não tivesse progresso;
- 8__ Eu levantaria uma discussão para estimular novos pensamentos e avançar de alguma forma.

Questão 7

Em relação a problemas com os quais estou sujeito quando trabalho em grupo:

- 1__ Estou apto a mostrar minha impaciência com aqueles que estão obstruindo o desenvolvimento;
- 2__ Os outros podem me criticar por ser muito analítico e pouco intuitivo;
- 3__ Meu desejo de garantir que o trabalho seja feito corretamente pode atrasar o desenvolvimento;
- 4__ Eu tendo a ficar entediado e me apoio em um ou dois membros estimulados para produzir algo;
- 5__ Acho difícil começar a menos que os objetivos estejam claros;
- 6__ Às vezes não consigo explicar e clarificar pontos complexos que me ocorrem;
- 7__ Tenho consciência para delegar as outras coisas que eu não posso fazer sozinho;
- 8__ Hesito em deixar meus pontos de lado quando me deparo com uma oposição real;

Questão 8

Em que processos do PMBOK você atua com mais frequência e intensidade:

- 1__ Processos de iniciação - reconhecer que um projeto ou fase deve começar e se comprometer para executá-lo (a);
- 2__ Processos de planejamento - planejar e manter um esquema de trabalho viável para se atingir aqueles objetivos de negócios que determinaram a existência do projeto;
- 3__ Processos de execução - coordenar pessoas e outros recursos para realizar o plano;

4__ Processos de controle - assegurar que os objetivos do projeto estão sendo atingidos, através da monitoração e da avaliação do seu progresso, tomando ações corretivas quando necessárias;

5__ Processos de encerramento - Formalizar a aceitação do projeto ou fase e encerrá-lo de uma forma organizada;

Questão 9

Em quais processos do PMBOK você acha que suas características seriam melhor aproveitadas:

1__ Processos de iniciação - reconhecer que um projeto ou fase deve começar e se comprometer para executá-lo (a);

2__ Processos de planejamento - planejar e manter um esquema de trabalho viável para se atingir aqueles objetivos de negócios que determinaram a existência do projeto;

3__ Processos de execução - coordenar pessoas e outros recursos para realizar o plano;

4__ Processos de controle - assegurar que os objetivos do projeto estão sendo atingidos, através da monitoração e da avaliação do seu progresso, tomando ações corretivas quando necessárias;

5__ Processos de encerramento - Formalizar a aceitação do projeto ou fase e encerrá-lo (a) de uma forma organizada;

Questão 10

Em quais processos do PMBOK você gostaria de atuar com mais intensidade:

1__ Processos de iniciação - reconhecer que um projeto ou fase deve começar e se comprometer para executá-lo (a);

2__ Processos de planejamento - planejar e manter um esquema de trabalho viável para se atingir aqueles objetivos de negócios que determinaram a existência do projeto;

3__ Processos de execução - coordenar pessoas e outros recursos para realizar o plano;

4__ Processos de controle - assegurar que os objetivos do projeto estão sendo atingidos, através da monitoração e da avaliação do seu progresso, tomando ações corretivas quando necessárias;

5__ Processos de encerramento - Formalizar a aceitação do projeto ou fase e encerrá-lo (a) de uma forma organizada;

11. Anexo II

The following is from Belbin's original work on team roles (Belbin, 1981).

For each of the following sections, **distribute ten (10) points** among the 8 sentences that you think best describe your behavior. These points may be distributed among several sentences: in extreme cases they might be spread among all 8 sentences or ten points may be given to a single sentence. Enter the points in the spaces in front of each sentence. For example, for section 1, you might give five points to statement 2, two points to each statement 4 & 5, and one point to statement 7. (Suggestion: Read all of the sentences, crossing out the ones that are not true or hardly true, then distribute points among those sentences left.)

I. What I believe I can contribute to the team:

1. ___ I think I can quickly see and take advantage of new opportunities.
2. ___ I can work well with a very wide range of people.
3. ___ Producing ideas is one of my natural assets.
4. ___ My ability rests in being able to draw people out whenever I detect they have something of value to contribute to group objectives.
5. ___ My capacity to follow through has much to do with my personal effectiveness.
6. ___ I am ready to face temporary unpopularity if it leads to worthwhile results in the end.
7. ___ I can usually sense what is realistic and likely to work.
8. ___ I can offer a reasoned case for alternate courses of action without introducing bias or prejudice.

II. If I have a possible shortcoming in teamwork, it could be that:

1. ___ I am not at ease unless meetings are well structured and controlled and generally well conducted.
2. ___ I am inclined to be too generous towards others who have a valid viewpoint that has not been given proper airing.
3. ___ I have a tendency to talk too much once the group gets on to new ideas.

4. ___ My objective outlook makes it difficult for me to join in readily and enthusiastically with colleagues.
5. ___ I am sometimes seen as forceful and authoritarian if there is a need to get something done.
6. ___ I find it difficult to lead from the front, perhaps because I am overresponsive to group atmosphere.
7. ___ I am apt to get caught up in ideas that occur to me and so lose track of what is happening.
8. ___ My colleagues tend to see me as worrying unnecessarily over detail and the possibility that things may go wrong.

III. When involved in a project with other people:

1. ___ I have an aptitude for influencing people without pressurizing them.
2. ___ My general vigilance prevents careless mistakes and omissions being made.
3. ___ I am ready to press for action to make sure that the meeting does not waste time or lose site of the main objective.
4. ___ I can be counted on to contribute something original.
5. ___ I am always ready to back a good suggestion in the common interest.
6. ___ I am keen to look for the latest in new ideas and developments.
7. ___ I believe my capacity for judgment can help to bring about the right decisions.
8. ___ I can be relied upon to see that all essential work is organized.

IV. My characteristic approach to group work is that:

1. ___ I have a quite interest in getting to know colleagues better.
2. ___ I am not reluctant to challenge the views of others or to hold a minority view myself.
3. ___ I can usually find a line of argument to refute unsound propositions.
4. ___ I think I have a talent for making things work once a plan has to be put into operation.
5. ___ I have a tendency to avoid the obvious and to come out with the unexpected.

6. ___ I bring a touch of perfectionism to any job I undertake.
7. ___ I am ready to make use of contacts outside the group itself.
8. ___ While I am interested in all views I have not hesitation in making up my mind once a decision has to be made.

V. I gain satisfaction in a job because:

1. ___ I enjoy analyzing situations and weighing up all of the possible choices.
2. ___ I am interested in finding practical solutions to problems.
3. ___ I like to feel I am fostering good working relationships.
4. ___ I can have a strong influence on decisions.
5. ___ I can meet people who may have something new to offer.
6. ___ I can get people to agree on a necessary course of action.
7. ___ I feel in my element where I can give a task my full attention.
8. ___ I like to find a field that stretches my imagination.

VI. If I am suddenly given a difficult task with limited time and unfamiliar people:

1. ___ I would feel like retiring to a corner to devise a way out of the impasse before developing a line.
2. ___ I would be ready to work with the person who showed the most positive approach.
3. ___ I would find some way of reducing the size of the task by establishing what different individuals might best contribute.
4. ___ My natural sense of urgency would help to ensure that we did not fall behind schedule.
5. ___ I believe I would keep cool and maintain my capacity to think straight.
6. ___ I would retain a steadiness of purpose in spite of the pressures.
7. ___ I would be prepared to take a positive lead if I felt the group was making no progress.
8. ___ I would open up discussions with a view to stimulating new thoughts and getting something moving.

VII. With reference to the problems to which I am subject to working in groups:

1. ___ I am apt to show my impatience with those who are obstructing progress.

2. ___ Others may criticize me for being too analytical and insufficiently intuitive.
3. ___ My desire to ensure that work is properly done can hold up proceedings.
4. ___ I tend to get bored rather easily and rely on one or two stimulating members to spark me off.
5. ___ I find it difficult to get started unless the goals are clear.
6. ___ I am sometimes poor at explaining and clarifying complex points that occur to me.
7. ___ I am conscious of demanding from others the things I cannot do myself.
8. ___ I hesitate to get my points across when I run up against real opposition