



A Prática da Arquitetura Corporativa

Bas van Gils
Sven van Dijk

A Prática da Arquitetura Corporativa

Experiências, técnicas, e melhores práticas

Bas van Gils
&
Sven van Dijk

Detalhes da publicação original:

The Practice of Enterprise Architecture: Experiences, techniques, and best practices

By B. (Bas) van Gils & S. (Sven) van Dijk

ISBN: 978-90-79240-16-6

© BiZZdesign Academy, 2014

Detalhes da publicação em Português:

A Prática da Arquitetura Corporativa: Experiências, técnicas, e melhores práticas

Por B. (Bas) van Gils & S. (Sven) van Dijk

ISBN: 978-90-79240-17-3

Tradução e revisão: Antonio Carlos Plais do Couto

© BiZZdesign Academy, 2015

Patrocínio da edição brasileira:



CENTUS Consultoria e Negócios Ltda.
Rua do Ouro, 104, sala 305
30220-000 Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil
+55 31 9279-0290
www.centus.com.br

Esta publicação não pode ser reproduzida, armazenada em um sistema de recuperação ou transmitida no todo ou em parte, sob qualquer forma ou por qualquer meio – eletrônico, mecânico, fotocópia, gravação ou outra forma – sem a permissão prévia por escrito dos autores

Nós agradecemos o The Open Group pela permissão para incluir texto e figuras derivados de seus padrões protegidos por direitos autorais TOGAF® versão 9.1 e ArchiMate® 2.0.

TOGAF e ArchiMate são marcas registradas do The Open Group

PREFÁCIO DE HENRY FRANKEN

É muito difícil, nestes dias, imaginar empresas sem o suporte da TI. Tendo evoluído da automatização de tarefas relativamente simples para apoiar ou até mesmo automatizar processos de negócio completos, a TI evoluiu desde ser um “apoio” ou um “direcionador” para o negócio para se tornar um componente essencial das empresas modernas atuais. Pesquisas relacionadas a esta revolução espelham esta linha: o corpo de conhecimento em torno do alinhamento do negócio e da TI - popular na década de 1990 - lentamente foi sendo substituído por um novo conceito: a Arquitetura Corporativa (EA, do inglês *Enterprise Architecture*).

A promessa da arquitetura corporativa é entregar organizações com uma resposta holística para a pergunta: como nós devemos nos organizar, e como iremos de onde estamos para onde queremos estar? Embora a arquitetura corporativa possa ter um histórico de ser originada/ser estreitamente relacionada à TI, vemos que a sua prática amadureceu. Grandes empresas ao redor do mundo têm adotado métodos e *frameworks* de arquitetura corporativa em todos os níveis da empresa.

Embora muitos *frameworks* e abordagens tenham sido desenvolvidos, vemos agora uma convergência no mercado. Esta é uma clara indicação de que a arquitetura corporativa passou pelo ciclo de propaganda e agora está entregando consistentemente valor de negócio em diversas áreas. A BiZZdesign tem apoiado muitas organizações na construção e execução de uma prática eficaz de arquitetura corporativa através de ferramentas, *frameworks* e treinamento. Por exemplo, temos treinado organizações ao redor do mundo no uso de métodos de arquitetura corporativa, adaptado *frameworks* de arquitetura para suportar processos de governança e de gerenciamento de projetos, e usado técnicas de modelagem de arquitetura para desenvolver alternativas de solução para importantes reorganizações em uma grande organização governamental.

Nós acreditamos fortemente na construção e compartilhamento de um corpo de conhecimento em torno da arquitetura corporativa: o foco deve estar na construção de organizações fortes usando ferramentas e técnicas (abertas, reutilizáveis), ao invés de reinventar a roda indefinidamente. A BiZZdesign tem colocado bastante energia no compartilhamento de conhecimento através de suas contribuições à pesquisa (tanto acadêmicas como em artigos e blogs), seu papel de liderança no The Open Group, e um papel ativo em várias comunidades em todo o mundo.

Bas e Sven têm um número significativo de projetos de arquitetura corporativa em seus currículos. Tendo trabalhado na indústria, bem como em missões governamentais em vários países, têm uma forte compreensão sobre como construir e executar uma capacidade de arquitetura corporativa efetiva. Eles incorporaram suas experiências neste livro, que é vivamente recomendado: esteja você apenas começando com a arquitetura corporativa, ou procurando elevar sua capacidade de arquitetura para o próximo nível, este livro irá ajudá-lo a entregar valor para o negócio.

Henry Franken,
Moderador do Fórum ArchiMate (The Open Group),
CEO da BiZZdesign

PREFÁCIO DE ERIK PROPER

Empresas, sejam elas companhias, agências governamentais ou ONGs, estão em constante mudança. Ao mesmo tempo, é imperativo para um funcionamento eficaz da empresa manter um bom nível de alinhamento entre os vários aspectos da organização, tais como processos de negócios, sistemas de informação, o papel da TI, o papel dos recursos humanos, estruturas de gestão, os fluxos financeiros, etc. Sendo sistemas técnico-sociais, em que os seres humanos agem proativamente, mudanças em uma empresa podem ocorrer de forma premeditada, mas é também bastante provável ocorrer de uma forma mais espontânea. Além disto, tais mudanças podem acontecer não somente de cima para baixo, conduzidas pela gerência sênior, por exemplo, mas mais frequentemente são impulsionadas por desafios operacionais de baixo para cima.

Ao mesmo tempo, a gerência sênior deve ter a percepção nos processos de mudança que ocorrem na empresa, e até mesmo intervir em sua velocidade e direção. Regulamentos de conformidade e transparência colocam ainda mais pressão sobre a gerência sênior para estar “no controle” destes processos de mudança e do seu impacto. A arquitetura corporativa, focando naquelas propriedades de uma empresa que são necessárias e suficientes para satisfazer os seus requisitos essenciais, cada vez mais se posiciona como um meio para fornecer à gerência sênior uma visão sobre o estado e (mais importante) a direção da mudança da empresa, proporcionando-lhes também controles para intervir onde e quando necessário.

Sem dúvida, o campo da arquitetura corporativa ainda está na sua puberdade. Nos últimos anos, ela passou de sua infância para a puberdade através da superação de seu foco puramente na TI, incluindo verdadeiramente outros aspectos, tais como sistemas de informação e processos de negócio. Como “verdadeiramente” me refiro ao fato de que estes aspectos adicionais não são tomados apenas como “requisitos dados”, mas, ao contrário, que o que é necessário é um desenho cooperado destes aspectos, onde um pode habilitar e motivar o outro.

Atualmente, o campo da arquitetura corporativa está também crescendo além dos limites do conceito de “ligação Negócio-para-TI”, se tornando realmente um instrumento baseado em modelos para entender o estado atual e a direção natural de mudança da organização, relacionando os aspectos essenciais e relevantes, e com base nisto definindo intervenções para influenciar a direção futura da organização. Fazer esta última mudança certamente levará a arquitetura corporativa da puberdade à maturidade.

Bas e Sven são dois experientes praticantes da arquitetura corporativa, e que combinam isto com um profundo conhecimento teórico do papel da arquitetura corporativa. Neste livro, de fácil leitura, eles fornecem ao leitor uma atualização do estado atual da disciplina, enquanto ela passa da puberdade para a maturidade. Eles fazem isto discutindo algumas de suas bases teóricas, alicerçadas na disciplina mais ampla da engenharia corporativa e, conseqüentemente, proporcionando conhecimento prático através da exemplificação destes fundamentos em termos dos dois principais padrões para arquitetura corporativa, o TOGAF e o ArchiMate, bem como de uma discussão em profundidade de várias melhores práticas.

Os desafios permanecem. Com efeito, como os autores também sugerem, reunir experiência mais prática no uso da arquitetura corporativa, de preferência com rigor científico para a coleta de dados, certamente será útil para amadurecer ainda mais a disciplina. Na medida em que a arquitetura corporativa continua a avançar além da TI, e até mesmo quebrando a centralização do foco na ligação Negócio-para-TI, será necessário também estender algumas das raízes teóricas. Por exemplo, o conceito “estado de linha de base” e “estado de destino”, como representados na Figura 2.2 deste livro, convida a uma visão um tanto quanto “estática” dos estados de uma organização. No entanto, sendo as organizações sistemas técnico-sociais, elas estão em um estado constante de mudança. Com ou sem um esforço de engenharia e arquitetura premeditado, a organização vai mudar pela vontade das pessoas que nela trabalham. Estou bastante confiante que futuras edições deste livro irão abordar alguns destes desafios tanto do ponto de vista prático como do mais teórico.

Prof. Dr. Henderik A. Proper

Gerente Sênior de Pesquisa, CRP Henri Tudor, Luxemburgo

Professor de Sistemas de Informação, Radboud University Nijmegen, Países Baixos

PREFÁCIO DE MINAZ SARANGI

A arquitetura corporativa é uma obrigação para organizações que estão investindo em tecnologia – tenho testemunhado muitas organizações desperdiçarem rios de dinheiro como resultado de sua estratégia de negócios não ser claramente definida, e, assim, não haver nenhuma estratégia de TI correspondente que satisfaça suas necessidades de médio e longo prazo. A arquitetura corporativa pode ter muitos papéis em uma organização, como, por exemplo, ser o principal facilitador para orientar o negócio na definição clara de sua visão e estratégia de negócios, de uma forma que seja compreendida e aprovada por todas as partes interessadas. Esta tarefa não deve ser subestimada, pois ela requer o entendimento da maturidade da organização, sua cultura, as prioridades de seus executivos, a estratégia de remuneração, o ciclo do negócio (crescimento vs gerenciamento de custos, por exemplo), etc. Este ponto de partida funciona para todas as indústrias e verticais.

Eu tenho visto iniciativas de arquitetura corporativa falharem porque elas não compreendem a importância da análise descrita acima, e propõem uma estratégia que não pode ter sucesso. Por exemplo, se os dirigentes das unidades de negócio são recompensados principalmente pelo desempenho de seus próprios resultados de negócio versus os resultados de toda a organização, propor uma estratégia de consolidação de aplicações corporativas como ponto de partida está fadado ao fracasso. Através da reunião de todos os dados holísticos descritos acima, arquitetos corporativos começam pela definição das “frutas nos galhos baixos”, e constroem uma estratégia de médio e longo prazo que irá ganhar o apoio da alta direção, dos dirigentes do negócio e da gerência de TI. As organizações atuais precisam ser adaptáveis e dinâmicas. Elas precisam ter processos definidos como capacidades digitais, como a experiência do cliente - compreender todos os pontos de contato digitais do cliente pode resultar em benefícios massivos para a retenção dos clientes e para oportunidades de vendas cruzadas. Arquitetos corporativos que defendem processos de negócio e pontos de contatos digitais como parte de sua estratégia holística veem resultados extremamente positivos para seus negócios. Outras estratégias podem incluir, sem estarem limitadas a, a análise de dados, o desenvolvimento de um roteiro sólido para a implementação de sistemas de TI complexos, a racionalização do portfólio de TI, o desenvolvimento de uma fundação inovadora para a execução, a implementação de um novo modelo de negócios, ou a consolidação de processos, informações, sistemas de informação, infraestrutura depois de uma fusão, e a redução do débito tecnológico.

Tipicamente, construir uma capacidade de arquitetura corporativa leva tempo: frequentemente é necessário investir antes de ser capaz de colher os benefícios. Portanto, um dos desafios que vemos em nosso campo é: como obter o apoio da direção para investir na arquitetura corporativa em tempos econômicos difíceis? Este livro está muito em linha com a forma como eu tenho visto a BiZZdesign trabalhar na prática. Ele apresenta uma abordagem que é pragmática, incremental, e tem um foco forte na obtenção de resultados para o negócio. Os leitores ganharão conhecimento valioso da experiência prática compartilhada aqui por Bas Van Gils e Sven Van Dijk.

Embora este livro seja focado nos padrões de arquitetura corporativa desenvolvidos pelo The Open Group, a linha principal de argumentação é largamente aplicável em diversos *frameworks*. A mensagem final: arquitetos devem focar na essência, no quadro geral, e gerar valor de negócio. Isto pode ser visto por todo o livro: tanto na teoria como nos exemplos práticos nós vemos uma conexão desde a estratégia até a execução, e do negócio até a TI. Não importa se você somente o folheia, ou se o lê de ponta a ponta: este livro deve ser útil para uma ampla audiência. Não perca a chamada para ação na conclusão: ao compartilhar histórias sobre nossas experiências práticas nós podemos levar nosso campo de atuação para o próximo nível.

Minaz Sarangi

EVP & CIO, Mozido LLC. Toronto

Anteriormente SVP & Arquiteto-chefe TD Bank, Arquiteto-chefe, ING Group

PREFÁCIO DE ANTONIO PLAIS

A arquitetura corporativa é um campo novo no Brasil. Ainda temos poucos profissionais qualificados, e a disciplina é usada basicamente como apoio para o gerenciamento da infraestrutura de TI. Pouquíssimas organizações estabelecem uma função de arquitetura corporativa que possa efetivamente influenciar os rumos da organização de uma forma mais ampla.

Por quase quarenta anos eu tenho atuado entre as áreas de TI e de negócios. Ao longo desde tempo testemunhei a evolução das disciplinas de administração de empresas e de tecnologia de informação e comunicações, que cada vez mais se interconectam, se apoiam e se realimentam. Não é possível imaginar as organizações no mundo atual sem o apoio da TI e das comunicações. Por outro lado, a adoção e a aplicação dos desenvolvimentos tecnológicos, cada vez mais rápidos, precisa de um Norte. E este Norte está localizado nos objetivos e metas do negócio. O alinhamento entre o negócio e a TI nunca foi tão necessário.

Quando, após uma longa carreira executiva em organizações, decidi criar a Centus, meu principal motivador era trazer para a mesma mesa duas disciplinas historicamente separadas: a administração de empresas e o gerenciamento de TI e comunicações. Pesquisando o que havia de teoria e prática nesta área, descobri duas coisas principais: primeiro, como a arquitetura corporativa havia evoluído desde seus primórdios nos anos 1980, com os primeiros trabalhos de John Zackman; em segundo lugar, como a literatura sobre arquitetura corporativa era escassa e insuficiente para atender às necessidades dos profissionais que atuam em países de língua portuguesa. A primeira descoberta me fez mergulhar na mais recente literatura sobre o tema. A segunda me fez estabelecer como missão da Centus Consultoria oferecer aos profissionais brasileiros material de qualidade neste domínio do conhecimento, ajudando-os e às organizações brasileiras a dar um salto de qualidade nas suas práticas profissionais e de gestão.

Estes dois objetivos me levaram a conhecer e a me relacionar com a BiZZdesign e seus profissionais, que eu hoje represento no mercado brasileiro. A rara confluência de conhecimento e pesquisa acadêmica com a prática profissional faz da BiZZdesign uma fonte única de conhecimento. Seus profissionais estão entre os mais renomados pesquisadores na área da arquitetura corporativa atual, e as metodologias e ferramentas que estão criando e desenvolvendo, como parte de seu negócio, entre as mais respeitadas pelo mercado. Eu procurava uma fonte de conhecimento; na BiZZdesign minha sede de saber pode ser saciada.

Este livro tem um significado especial para mim. Ele representa a materialização de um sonho e de uma crença: que a arquitetura corporativa pode trazer para o campo da administração de empresas um rigor e uma capacidade analítica que ela há muito foi perdendo. A arquitetura corporativa pode ajudar os administradores, e os analistas de negócio, a dominar a complexidade das organizações do mundo atual. Em um país emergente, em constante e rápida mudança, como é o caso do Brasil, isto não é um

luxo ou mero capricho; é uma necessidade premente! Precisamos fazer mais com menos, cada vez mais rápido, cada vez mais certo, se quisermos avançar como povo e como nação. Espero, com a tradução e publicação deste livro, estar contribuindo para a construção de uma sociedade mais justa neste país.

Antonio Plais
CEO da Centus Consultoria, Belo Horizonte, Brasil

CONTEÚDO

Prefácio de Henry Franken.....	i
Prefácio de Erik Proper	iii
Prefácio de Minaz Sarangi	v
Prefácio de Antonio Plais	vii
Conteúdo	ix
Lista de Figuras	xiii
1 Introdução	1
1.1 Motivação.....	1
1.2 Foco deste livro.....	2
1.3 Público-alvo	2
1.4 Sinopse do livro.....	2
Parte I: Teoria	5
2 Introdução à Arquitetura Corporativa	7
2.1 Desafios na agenda da gestão	7
2.2 O paradigma da engenharia corporativa.....	8
2.3 Definindo a arquitetura corporativa	10
2.4 Aplicando a arquitetura corporativa	12
2.5 A perspectiva das partes interessadas	13
2.6 Conclusão	14
3 TOGAF	15
3.1 O que é o TOGAF?	15
3.2 Os componentes do TOGAF	16
3.2.1 O Método de Desenvolvimento da Arquitetura	16
3.2.2 Diretrizes e Técnicas do ADM.....	17
3.2.3 <i>Framework</i> de Conteúdo da Arquitetura	17
3.2.4 <i>Continuum</i> Corporativo	17
3.2.5 Modelos de Referência	17
3.2.6 <i>Framework</i> de Capacidade de Arquitetura.....	18
3.3 O ADM em mais detalhes	18
3.3.1 Fase P: Preliminar.....	18
3.3.2 Fase A: Visão da Arquitetura.....	20
3.3.3 Fases B, C e D: Arquitetura de Negócios, de Sistemas de Informação e de Tecnologia.....	21
3.3.4 Fase E: Oportunidades e Soluções	22
3.3.5 Fase F: Planejamento de Migração	23
3.3.6 Fase G: Governança da Implementação	24
3.3.7 Fase H: Gerenciamento de Mudanças	25
3.3.8 Fase RM: Gerenciamento de Requisitos	26
3.4 Resumo do ADM	26

4	ArchiMate	29
4.1	O que é o ArchiMate?	29
4.2	O (núcleo do) <i>Framework</i> do ArchiMate	30
4.2.1	Três camadas, três aspectos	30
4.2.2	As linhas/domínios	31
4.2.3	As colunas/aspectos	31
4.3	Conceitos principais e relacionamentos.....	31
4.4	Conexões entre camadas e colunas	33
4.4.1	Alinhamento Horizontal	33
4.4.2	Comportamento interno e externo, orientação para serviços	33
4.4.3	Alinhamento vertical.....	33
4.4.4	Outros relacionamentos	34
4.5	Relacionamentos derivados	34
4.6	Conceitos avançados.....	35
4.7	Estendendo o ArchiMate	35
4.7.1	Extensão de Motivação.....	36
4.7.2	Extensão de Implementação e Migração.....	36
4.7.3	Personalização adicional do ArchiMate	37
4.8	O ArchiMate e a comunicação com as partes interessadas	38
4.8.1	Visões e Pontos de Vista	38
4.8.2	Preferências e estilos de comunicação.....	39
4.9	O processo de modelagem	40
4.10	TOGAF e ArchiMate	41
	Parte II: Construindo uma Capacidade de Arquitetura Corporativa	43
5	Introdução	45
6	Fase 1 – Comprometendo e Envolvendo a Organização	47
6.1	Introdução	47
6.2	Arquitetura de cima para baixo vs. de baixo para cima	47
6.2.1	Arquitetura de cima para baixo	48
6.2.2	Arquitetura de baixo para cima	49
6.2.3	De cima para baixo ou de baixo para cima?.....	51
6.3	Usando uma abordagem aberta	52
6.3.1	Construir ou adotar? Aberto ou fechado?	52
6.3.2	TOGAF e ArchiMate.....	52
6.3.3	Adotar como é, ou adaptar às necessidades específicas?.....	53
6.4	Incorporação da prática de Arquitetura Corporativa	54
6.5	Papel do Comitê de Arquitetura	56
6.5.1	Papel do Comitê de Arquitetura em uma abordagem de cima para baixo	57
6.5.2	Papel do Comitê de Arquitetura em uma abordagem de baixo para cima	57
6.5.3	Estrutura do Comitê	58
7	Fase 2 - Obtendo a capacidade de arquitetura correta.....	59
7.1	Introdução	59
7.2	O papel do <i>framework</i> de Arquitetura Corporativa.....	59

7.3	Estabelecendo a equipe.....	61
7.3.1	A equipe de cima para baixo.....	62
7.3.2	A equipe de baixo para cima.....	62
7.4	Ferramentas.....	63
7.4.1	Uma única ferramenta ou um conjunto de ferramentas para a arquitetura corporativa?	64
7.4.2	Um tolo com uma ferramenta.....	65
7.5	Implementação baseada em projetos.....	65
7.5.1	Evolução, ao invés de revolução.....	66
7.5.2	Por onde começar?.....	66
7.5.3	Dando início ao projeto.....	66
7.6	Usando consultores.....	67
7.6.1	Novos desenvolvimentos no mercado.....	67
7.6.2	Nível de envolvimento.....	68
8	Fase 3 - Fazendo a capacidade de arquitetura funcionar.....	69
8.1	Introdução.....	69
8.2	Treinamento e comunicação.....	70
8.2.1	Plano de comunicação.....	70
8.2.2	Treinamento.....	71
8.2.3	O <i>Framework</i> de Capacidade de Arquitetura.....	72
8.2.4	Treinamento formal.....	72
8.2.5	Treinamento personalizado.....	73
8.3	Projeto piloto.....	74
8.4	Planejamento da próxima iteração.....	76
8.5	Arquitetura ágil.....	78
8.5.1	Aplicando iteração dentro de um ciclo ADM.....	79
8.5.2	Arquitetura Ágil.....	81
8.5.3	Integrando o Desenvolvimento Ágil e a Arquitetura Ágil.....	82
Parte III: Melhores Práticas.....		83
9	Introdução.....	85
10	Planejamento Baseado em Capacidade.....	87
10.1	Introdução.....	87
10.2	Modelagem, Planejamento, Capacidade de Negócio?.....	88
10.3	Definição.....	91
10.4	Planejamento Baseado em Capacidade.....	91
10.5	Capacidades de Negócio e o Método de Desenvolvimento da Arquitetura ...	93
10.5.2	Fases B, C, e D.....	95
10.5.3	Fases E e F.....	95
10.5.4	Fase H.....	96
10.6	Suporte de modelagem.....	96

11	Da estratégia à execução.....	99
11.2	Canvas de Modelo de Negócio	102
11.3	Da estratégia à arquitetura.....	105
11.4	Estudo de Caso.....	106
11.4.1	Canvas de Modelo de Negócio	107
11.4.2	Implementação.....	110
11.4.3	Conclusão	112
12	Arquitetura & Desenho	113
12.1	Uma perspectiva de engenharia na mudança empresarial.....	113
12.2	Uma visão holística da empresa em um contexto de desenho	114
12.3	Gerenciamento de Processos de Negócio.....	117
12.4	Gerenciamento de Regras de Negócio	120
12.5	Gerenciamento de Dados	125
12.6	Ligando modelos	130
13	Padrões & Governança	131
13.1	Introdução	131
13.2	Terminologia	132
13.3	Documentação de padrões	134
13.4	Incorporando padrões	136
13.5	Ciclo de vida dos padrões.....	138
13.6	Governança de padrões.....	139
14	Modelagem da arquitetura com ArchiMate.....	143
14.1	Modelos formais versus informais.....	143
14.2	Modelos e princípios de arquitetura	144
14.3	Ligações entre aplicativos.....	145
14.4	Modelagem e fluxo de dados	146
14.5	Arquitetura de processos “ <i>plug-and-play</i> ”	148
14.6	Ligando modelos com modelos	150
14.7	Perspectiva funcional em infraestrutura.....	151
14.8	Usando tabelas, matrizes e mapas de calor	154
Parte IV:	Fechamento.....	157
15	Conclusão	159
15.1	Sumário	159
15.2	Próximos passos	160
	Bibliografia.....	161
	Índice.....	167
	Sobre Bas van Gils.....	171
	Sobre Sven van Dijk	172

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1 - A empresa como um sistema.....	8
Figura 2.2 - Engenharia Corporativa	10
Figura 2.3 - Ilustração da definição de arquitetura	11
Figura 2.4 - TOGAF e ArchiMate.....	12
Figura 2.5 - Gerando múltiplas visões de um modelo	13
Figura 3.1 - Escopo da empresa no TOGAF	15
Figura 3.2 - Componentes do TOGAF	16
Figura 3.3 - O ADM em detalhes	19
Figura 3.4 - Análise de lacunas no TOGAF	23
Figura 3.5 - Resumo do ADM	27
Figura 3.6 - Aninhando ciclos do ADM	28
Figura 4.2 - O núcleo do framework do ArchiMate	30
Figura 4.1 - Da estratégia e objetivos para a execução	30
Figura 4.3 - Conceitos Principais e Relacionamentos do ArchiMate.....	32
Figura 4.4 - Exemplo de um relacionamento derivado.....	34
Figura 4.5 - Interação & Colaboração	35
Figura 4.6 - A extensão de Motivação	36
Figura 4.8 - Exemplos de especialização de conceitos.....	37
Figura 4.7 - A extensão de Implementação e Migração	37
Figura 4.9 - Classificação de pontos de vista.....	38
Figura 4.10 - Exemplos de visões no ArchiMate	39
Figura 4.11 - Exemplo de visões personalizadas no ArchiMate	39
Figura 4.12 - Mapeamento do ArchiMate para o TOGAF.....	41
Figura 4.13 - Usando o ArchiMate no TOGAF ADM.....	42
Figura 5.1 - Estrutura da Parte II	46
Figura 6.1 - Arquitetura de cima para baixo, da estratégia à capacidade	49
Figura 6.2 - Exemplo de abordagem de baixo para cima para a arquitetura	50
Figura 6.3 - Mapa de polaridade	51
Figura 6.4 - Incorporando a Arquitetura Corporativa	55
Figura 7.1 - Framework de Capacidade de Arquitetura do TOGAF	60
Figura 8.1 - Particionamento da Arquitetura.....	77
Figura 8.2 - Foco de desenvolvimento das iterações.....	78
Figura 8.3 - Aplicando iteração ao ADM.....	80
Figura 10.1 - Capacidade de negócio: o Que e o Como.....	89
Figura 10.2 - Posicionando capacidades na pilha de modelos	90
Figura 10.3 - Capacidades & Dimensões.....	92
Figura 10.4 - Exemplo: DMBOK como base para o CBP.....	93
Figura 10.5 - Mapeando o CBP para o TOGAF ADM.....	94
Figura 10.6 - Suporte de modelagem para o gerenciamento de capacidades	96
Figura 10.7 - Visão do desenvolvimento incremental das capacidades.....	97
Figura 10.8 - Uma visão de radar do incremento de capacidades.....	98
Figura 11.1 - Estratégia e arquitetura em contexto	100
Figura 11.2 - Canvas de Modelo de Negócio	103

Figura 11.3 - Gerando opções estratégicas	104
Figura 11.4 - Canvas de Modelo de Negócio para o caso Travel Co.	108
Figura 11.5 - Canvas de Modelo de Negócio - opção 1	110
Figura 11.6 - Rumo à implementação - opção 1	111
Figura 11.7 - Canvas de Modelo de Negócio - opção 2	112
Figura 11.8 - Rumo à implementação - opção 2	112
Figura 12.1 - Níveis de modelos em engenharia corporativa	114
Figura 12.2 - O Triângulo do Conhecimento	115
Figura 12.3 - Uma perspectiva holística do desenho corporativo	115
Figura 12.5 - Modelo de processo em ArchiMate	118
Figura 12.4 - Níveis de ambição para o BPM	118
Figura 12.6 - Modelo de processo em Amber	119
Figura 12.7 - Modelo de processo em BPMN	120
Figura 12.8 - Impacto de diferentes tipos de decisões	121
Figura 12.9 - Modelo ORM2	123
Figura 12.11 - Tabela de Decisão para Admissibilidade do Sinistro	124
Figura 12.10 - Decisão de negócio e famílias de regra	124
Figura 12.12 - Visão geral das áreas de conhecimento	126
Figura 12.13 - Modelagem ArchiMate em um contexto de gerenciamento de dados	127
Figura 12.14 - ERD conceitual	128
Figura 12.15 - ERD lógico	129
Figura 12.16 - Desenho Corporativo a partir de uma perspectiva de modelagem	130
Figura 13.1 - Framework de padrões	133
Figura 13.2 - Incorporando padrões na organização	137
Figura 13.3 - Ciclo de vida básico dos padrões	138
Figura 13.4 - Expandindo o estado Ativo	139
Figura 13.5 - Exemplo de estrutura de governança	141
Figura 14.1 - Modelos formais versus informais	143
Figura 14.2 - Exemplo do uso de princípios	144
Figura 14.3 - Ligações entre aplicativos	145
Figura 14.4 - Fluxo de dados simples	146
Figura 14.6 - DFD detalhado	147
Figura 14.5 - DFD em ArchiMate	147
Figura 14.7 - ERD em ArchiMate	148
Figura 14.8 - ERD detalhado	148
Figura 14.9 - Arquitetura de processos “plug-and-play” no ArchiMate	149
Figura 14.10 - Criando ligações entre os modelos em um pacote	150
Figura 14.11 - Enlouquecendo com detalhes em ArchiMate	151
Figura 14.12 - Visão funcional da infraestrutura no recebimento de mensagem	152
Figura 14.13 - Visão de construção da infraestrutura	152
Figura 14.14 - Visão funcional de mensagens através de um ESB	153
Figura 14.15 - Usando cores e aninhamento gráfico para simplificar uma visão	154
Figura 14.16 - Usando matrizes e mapas de calor	155

1 INTRODUÇÃO

Quando Darwin escreveu sua obra magna, *A Origem das Espécies* (Darwin, 1859), ele provavelmente não tinha negócios e outros empreendimentos em mente. Ainda assim, o adágio “*sobrevivência do mais apto*” definitivamente se aplica a muitas empresas nos dias de hoje. No momento em que escrevemos este livro, parece que estamos apenas saindo de uma longa crise econômico-financeira. Muitas empresas se dobraram; outras têm lutado para permanecer à tona. Como (Colander et al., 2009) e muitos outros analistas e estudiosos sugeriram: parece que o nosso sistema econômico fracassou.

1.1 MOTIVAÇÃO

Para muitas empresas, existem lutas muito mais próximas que devem ser enfrentadas. Por um lado, os clientes são cada vez mais poderosos, em parte devido aos avanços tecnológicos. Por exemplo, comparar os preços para um produto – mesmo estando em uma loja – é hoje simples para qualquer pessoa com um *smartphone*. Ainda mais, produtos podem ser comprados *on-line* com o pressionar de um botão, com entrega garantida em 24 horas, caso você esteja com pressa. Acima de tudo, devido a *sites* de ofertas diárias, como o Groupon¹, frequentemente é possível obter um bom negócio (até um ponto onde pagar o preço integral para um hotel ou uma refeição seria quase estúpido), reduzindo as margens de lucro ainda mais.

Outra força neste “jogo” é o domínio do desenvolvimento tecnológico. As possibilidades são infinitas e continuam a crescer a um ritmo alarmante. Pense no crescimento em poder de computação e armazenamento no seu próprio centro de dados e na nuvem, ou pense na facilidade com que podemos, hoje em dia, lidar com um grande volume de dados (e.g. Soares, 2012). O ritmo tem sido tão impressionante que visionários como (Peter Hinssen, 2010) observaram que “trabalho é a hora do dia em que nós usamos tecnologia ultrapassada”, e mesmo isto não precisa ser verdadeiro com a ascensão do movimento “*traga seu próprio dispositivo*” (BYOD-Bring Your Own Device). Muitas vezes, é dito que o departamento de TI clássico está condenado em razão destes desenvolvimentos, na medida em que eles estão lentamente perdendo o controle do que está acontecendo. Seu papel poderia, de fato, mudar para o de guardião dos dados e para permitir aos usuários de negócios alavancar estes dados tão eficaz e eficientemente quanto possível, em qualquer aplicação e dispositivo que possa lhes parecer útil ou conveniente (e.g. Aiken & Gorman, 2012).

Um aspecto relacionado é o mundo de patentes e legislação. Mesmo nos dias de Nicola Tesla (e.g. Seifer, 1998) era amplamente conhecido que as patentes podem fazer ou quebrar uma empresa. Pelas batalhas sobre (infringimento de) patentes em andamento no mercado de comunicação móvel, parece que pouca coisa mudou a este respeito. O que mudou é o fato que há cada vez mais legislação (sempre em mudança) que as organizações têm de cumprir, especialmente em um mercado globalizado.

O que tudo isso significa e implica para as organizações? Por um lado, uma consequência disto tudo é que há uma constante consciência da mudança em curso e o reconhecimento de que a agilidade é cada vez mais importante (Lankhorst, 2012).

¹ www.groupon.com

Isto significa uma atenção constante e uma ampla gama de “abordagens” de gestão, incluindo a gestão estratégica, a gestão de processos de negócio, a arquitetura corporativa, o gerenciamento de dados, o gerenciamento de regras de negócios, Lean, etc. Com efeito, pode ser difícil fazer uma escolha entre tantas práticas úteis!

1.2 FOCO DESTES LIVRO

Embora cada uma destas abordagens seja útil por seu próprio mérito, neste livro nós focamos na gestão da arquitetura corporativa. Muito tem sido dito e escrito sobre arquitetura corporativa ao longo das últimas décadas. Em uma definição livre, a arquitetura corporativa pode ser vista como uma disciplina estratégica que ajuda as organizações a se entender com estas questões: como nós devemos nos organizar, e como iremos de onde estamos para onde queremos estar?

Vários *frameworks*, linguagens, ferramentas e técnicas de modelagem foram desenvolvidos, publicados, utilizados e testados na prática. São tantos que é difícil acompanhá-los. Nosso objetivo não é adicionar outro *framework* ou abordagem a este corpo crescente de conhecimento. Em vez disso, nosso objetivo é consolidar e compartilhar nossa experiência com a disciplina da arquitetura corporativa nos últimos 10 anos: o que funcionou? O que não funcionou? Quais são os obstáculos comuns e os fatores de sucesso? Quais são as boas/melhores práticas?

1.3 PÚBLICO-ALVO

Apesar da arquitetura corporativa ser muitas vezes vista como uma “disciplina especialista”, nós escrevemos este livro para um público mais amplo. Os arquitetos corporativos - tanto novatos como especialistas - são um grupo, é claro. Arquitetos novatos devem ler o livro de ponta a ponta, com um foco pesado nas duas primeiras partes. Especialistas vão querer dar uma olhada na primeira parte e se concentrar na Parte III. Líderes ou gestores de equipes de arquitetura vão achar a Parte II mais útil, já que é onde discutimos a construção de uma capacidade de arquitetura.

Tentamos também atender ao grande grupo de profissionais que não são arquitetos, mas frequentemente interagem com arquitetos: gerentes de projeto, estrategistas, projetistas, gerentes de mudança e planejadores estratégicos encontrarão vários bolsões de informações úteis espalhados por todo este livro.

1.4 SINOPSE DO LIVRO

Tentamos seguir o adágio *rigor e relevância* ao longo deste livro. Nosso objetivo é, em primeiro lugar, no nível prático. No entanto, sentimos que uma forte ligação com o crescente corpo de pesquisa aumentará em muito o valor do texto. Por isso, estruturamos este livro em três partes.

A primeira parte trata da *teoria*. Aqui apresentamos uma visão geral do campo da arquitetura corporativa, relacionando-a com outras disciplinas de gestão. Nós também explicamos a nossa escolha pelo TOGAF® e ArchiMate®¹ como base para este livro, e damos uma visão geral de alto nível destes padrões.

¹ TOGAF® e ArchiMate® são marcas comerciais registradas do The Open Group.

Na segunda parte nos concentraremos em como construir uma capacidade de arquitetura corporativa forte de forma gradual. A primeira fase é toda sobre como tornar a organização comprometida e envolvida, e prepara o terreno para as fases posteriores. Na segunda fase, nos concentramos na construção da capacidade real, enquanto que a última fase trata da execução: a prova do pudim está em comê-lo!

Na terceira e última parte deste livro compartilhamos nossas boas/melhores práticas, que vão desde a criação de ligações através da arquitetura desde a estratégia até a execução, a gestão de padrões, governança e dicas gerais para modelagem da arquitetura utilizando o ArchiMate.

Terminamos o livro com uma chamada à ação: acreditamos em compartilhar histórias sobre iniciativas de arquitetura corporativa, projetos, sucessos e fracassos. Vamos continuar a atualizar este livro com as nossas próprias, e nós estamos muito interessados em suas histórias, então não hesite em entrar em contato.

PARTE I: TEORIA

2 INTRODUÇÃO À ARQUITETURA CORPORATIVA

A Arquitetura Corporativa (*EA-Enterprise Architecture*) tem estado por aí por várias décadas. Muito tem sido dito e escrito sobre a arquitetura corporativa, e muitas ferramentas, técnicas e *frameworks* foram propostos. Um consenso sobre uma definição única e amplamente adotada ainda não foi atingido, mas parece que muitas se baseiam direta ou indiretamente na (ISO, 2011). Neste capítulo apresentamos a nossa opinião sobre a razão de ser e a teoria por trás da arquitetura corporativa.

2.1 DESAFIOS NA AGENDA DA GESTÃO

Várias questões fundamentais têm dominado a agenda da gestão ao longo dos últimos anos: o que significa ser bem sucedido? Como podemos nos organizar, a fim de sermos bem sucedidos? Como nós vamos de onde estamos para onde queremos estar? (veja, e.g., De Wit e Meyer, 2010; Chan e Mauborgne, 2005; Osterwalder & Pigneur, 2010).

Para complicar as coisas ainda mais, é fácil ver que o ditado “a única constante é a mudança” é cada vez mais verdadeiro, com as regulamentações (do governo) em constante mutação, as mudanças na cadeia de valor, os avanços tecnológicos, e assim por diante. Portanto, as questões adicionais que influenciam a agenda da gestão são: como vamos lidar com todas estas mudanças? Como vamos manter o controle? O que deveremos fazer em primeiro lugar?

Responder a estas questões está longe de ser fácil, e tem levado a uma miríade de disciplinas de gestão com o objetivo de resolver este quebra-cabeça altamente complexo, tais como Engenharia Corporativa (EE, *Enterprise Engineering*), Transformação de Negócios (BT, *Business Transformation*), Gerenciamento da Arquitetura Corporativa (EAM, *Enterprise Architecture Management*), Gerenciamento de Processos de Negócio (BPM, *Business Process Management*), Gerenciamento de Regras de Negócio (BRM, *Business Rules Management*), Gerenciamento de Dados (DM, *Data Management*), e outras. Estas disciplinas têm sido discutidas, estudadas e debatidas amplamente na literatura. Vários aspectos têm surgido a partir do discurso em torno destas disciplinas.

Em primeiro lugar, muitas abordagens distinguem entre “orientar” a organização, “desenhar” a organização, e “fazer o trabalho real”. Esta noção parece ser inspirada no modelo INK (veja, e.g., Dorr & Zuidema, 2002; Hardjono & Bakker, 2002). A lógica por trás desta maneira de olhar para as organizações é que uma boa direção influencia o desenho da empresa, que orienta o trabalho real a ser feito (de cima para baixo). Ao mesmo tempo, problemas no chão de fábrica podem levar ao redesenho, o que por sua vez pode influenciar a direção da organização (de baixo para cima).

Um segundo aspecto que tem surgido reside no *ponto focal* para considerar estes desafios estratégicos. A obra clássica de (de Morgan, 1997) apresenta uma visão geral dos vários arquétipos das organizações, desde as *organizações como máquinas* até as *organizações como organismos ou cérebros*. Considerando a história recente, vemos uma mudança na literatura de gestão, que se afasta do foco na *estrutura* organizacional para privilegiar os *processos* de negócio (e.g. Valiris & Glykas, 1999; Küng, 2000; Hung, 2006).

Em terceiro lugar, a literatura também sugere que esta orientação para o processo deve ser combinada com uma *abordagem holística* (e.g. Cao & Lehane, 2001; Willaert et al, 2007) enquanto a coloca também no contexto de ir da estratégia à execução (e.g. Sadiq et a., 2007), e até mesmo no contexto da gestão do conhecimento para a obtenção de um entendimento comum do que a organização é e faz (Malhorta, 2005).

Por último, mas não menos importante, uma *abordagem baseada em modelos* para a mudança tem sido defendida por muitos autores. Isto já era um ingrediente-chave na literatura de transformação de negócios (e.g. Gouillart & Kelly, 1995), e é amplamente utilizado na área de arquitetura corporativa (Zachman, 1987; Dietz, 2006;. Op't Terra et al, 2008 ; Lankhorst et al, 2013) e da engenharia corporativa (Martin, 1995; Hoogervorst, 2009;. Dietz et al, 2013). Esta perspectiva sobre a mudança tem sido utilizada com sucesso na prática, mas também recebeu sua cota de críticas por parte de profissionais que aderem a uma perspectiva de aprendizagem pessoal/organizacional na mudança (e.g. van Es, 2008).

2.2 O PARADIGMA DA ENGENHARIA CORPORATIVA

O conceito de “engenharia corporativa” não é novo. O termo tem sido popular várias vezes nas últimas décadas. Um dos primeiros autores com uma visão bem definida sobre engenharia corporativa foi James Martin (1995). Ele considerou a empresa como um sistema complexo (cultura, processos e componentes de tecnologia).

Na sua visão, o paradigma da engenharia diz respeito “ao desenho da empresa”, ou seja, usar abstrações e modelos para criar uma visão de algum “estado” da empresa. Por último, mas não menos importante, ele reconheceu que a empresa deve ser considerada no contexto da cadeia de valor (fornecedores, clientes) e vários influenciadores e elementos relacionados (objetivos da empresa, pessoas/ferramentas/tecnologia, ambiente). A Figura 2.1 ilustra esta visão:

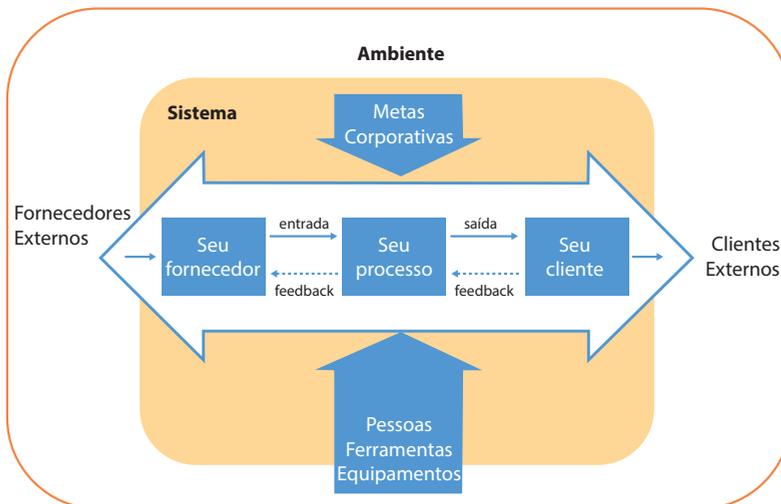


Figura 2.1 - A empresa como um sistema

Sua definição de engenharia corporativa é a seguinte:

Um conjunto integrado de disciplinas para a construção ou mudança de uma empresa, seus processos e sistemas. Ela integra os mais poderosos métodos de mudança e os faz alcançar o sucesso. O objetivo é uma parceria humana/tecnológica de máxima eficiência em que a aprendizagem ocorre em todos os níveis.

Pode-se argumentar que isto é tanto uma *definição* como uma *meta* para a engenharia corporativa, mas ainda assim, ela define claramente o tema central desta disciplina. Para fazer tudo isto funcionar, a visão de Martin na engenharia corporativa visa integrar sete componentes principais: (1) visão estratégica, (2) redesenho da empresa, (3) reinvenção do fluxo de valor, (4) redesenho de processos, (5) TQM/Kaizen, (6) desenvolvimento humano e da cultura, e (7) desenvolvimento de TI.

Referindo-se ao trabalho de Martin e vários outros, uma visão mais recente é apresentado em (Dietz et al., 2013), que descreve um ponto de vista que tem sido popular na série sobre engenharia corporativa da renomada editora Springer. Os autores dão uma visão sólida da literatura (científica) sobre a eficácia empresarial, práticas de gestão, e assim por diante, seguindo todo o caminho de volta até o trabalho de Taylor (1911) sobre as práticas de gestão científica. Considerando uma empresa como um sistema adaptativo complexo, aqui é feita uma distinção entre as *metas* e os *fundamentos* da engenharia corporativa. As metas para a engenharia corporativa como uma disciplina são:

- gerenciamento intelectual
- coerência organizacional
- dedicação social

Enquanto os fundamentos (princípios por trás) da engenharia corporativa são:

1. estrita distinção entre função e construção
2. foco em atores e operações essenciais
3. distinção rigorosa entre desenho e implementação
4. diligente aplicação de princípios de desenho
5. responsabilidade operacional distribuída
6. responsabilidade de governança distribuída
7. gestão capacitada e centrada no ser humano

Adotamos uma visão mais “simplista” sobre a engenharia corporativa. Uma visão de engenharia a respeito do mundo segue tipicamente uma forma de pensar que se assemelha às ciências clássicas (Snow, 1964). A ideia principal é simples: se queremos mudar o mundo, devemos (a) fazer um modelo da situação atual para nos familiarizarmos com a sua complexidade, (b) experimentar várias alternativas de solução e (c) implementar a solução alternativa que pareça “melhor” de acordo com um conjunto de critérios. Isto é ilustrado na Figura 2.2, que tem a intenção de delinear o que queremos dizer com “engenharia corporativa”:

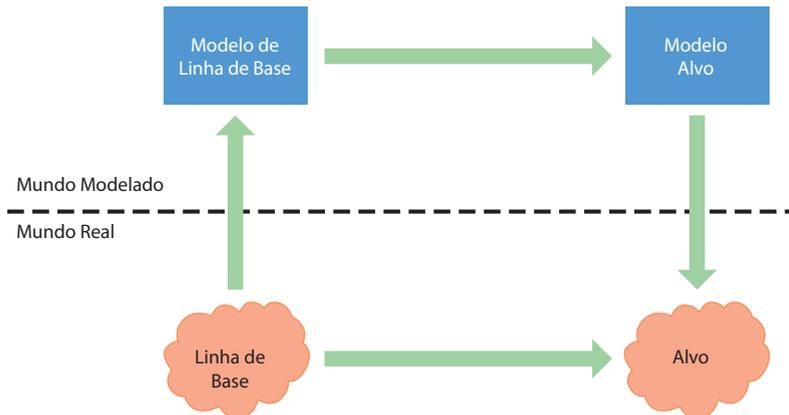


Figura 2.2 - Engenharia Corporativa

Os “fundamentos” do trabalho de (Dietz, 2013) podem ser facilmente identificados nesta abordagem. Por exemplo, o fundamento (4) diz algo sobre o fato que princípios de desenho devem ser utilizados na construção do modelo-alvo, enquanto o fundamento (3) diz algo sobre a distinção entre o *modelo-alvo* e a *situação-alvo* no mundo real.

Este ponto de vista sobre a engenharia corporativa é genérico, e pode ser aplicado em vários níveis de abstração nas organizações. Anteriormente, nós falamos sobre “orientar” a organização (estratégico), “desenhar” a organização (tático) e “o trabalho de execução” (operacional). Acreditamos que a arquitetura corporativa é uma disciplina estratégica no domínio da engenharia corporativa.

2.3 DEFININDO A ARQUITETURA CORPORATIVA

Parece que a maioria dos autores tem a necessidade de introduzir a sua própria definição de Arquitetura Corporativa (EA - *Enterprise Architecture*); alguns focam no aspecto ontológico (ou seja, o que é arquitetura corporativa), outros na descrição (como descrever uma arquitetura corporativa) ou metodologia (como fazer arquitetura corporativa). Embora todos os três sejam importantes, vamos começar com o primeiro e adotar uma definição amplamente aceita e padronizada para a arquitetura corporativa: a norma ANSI/ISO/IEC IEEE 42010 (ISO, 2011). Esta definição também é usada no TOGAF e no ArchiMate (The Open Group, 2011 e 2012):

A organização fundamental de um sistema incorporada em seus componentes, suas relações entre si e com o meio ambiente, e os princípios que norteiam a seu desenho e evolução

Embora esta definição tenha sido originalmente usada no contexto de sistemas intensivos de software, ela pode ser amplamente aplicada através da extensão do escopo para incluir o sistema organizacional/corporativo como um todo (e.g. Stacey, 2007 e van Gils, 2009). A Figura 2.3 ilustra esta definição com um exemplo prático.

Considere uma cidade típica, como Toronto ou Nova York. Se estivermos interessados na arquitetura de uma cidade como esta, é preciso responder a duas perguntas:

1. Qual é a organização fundamental da cidade: é organizada em uma estrutura parecida com uma grade
2. Quais são os princípios básicos desta organização fundamental? É mais fácil navegar em uma estrutura do tipo grade, e é mais fácil calcular a área de porções retangulares de terreno, tornando mais fácil o processo de vendas

O fato de algumas ruas não estarem em alinhamento com a estrutura de grade (isto é, na diagonal, circular) não altera o fato que a arquitetura fundamental ainda se baseia em uma grade. O ponto importante que queremos fazer notar aqui é que a arquitetura diz respeito aos fundamentos, e não aos detalhes.



Figura 2.3 - Ilustração da definição de arquitetura

A mesma linha de raciocínio pode ser aplicada em um contexto corporativo. Neste caso, o conceito de “sistema” é equiparado a uma empresa. No TOGAF, “empresa” é definida como um conjunto de organizações com um objetivo/resultado comum. Neste caso, as perguntas acima se traduzem em:

1. Qual é a organização fundamental da empresa?
2. Quais são os princípios básicos desta organização fundamental?

É fácil ver como as respostas a estas perguntas podem ser capturadas por meio de modelos e um catálogo de princípios, o que é uma das (muitas) tarefas de um arquiteto corporativo. Isto também mostra a ligação com o paradigma da engenharia corporativa, tal como apresentado anteriormente. O ArchiMate é a linguagem de escolha para fazer a modelagem da arquitetura corporativa, e será discutido em maiores detalhes no Capítulo 4.

2.4 APLICANDO A ARQUITETURA CORPORATIVA

A próxima questão importante diz respeito a como uma organização pode se beneficiar da arquitetura corporativa. Ter uma compreensão clara da organização fundamental da empresa e de seus princípios básicos não é suficiente. Devemos vincular a definição acima mencionada de arquitetura, e a forma como a arquitetura é modelada com ArchiMate, com a pergunta: o que isto implica para a prática da arquitetura, a fim de proporcionar valor para a organização? Isto é melhor discutido ao olharmos para a seguinte definição (Iacob et al, 2012):

Arquitetura corporativa é uma ferramenta conceitual que ajuda as organizações a obter uma compreensão mais profunda de sua própria estrutura e da forma como elas funcionam. Ela fornece um mapa da empresa e é um “planejador de rota” para mudanças de negócios e de tecnologia. Usos importantes dela estão no planejamento e arquitetura sistemáticos da TI, e na análise e apoio melhorados à tomada de decisão.

Aqui podemos ver que a arquitetura corporativa é normalmente usada no contexto da mudança e da engenharia corporativa da empresa. A aplicação da arquitetura corporativa, então, gira em torno de fazer isto de forma eficaz; trata-se de se mover na direção certa (fazer as coisas certas), bem como de forma eficiente (fazer certo as coisas).

Muitos *frameworks*, métodos, ferramentas e técnicas têm sido propostos no domínio da arquitetura corporativa (uma boa visão pode ser encontrada em van Rijn et al., 2013). Neste livro vamos nos concentrar no TOGAF e no ArchiMate. Esta escolha é revisitada na Seção 6.3.2.

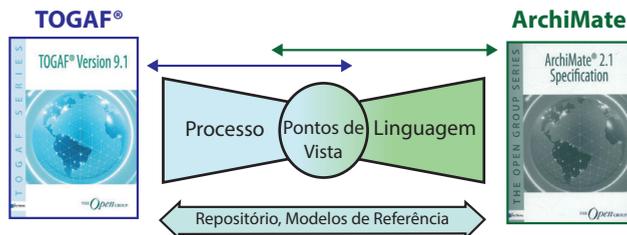


Figura 2.4 - TOGAF e ArchiMate

Onde o ArchiMate se concentra na linguagem, o TOGAF se concentra no processo. Juntos, TOGAF e ArchiMate fornecem as ferramentas de arquitetura que uma organização necessita para gerir a mudança de forma controlada e estruturada, com um forte foco nas necessidades do negócio. O TOGAF será discutido em maiores detalhes no Capítulo 3.

Cada organização - seja ela um departamento, uma divisão, uma corporação, ou mesmo uma cadeia de suprimentos inteira - tem uma arquitetura, quer nós queiramos documentá-la ou não. Uma vez que nós enxergamos a arquitetura corporativa como um roteiro, uma ferramenta que nos ajuda a ir de onde estamos para onde queremos estar, conclui-se que para qualquer organização podemos distinguir entre a arquitetura atual e a arquitetura desejada. Estas são geralmente chamadas de “arquitetura de linha de base” e “arquitetura-alvo”, respectivamente. Pode haver várias arquiteturas intermediárias (também chamadas de “arquiteturas de transição”).

2.5 A PERSPECTIVA DAS PARTES INTERESSADAS

Não só a *mudança*, mas também as próprias *empresas* podem ser muito complexas, com muitos “componentes” interligados, tais como produtos, serviços, processos, informações, sistemas de TI, e assim por diante (ver, também, (Achterberg & Vriens, 2009) para uma visão sistêmica da complexidade das empresas). Modelos de arquitetura devem ser capazes de refletir todos estes aspectos. Isto, no entanto, é apenas uma parte do quebra-cabeça.

O outro aspecto que já mencionamos reside no fato que muitas pessoas estão envolvidas nas empresas (em constante mudança). Nós usamos o termo *partes interessadas* para designar aquelas pessoas (ou grupos de pessoas) que têm uma participação ou preocupação em iniciativas de mudança. Estas preocupações podem ser muito diversas, e incluem interesses financeiros, bem-estar dos funcionários, qualidade do serviço, segurança, risco, e assim por diante. À luz das mudanças, cada uma destas partes interessadas demandará diversos tipos de informações para endereçar suas preocupações

Dadas as diferentes preocupações e preferências de comunicação das várias partes interessadas, precisamos nos certificar de que os arquitetos abordam isto no seu trabalho. Dado o papel proeminente dos modelos (veja a Seção 2.2), conclui-se que precisamos de diferentes tipos de visões da arquitetura para nos comunicarmos com este grupo variado de partes interessadas. Para ilustrar isto: uma preocupação financeira pode ser abordada por um balanço projetado, que é completamente diferente de um diagrama de processo que ilustra tempos de execução melhorados e preocupações de qualidade.

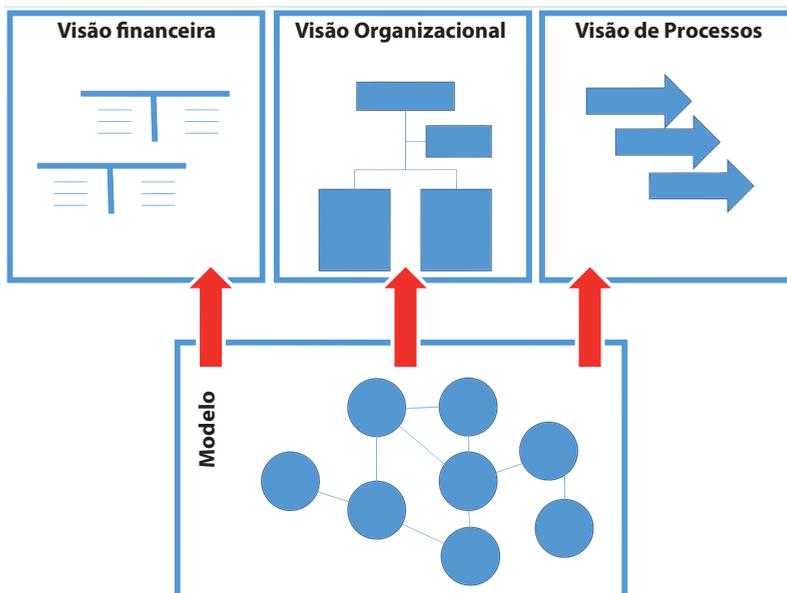


Figura 2.5 - Gerando múltiplas visões de um modelo

Isto ilustra novamente a necessidade de uma abordagem baseada em modelos para a arquitetura corporativa, apoiada por ferramentas: a ideia geral é desenvolver um modelo (formalmente, um modelo é uma abstração propositadamente trabalhada de algum domínio), que pode ser representado através de uma representação do modelo. Nós usamos o termo “modelo” para denotar tal representação do modelo (Falkenberg et al., 1998), e geramos diversos pontos de vista diferentes com base neste modelo para responder às preocupações específicas. Em termos de terminologia: uma visão é o que uma parte interessada realmente vê, enquanto um ponto de vista é uma especificação das regras para a construção de tal visão.

Construindo um modelo conjunto - no nível da arquitetura - garante que as metas e a direção da empresa são suportadas pelos modelos de arquitetura corporativa. Esta é também a essência de métodos de arquitetura corporativa como o TOGAF, que é o tema do próximo capítulo.

2.6 CONCLUSÃO

Neste capítulo, nós introduzimos a nossa visão sobre (a teoria da) arquitetura corporativa. Nós a posicionamos como uma disciplina estratégica no domínio da engenharia corporativa, com foco em lidar com (gerenciar) as complexidades das organizações modernas. Embora muitos *frameworks*, ferramentas e abordagens para a arquitetura corporativa tenham sido desenvolvidos, neste livro vamos nos concentrar no uso do TOGAF e do ArchiMate. Estes dois padrões são discutidos com mais detalhes nos próximos dois capítulos.

3 TOGAF

No Capítulo 2, apresentamos uma visão geral do campo da arquitetura corporativa e posicionamos o TOGAF e o ArchiMate como dois padrões para a construção de uma forte capacidade de arquitetura. Neste capítulo, daremos uma visão geral do padrão TOGAF, com base no (The Open Group, 2011) e (Iacob et al., 2012). A versão atual deste padrão é a 9.1, e foi publicada em 2011. O TOGAF é um padrão aberto, o que significa que todo o conteúdo é acessível e pode ser baixado através do site do The Open Group.

3.1 O QUE É O TOGAF?

O TOGAF (*The Open Group Architecture Framework*) é um *framework* de arquitetura. Vagamente definido, isto significa que é um conjunto completo de ferramentas para construir uma capacidade de arquitetura corporativa para qualquer organização. Isto parece simples, mas muitas vezes vemos pessoas lutarem com definições, fazendo perguntas como: o que é uma empresa, e o que exatamente você quer dizer com “arquitetura corporativa”?

Discussões intermináveis em torno de terminologia e definições representam uma ameaça real para qualquer iniciativa de arquitetura corporativa. Esta pode ser a razão pela qual o TOGAF lida com estas questões já na sua primeira página. Uma “empresa” é definida como um conjunto de organizações com um conjunto comum de objetivos ou resultados. Lembre-se que isto pode se referir a um departamento dentro de uma única companhia, mas também a várias companhias que trabalham juntas em uma cadeia de suprimentos, como ilustra a figura a seguir:

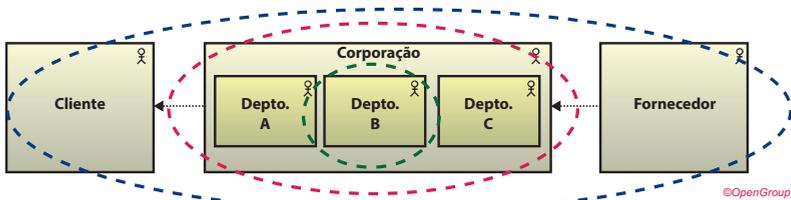


Figura 3.1 - Escopo da empresa no TOGAF. Extraído de (The Open Group, 2011)

Esta definição “ampla” sugere que o *framework* é aplicável em uma ampla gama de situações e organizações. A definição de arquitetura do TOGAF segue a definição da (ISO, 2011) que citamos na Seção 2.3. No TOGAF, “arquitetura” tem dois significados:

1. Uma descrição formal de um sistema, ou um plano detalhado do sistema ao nível dos componentes, para orientar a sua implementação
2. Uma estrutura de componentes, suas inter-relações, e os princípios e diretrizes que regem seu desenho e evolução ao longo do tempo

A noção de “sistema”, neste caso, deve ser interpretada no sentido mais amplo possível. Não significa (apenas) um sistema de TI; ela também pode ser usada para significar o sistema organizacional. Na verdade, o TOGAF diz respeito à arquitetura

ra corporativa: a arquitetura da empresa. Para uma discussão elaborada sobre a noção de um “sistema”, e seu uso na arquitetura corporativa, ver (van Gils, 2009; Achterberg e Vriens, 2009).

Um *framework* de arquitetura fornece para os arquitetos um conjunto de ferramentas que suportam a construção de qualquer arquitetura corporativa. Da mesma forma, um martelo é uma ferramenta que você pode usar para construir qualquer tipo de edificação, desde um simples galpão até um edifício de vários andares. Na segunda parte deste livro vamos insistir na necessidade de adaptar e personalizar o TOGAF para sua organização, dependendo se você está planejando a construção de um simples galpão ou de um edifício de vários andares. Primeiro, vamos dar uma olhada mais de perto nas ferramentas na caixa de ferramentas.

3.2 OS COMPONENTES DO TOGAF

O padrão TOGAF inclui seis componentes:

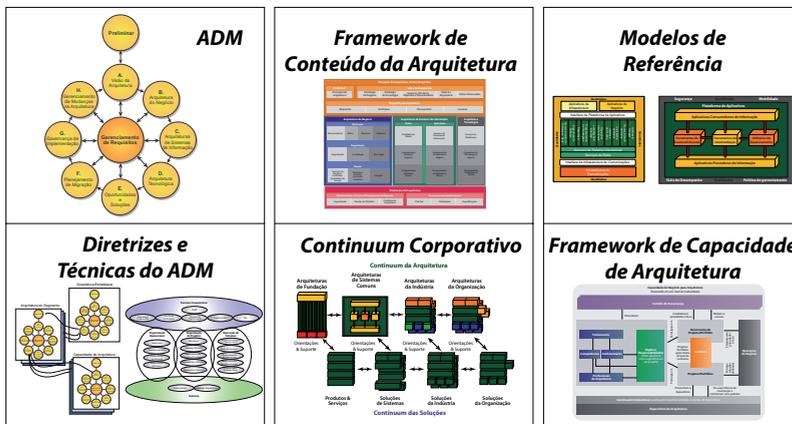


Figura 3.2 - Componentes do TOGAF. Extraído de (The Open Group, 2011)

3.2.1 O MÉTODO DE DESENVOLVIMENTO DA ARQUITETURA

O Método de Desenvolvimento da Arquitetura (ADM-*Architecture Development Method*) forma o núcleo do padrão TOGAF. É uma abordagem genérica, iterativa e incremental, para entregar e realizar uma arquitetura. O ADM começa com uma fase para preparar a organização para fazer o trabalho de arquitetura. Esta fase está preocupada com a formação da equipe de arquitetura, a análise das partes interessadas, e assim por diante. As próximas quatro fases lidam com o desenvolvimento de uma visão de alto nível do que queremos alcançar, e desenvolve o conteúdo de uma forma mais detalhada, através de uma arquitetura de linha de base e uma arquitetura-alvo. Esta é a base para encontrar oportunidades e soluções, chegando até um plano de implementação, e realmente realizando a arquitetura na empresa. O gerenciamento de requisitos, como uma disciplina, se encontra no coração do ADM.

Como o ADM é a parte mais importante do TOGAF, vamos descrever cada uma das fases mais detalhadamente mais adiante neste capítulo.

3.2.2 DIRETRIZES E TÉCNICAS DO ADM

Lembre-se que o padrão TOGAF pretende ser um *framework* genérico, adequado para uso em muitas situações e organizações diferentes. Para que isto aconteça, muitas melhores práticas, orientações, técnicas e outros materiais de apoio estão incorporados no padrão. Esta parte do padrão descreve como o ADM pode ser adaptado para lidar com situações específicas de uso. Ele sugere padrões de iteração, por exemplo, quando mais foco é necessário no desenvolvimento da arquitetura, governança, segurança, ou o uso do ADM para desenvolver uma arquitetura corporativa baseada em princípios de Arquitetura Orientada a Serviços (SOA-*Service Oriented Architecture*).

3.2.3 FRAMEWORK DE CONTEÚDO DA ARQUITETURA

O objetivo do *Framework* de Conteúdo da Arquitetura (ACF-*Architecture Content Framework*) é estruturar a comunicação e a linguagem sobre as arquiteturas que são desenvolvidas através do ADM. Ele fornece um modelo estrutural para o conteúdo da arquitetura. A estrutura do ACF parece ser inspirada pelo IAF da Capgemini (van't Wout et al., 2010). Usando o ACF uma arquitetura corporativa é descrita em termos de um conjunto de blocos de construção (em vários níveis de abstração e em vários estados). Os blocos de construção são descritos em termos de artefatos, que podem ser um diagrama, um catálogo, uma matriz, ou qualquer outra forma de expressão da arquitetura.

O ACF suporta todos os aspectos do TOGAF, e fornece conceitos fundamentais, bem como blocos de construção. No entanto, ele não fornece uma notação precisa e uniforme, ou uma gramática formal, sobre como relacionar estes conceitos. No próximo capítulo vamos descrever como o ArchiMate complementa o TOGAF neste respeito. Como veremos, há um mapeamento um-a-um entre os conceitos do ACF e o ArchiMate. Dado o forte apoio de ferramentas existentes para o ArchiMate, vemos que muitas organizações têm adotado o ArchiMate ao invés do ACF “puro”.

3.2.4 CONTINUUM CORPORATIVO

O *Continuum* Corporativo (EC-*Enterprise Continuum*) é um conceito bastante abstrato, que oferece aos arquitetos uma estrutura para relacionar (partes de) arquiteturas que vão do genérico para o específico, e do lógico para o físico. Uma vez que reutilização e uma sólida compreensão da “linhagem” das arquiteturas é um fator-chave no TOGAF, o *continuum* fornece aos arquitetos uma importante ferramenta.

O *continuum* corporativo é usado, na prática, para orientar o desenho do repositório de arquitetura. O repositório de modelos é o lugar onde a produção arquitetônica (expressa utilizando conceitos do ACF) é armazenada e mantida. Ao utilizar a estrutura do *continuum* corporativo, os vários componentes e os tipos de saída de arquitetura podem ser relacionados uns com os outros, e colocados no seu contexto correto.

3.2.5 MODELOS DE REFERÊNCIA

A seção anterior mencionou brevemente o fato que uma atenção significativa é dada no TOGAF para a reutilização. Como resultado desta filosofia, o TOGAF fornece uma arquitetura de sistemas fundamental e uma arquitetura de sistemas comum, que ajuda os arquitetos a começar. O Modelo de Referência Técnica (TRM-*Technical Reference Model*) é uma arquitetura de referência fundamental, e descreve um ambiente de computação completo em termos de uma taxonomia, incluindo uma representação visual.

O Modelo de Referência de Infraestrutura de Informação Integrada (III-RM-*Integrated Information Infrastructure Reference Model*) é uma arquitetura de sistemas comuns com foco no espaço das plataformas de aplicativos. Ele também fornece uma taxonomia e uma notação. Os modelos de referência são genéricos e podem ser usados, na prática, como ponto de partida para a construção de arquiteturas específicas da organização.

3.2.6 FRAMEWORK DE CAPACIDADE DE ARQUITETURA

O *Framework de Capacidade de Arquitetura (ACF-Architecture Capability Framework)* descreve a organização e a estrutura completa para a construção de uma capacidade de arquitetura corporativa, em termos de papéis, responsabilidades, competências, estrutura organizacional e processos. Isto é um importante orientador para as organizações que estão apenas começando a construir uma capacidade de arquitetura corporativa. Afinal, o ADM não “corre por conta própria”, ele exige uma equipe bem instrumentada para enfrentar os desafios que se apresentarão.

3.3 O ADM EM MAIS DETALHES

Nas seções seguintes descreveremos os passos do ADM em mais detalhes, com foco nos aspectos práticos em cada fase. A Figura 3.3 dá uma visão geral do ADM:

- Fase P: Preparando a organização para a arquitetura corporativa
- Fase A: Iniciando um ciclo ADM com uma visão da arquitetura
- Fases B, C, e D: Descobrimo a arquitetura de linha de base e alvo
- Fase E: Encontrando maneiras de implementar a arquitetura-alvo
- Fase F: Traduzindo oportunidades em um plano de projeto bem definido
- Fase G: Gerenciando a supervisão de implementação de projetos
- Fase H: Lidando com a mudança
- Gerenciamento de Requisitos: acompanhando (a mudança dos) requisitos ao longo do processo

Lembre-se, o ADM é uma abordagem em fases - iterativa e incremental - para o desenvolvimento de uma arquitetura e entrega de valor ao negócio, através da realização do que foi desenhado. Isto pode não ser aparente a partir da discussão “linear” que se segue nas próximas seções, que se destinam a fornecer uma visão geral de alto nível dos objetivos de cada fase, e mostrar como o ADM é suportado por um conjunto de produtos do trabalho de arquitetura (artefatos). Deve-se notar que discutimos o ADM a partir da perspectiva do arquiteto, não do patrocinador do negócio; discutimos a mecânica do ADM.

3.3.1 FASE P: PRELIMINAR

Formalmente, os objetivos da Fase Preliminar incluem: revisar o contexto organizacional para a arquitetura corporativa, identificar os patrocinadores e outras partes interessadas, garantir que todos os que precisam estar a bordo estão realmente a bordo, identificar o escopo e o contexto da iniciativa de arquitetura, verificar e definir o alinhamento com outros *frameworks* e metodologias, bem como definir os princípios e selecionar as ferramentas de suporte. Isto é um bocado de trabalho! Essencialmente, estes objetivos se destinam a preparar a organização para fazer o trabalho de

arquitetura, adequando o *framework* do TOGAF para a tarefa em questão, bem como ao contexto organizacional.

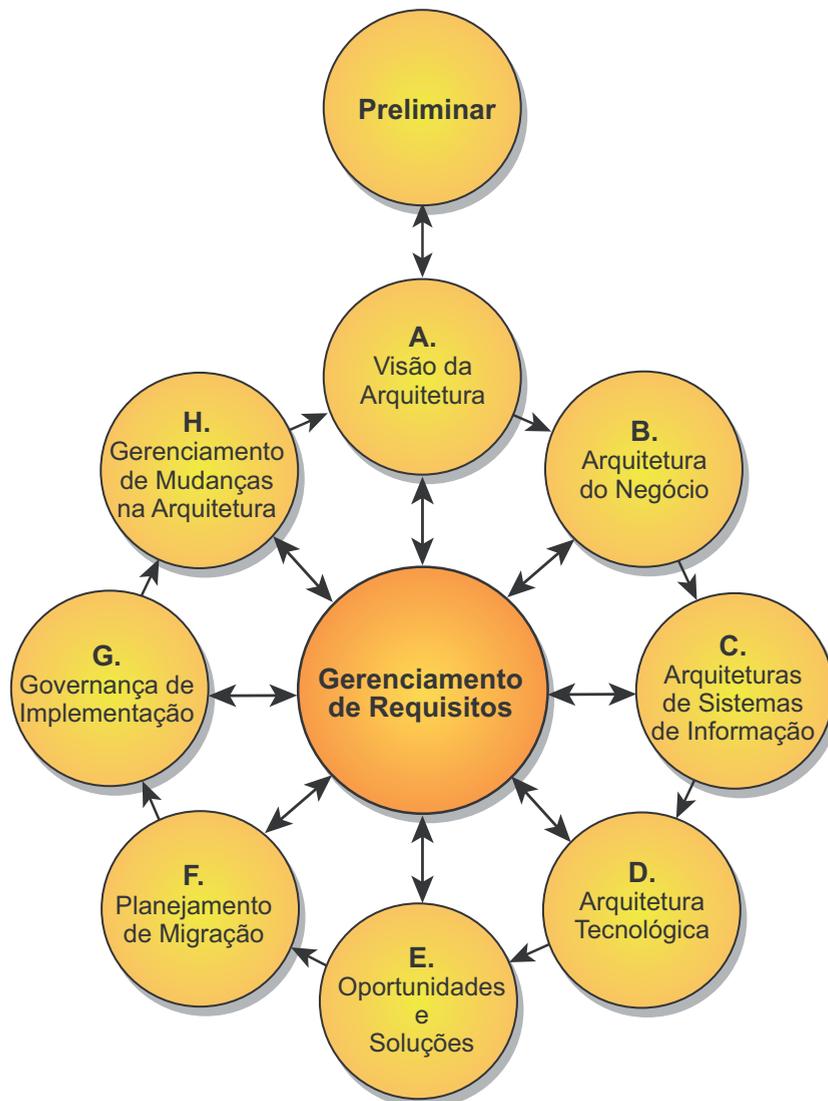


Figura 3.3 - O ADM em detalhes. Extraído de (The Open Group, 2011)

As entradas desta fase podem ser divididas em insumos não-arquitetônicos e insumos arquitetônicos. Os primeiros são coisas tais como estratégias da alta direção, *frameworks* para gerenciamento de projetos e de governança, orçamentos, a estratégia de TI, etc. Estas entradas envolvem a direção geral da organização. Uma vez que é raro começar uma iniciativa de arquitetura corporativa a partir do zero (*green field*), insumos arquitetônicos incluem coisas como os modelos organizacionais para a arquitetura corporativa, *frameworks*, princípios e repositórios existentes.

Tendo em conta estes objetivos e insumos, a ideia é que a equipe de arquitetura comece a trabalhar na definição do escopo da empresa (ou seja: qual é o escopo para a iniciativa de arquitetura empresarial? Definir um escopo estabelece as expectativas e evita a dispersão dos objetivos), e para se certificar de que a capacidade de arquitetura está firmemente inserida na organização existente. Isto inclui, em primeiro lugar, a obtenção de aprovações e do apoio do patrocinador da iniciativa para fazer a arquitetura.

Há várias saídas desta fase que espelham, basicamente, seus objetivos. A mais importante é a Requisição para Trabalho de Arquitetura (*RAW-Request for Architecture Work*), que é normalmente enviada pela organização patrocinadora para a organização de arquitetura, para desencadear o início de um ciclo de desenvolvimento de arquitetura. Em outras palavras: a equipe de arquitetura corporativa auxilia o patrocinador a definir claramente a Requisição para Trabalho de Arquitetura, bem como o escopo da iniciativa.

3.3.2 FASE A: VISÃO DA ARQUITETURA

O padrão TOGAF lista uma ampla gama de objetivos para a Fase A. Todos eles giram em torno de duas coisas: desenvolver uma visão compartilhada a respeito de para onde queremos ir, e obter a aprovação para seguir em frente. Estes objetivos refletem o fato de que (geralmente) o trabalho de arquitetura, no contexto do ADM, tem a ver com uma mudança estruturada e controlada na empresa. Formalmente, esta fase começa com o recebimento de uma Requisição para Trabalho de Arquitetura. Conforme descrito na Seção 3.3.1, este documento é a principal fonte para decidir o escopo do que será entregue mais à frente. Ele fornece um quadro de referência em relação ao objetivo que o patrocinador quer atingir com a iniciativa de arquitetura.

Um passo importante nesta fase consiste na análise das partes interessadas, essencial no sentido de assegurar que todas as bases estão cobertas: partes interessadas (identificação ou consentimento de) faltantes são uma fonte comum de falhas em projetos. Fazer isto bem feito irá evitar muitos problemas no caminho, pois conseguir o compromisso e o envolvimento das partes interessadas tende a demandar um esforço considerável.

Nesta fase a equipe de arquitetura deve definir também um conjunto de princípios que são relevantes para esta iniciativa de arquitetura específica. Muitas definições têm sido propostas para o conceito de “princípio”. Geralmente adotamos uma definição simples, que é muito mais consonante com o padrão TOGAF: princípios são declarações normativas relacionadas ao desenvolvimento e realização de arquiteturas. Frequentemente estes princípios podem ser reutilizados, uma vez que eles raramente são alterados. Veja também (Greefhorst & Proper, 2011) para uma visão geral sobre a teoria por trás dos princípios de arquitetura.

A definição e a documentação da visão em si pode conter um esboço da arquitetura de linha de base e da arquitetura-alvo¹. No mínimo a equipe de arquitetura deve se certificar de que cada um dos domínios (negócios, sistemas de informação, tecnologia) estão cobertos nesta visão.

¹ Nós recomendamos fortemente (Roam, 2008) como uma ferramenta para o desenvolvimento de uma visão da arquitetura

A visão é documentada no Documento de Visão da Arquitetura (*AVD-Architecture Vision Document*), uma visão de alto nível, aspiracional, da situação futura, e na Declaração de Trabalho de Arquitetura (*SAW-Statement of Architecture Work*), que complementa a Requisição para Trabalho de Arquitetura: o AVD é o que o patrocinador solicita; o SAW define formalmente o escopo da iniciativa, e descreve o que será entregue. Portanto, esta fase pode ser pensada como um “aperto de mãos” entre o patrocinador e a equipe de arquitetura: uma iniciativa conjunta onde um faz um pedido e o outro promete entregar este pedido.

3.3.3 FASES B, C E D: ARQUITETURA DE NEGÓCIOS, DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO E DE TECNOLOGIA

O objetivo principal de cada uma das Fases B, C e D é desenvolver arquiteturas de linha de base e arquiteturas-alvo para cada um destes domínios, e realizar uma análise de lacunas entre elas. A arquitetura de linha de base descreve a arquitetura do sistema como ela é agora (lembre-se da discussão sobre escopo na Seção 3.1), enquanto que a arquitetura-alvo descreve o estado-alvo pretendido para o sistema. Muitas vezes vemos várias arquiteturas-alvo sendo desenvolvidas como alternativas de solução, e sendo analisadas antes da organização se decidir por um curso de ação.

Mesmo que se reconheça que um bom esforço de arquitetura começa com uma sólida compreensão da arquitetura de negócios, deve-se notar que o (texto literal do) padrão TOGAF é muitas vezes percebido como sendo razoavelmente centrado na TI. Seguindo o texto, pode-se chegar à conclusão de que arquitetura de negócios deve ser interpretada como “todas as coisas que não são TI, mas que são relevantes para a TI”. Na prática, no entanto, vemos mais e mais organizações ampliando o escopo de aplicação da arquitetura de negócios.

A lista de entradas para esta fase é bastante longa. As entradas principais são o Modelo Organizacional para a Arquitetura Corporativa (que explica a organização da capacidade de arquitetura), bem como as saídas das fases anteriores, mais notavelmente a Requisição para Trabalho de Arquitetura, a Declaração de Trabalho de Arquitetura e o Documento de Visão da Arquitetura.

As etapas que são realizadas para cada um dos domínios são relativamente simples. Baseado na Visão da Arquitetura, uma arquitetura de base e uma arquitetura-alvo são desenvolvidas e documentadas usando os pontos de vista relevantes. Em muitos casos, modelos de referência, do Repositório de Modelos de Referência (veja Figura 3.2), podem ser usados nesta atividade: na indústria de telecomunicações os padrões eTOM, TAM e SID são usados com frequência, assim como os padrões NORA/PETRA/GEMMA o são para as organizações governamentais holandesas. Tipicamente, as arquiteturas são desenvolvidas usando blocos de construção. No entanto, vemos também mais e mais organizações recorrem ao uso do ArchiMate, desconsiderando o conceito de bloco de construção.

Simplificando, um bloco de construção (*BC-Building Block*) é uma unidade coesa de funcionalidade, e pode ser um recurso de negócios, (parte de) um sistema de informação, um pedaço de infraestrutura ou uma combinação destes. Blocos de construção são frouxamente acoplados, e geralmente podem ser realizados de forma independente de outros blocos de construção, muitas vezes através de mais de uma maneira. Note que é feita uma distinção entre Blocos de Construção de Arquitetura (*ABB-Architecture Building Blocks*) e Blocos de Construção de Solução (*SBB-Solution Building Blocks*). O primeiro captura os requisitos de arquitetura dos domínios relevantes, enquanto o último especifica quais componentes irão implementar estes requisitos. Mais detalhes podem ser encontrados na Seção 37 da especificação TOGAF 9. A análise de lacunas é realizada *por domínio*, na medida em que a arquitetura de linha de base e a arquitetura-alvo são desenvolvidas. A fase termina com uma revisão formal das partes interessadas, uma vez que a aprovação da gerência é necessária para prosseguir para a próxima etapa.

Os resultados destas fases são documentados no Documento de Definição da Arquitetura (*ADD-Architecture Definition Document*), eventualmente complementado pela Especificação de Requisitos de Arquitetura (*ARS-Architecture Requirements Specification*). A principal distinção entre estes dois documentos reside no fato que o ADD tem foco em aspectos funcionais, enquanto que a ARS tem foco em aspectos não-funcionais e de qualidade. Ambos os documentos abrangem todos os domínios da arquitetura.

3.3.4 FASE E: OPORTUNIDADES E SOLUÇÕES

Os objetivos primários para esta fase são (a) consolidar a análise de lacunas para os três domínios e (b) localizar grupos de blocos de construção que enderecem as capacidades e recursos faltantes. Para entender o que acontece nesta fase é necessário um sólido entendimento sobre o conceito de blocos de construção (consulte a seção anterior). Colocando de forma simplificada, nesta fase nós descobrimos quais são as lacunas entre as arquiteturas de linha de base e alvo, bem como buscamos possíveis soluções para preencher estas lacunas.

Todos os artefatos arquitetônicos desenvolvidos até agora são utilizados e analisados para formar uma visão coerente das capacidades exatas que devem ser entregues. O repositório de arquitetura é fortemente usado nesta fase: especificações de blocos de construção são usadas em conjunto com estudos de caso, informações de fornecedores, estratégias de implementação, e assim por diante.

O padrão TOGAF propõe usar uma forma tabular para análise de lacunas (o que faz sentido quando blocos de construção são usados), onde o eixo vertical lista os blocos de construção da linha de base e o eixo horizontal lista os blocos de construção da arquitetura-alvo. Analisar as linhas e colunas significa efetivamente comparar as arquiteturas de linha de base e alvo. A Figura 3.4 ilustra como isto funciona:

Arquitetura Alvo → Arquitetura Linha de Base ↓	Serviços de Vídeo Conferência	Serviços Avançados de Telefonia	Serviços de Listas de Endereçamento	Serviços Eliminados ↓
Serviços de Difusão				Eliminado intencionalmente
Serviços de Vídeo Conferência	Incluído			
Serviços Avançados de Telefonia		Correspondência potencial		
Serviços de Tela Compartilhada				Excluído não-intencionalmente Lacuna na Arquitetura Alvo
Novo →		Lacuna: Serviço estendido a ser desenvolvido ou produzido	Lacuna: Serviço a ser desenvolvido ou produzido	

Figura 3.4 - Análise de lacunas no TOGAF. Extraído de (The Open Group, 2011)

As lacunas entre a arquitetura de linha de base e a arquitetura-alvo podem resultar de qualquer um dos domínios:

- **Negócios** – falta de habilidades, ineficiências do processo, falta de informação, etc.
- **Dados** – posicionamento de dados, qualidade de dados, falta de funcionalidade, etc.
- **Aplicativos** – para serem implementados, atualizados ou removidos
- **Tecnologias** – para serem implementadas, atualizadas ou removidas

A análise de lacunas é a base para encontrar as oportunidades e soluções que ajudarão a organização a alcançar sua visão (Fase A). Esta análise leva em conta vários fatores, como a prontidão para a mudança, dependências e restrições (i.e., orçamento, tempo). Depois de definir uma estratégia de implementação de alto nível, as principais áreas de trabalho são traduzidas em arquiteturas de transição.

As saídas desta fase consistem em versões atualizadas dos artefatos produzidos até agora, como o Documento de Definição da Arquitetura e a Especificação de Requisitos de Arquitetura. Outras saídas incluem um relatório sobre a prontidão para a mudança da organização, e a arquitetura de transição, que inclui as lacunas consolidadas, dependências, riscos, etc.

3.3.5 FASE F: PLANEJAMENTO DE MIGRAÇÃO

Com uma sólida compreensão da quantidade de trabalho (oportunidades e soluções para fechar as lacunas) a ser feito, nós agora mudamos o foco para a elaboração de um plano de migração. Ao fazermos isto, nós garantimos que a nossa abordagem para

o planejamento de projetos está alinhada com outros *frameworks* de gestão e governança da organização (ou seja, abordagens de gestão de projetos, tais como Prince2 ou PMBOK (Bentley, 2009; PMI, 2000)). Isto implica em duas coisas:

1. garantir que os pacotes de trabalho – baseados nas arquiteturas de transição definidas na Fase E – estão definidos e priorizados, e
2. coordenar com o escritório de gerenciamento de projetos para que os projetos possam ser iniciados quando necessário.

A lista de entradas desta fase continua a crescer, e cobre, principalmente, as saídas de todas as fases anteriores, tais como a Visão da Arquitetura, Declaração de Trabalho de Arquitetura, Documento de Definição da Arquitetura (preliminar), Especificação de Requisitos de Arquitetura e um conjunto (preliminar) de Arquiteturas de Transição. Muitos destes artefatos serão finalizados nesta fase.

Seguindo o padrão TOGAF, as etapas nesta fase incluem confirmar que os outros *frameworks* de gestão e de governança (i.e., gerenciamento de projetos, de operações) estão alinhados, para evitar surpresas no caminho; fazer uma análise de custo/benefício com base no valor de negócio esperado para cada uma das arquiteturas de transição; priorizar os pacotes de trabalho; gerar um roteiro e um plano de migração alinhado no tempo; e estabelecer o ciclo de evolução da arquitetura, bem como as lições aprendidas. Nesta fase, cooperação estreita, comprometimento e direção da alta gestão são fundamentais para a geração do plano de migração desejado.

As principais entregas desta fase são o Contrato de Arquitetura (*AC-Architecture Contract*) e o Plano de Implantação (*IP-Implementation Plan*) para cada um dos projetos de implantação propostos. Este contrato é um acordo mútuo entre os parceiros de desenvolvimento e patrocinadores sobre os resultados práticos, qualidade e adequação à finalidade, de uma arquitetura. Esta entrega se assemelha ao documento Arquitetura de Iniciação de Projeto (*PSA-Project Start Architecture*) do DYA (Wagter et al., 2005). Este documento será usado na próxima fase, como base para governar e supervisionar a implementação dos projetos.

3.3.6 FASE G: GOVERNANÇA DA IMPLEMENTAÇÃO

Esta fase é toda sobre a governança, significando que “os outros fazem o trabalho” e os arquitetos “verificam se está bem feito”. À luz do ditado que ninguém gosta de um valentão: os objetivos para esta fase são não apenas governar e gerenciar a conformidade com o contrato de arquitetura, mas também formular recomendações e obter o apoio de organizações de suporte (i.e., operações) que irão sustentar a futura vida útil da solução implantada.

Nesta fase, os detalhes típicos de um projeto, tais como critérios de aceitação e medidas de eficácia, se tornam mais importantes. Ao avaliar a conformidade, o padrão TOGAF (The Open Group, 2001, Capítulo 48) define, inclusive, a terminologia usada para especificar se uma implementação é irrelevante, consistente, compatível, (totalmente) conforme, ou não conforme. As entradas para esta fase são todos os artefatos que tenham sido definidos até agora através do ADM, assim como o repositório de arquitetura.

As etapas desta fase incluem a verificação do escopo, identificação de recursos e habilidades de desenvolvimento, fornecimento de recomendações para implementação do projeto, etc. Mais ainda, ao final do projeto é avaliada a conformidade da arquitetura, e é realizada uma revisão pós-implementação de forma a obter lições aprendidas.

Os principais resultados desta fase são o Contrato de Arquitetura assinado, bem como uma Avaliação de Conformidade. Além disto, Solicitações de Mudança podem ser emitidas, mesmo durante a implementação. Trata-se de uma ferramenta importante para lidar com situações em que se constata que os elementos propostos na arquitetura venham a ser menos práticos, ou úteis, do que o previsto nas fases anteriores. Embora este mecanismo possa ser visto como burocrático, descobrimos que esta é uma ferramenta poderosa que (a) permite maior agilidade, enquanto (b) mantém o controle sobre os acordos que foram realizados entre as várias partes. Além disto, facilita a aprendizagem organizacional (Brown e Duguid, 1991).

3.3.7 FASE H: GERENCIAMENTO DE MUDANÇAS

O ditado “a única constante é a mudança” certamente vale para muitas empresas. Por isto, é extremamente importante se certificar de que as arquiteturas desenhadas continuam alinhadas com os objetivos e a direção do negócio. Os objetivos formais desta fase são: certificar-se de que a arquitetura continua sendo adequada à sua finalidade, avaliar alterações no *framework* e nos princípios estabelecidos nas fases anteriores, estabelecer um processo de gestão de mudanças para a nova arquitetura (de linha de base) que é implementada a partir da conclusão da Fase G, e operar a estrutura de governança.

Em outras palavras, esta fase diz respeito principalmente à avaliação contínua das soluções que foram implementadas na empresa, para garantir que continuem a entregar valor para o negócio. Assim sendo, o nome desta fase pode parecer estranho para algumas pessoas.

As motivações para a mudança variam de organização para organização, mas podem se originar, por exemplo, de uma mudança de estratégia, da resolução de questões na operação atual, ou da experiência com projetos (de arquitetura) anteriores. Estas mudanças são gerenciadas por meio de um formulário de Requisição de Mudança (RFC-*Request for Change*). As alterações podem ser classificadas como uma alteração de simplificação (que normalmente pode ser tratada através de técnicas regulares de gestão de mudanças), uma mudança incremental, ou uma mudança de arquitetura (que requer que a organização passe por um novo ciclo ADM). Para determinar se uma mudança é de simplificação, incremental, ou de arquitetura, bem como para ter certeza que a mudança é tratada adequadamente, as seguintes atividades são normalmente realizadas:

1. Registro de todos os eventos que podem impactar a arquitetura
2. Alocação de recursos e gerenciamento de tarefas de arquitetura
3. O processo ou o papel responsável por recursos de arquitetura deve fazer a avaliação do que deve ser feito
4. Avaliação de impactos

As entradas para esta fase são todos os artefatos de arquitetura das fases anteriores (incluindo o Modelo Organizacional para a Arquitetura Corporativa, o Repositório de Arquitetura e o Documento de Definição da Arquitetura), bem como solicitações formais de mudança. Saídas típicas são atualizações da arquitetura, mudanças no *framework*, novas Requisições para Trabalho de Arquitetura (iniciação de um novo ciclo ADM), bem como avaliações de conformidade e contratos de arquitetura (atualizados).

3.3.8 FASE RM: GERENCIAMENTO DE REQUISITOS

A “fase” de Gerenciamento de Requisitos forma o coração do ADM; todas as outras fases interagem com ela. Isto reforça, novamente, a natureza do trabalho de arquitetura, que gira em torno da mudança estruturada e controlada da empresa. Se você deseja mudar, melhor ter alguma ideia de para onde você está indo (visão). Uma vez que esta visão ainda não foi alcançada, existem certos requisitos que devem ser satisfeitos para chegar lá – ou pelo menos para se mover na direção certa.

O padrão TOGAF define um requisito como “uma indicação quantitativa de necessidade da empresa que deve ser atendida por uma arquitetura ou pacote de trabalho em particular”. Embora isto seja bastante específico (ou seja, requisitos devem ser quantitativos, de acordo com esta definição), vemos que fazer dos requisitos (de arquitetura) uma força motriz por trás do desenvolvimento de uma arquitetura leva, na prática, a melhores resultados de negócio.

O objetivo desta fase é simples: definir um processo através do qual requisitos para arquitetura corporativa são identificados, armazenados e alimentados de e para as fases relevantes do ADM. Em outras palavras, a fase RM no centro do ciclo do ADM não deve ser vista como um documento estático, mas como um processo ativo de gerenciamento de requisitos no contexto da mudança.

Atividades-chave nesta fase são orientadoras para a disciplina de requisitos e envolvem: identificação e definição de requisitos, priorização, registro de requisitos e prioridades no repositório, identificação de necessidades e prioridades de mudança, bem como o tratamento de seu impacto, etc. Mais ainda, notem que o padrão TOGAF não propõe ou impõe uma forma específica para o registro dos requisitos.

As saídas para esta fase, conforme definido pelo padrão TOGAF, são as Avaliações de Impacto de Requisitos (*RIA-Requirements Impact Assessment*), que avalia o impacto da mudança de requisitos ou prioridades, e a Especificação de Requisitos de Arquitetura (*ARS-Architecture Requirements Specification*).

3.4 RESUMO DO ADM

Encontramos na prática que uma das vantagens do padrão TOGAF, e do ADM em particular, é que ele é bastante completo. Ele abrange todos os aspectos no caminho que vai da estratégia até a implementação. A desvantagem pode ser que os profissionais podem se perder facilmente nos detalhes. A Figura 3.5 resume o ADM em quatro fases principais, o que ajuda a compreender o escopo e os objetivos do ADM, e a explicá-lo mais facilmente para partes interessadas:

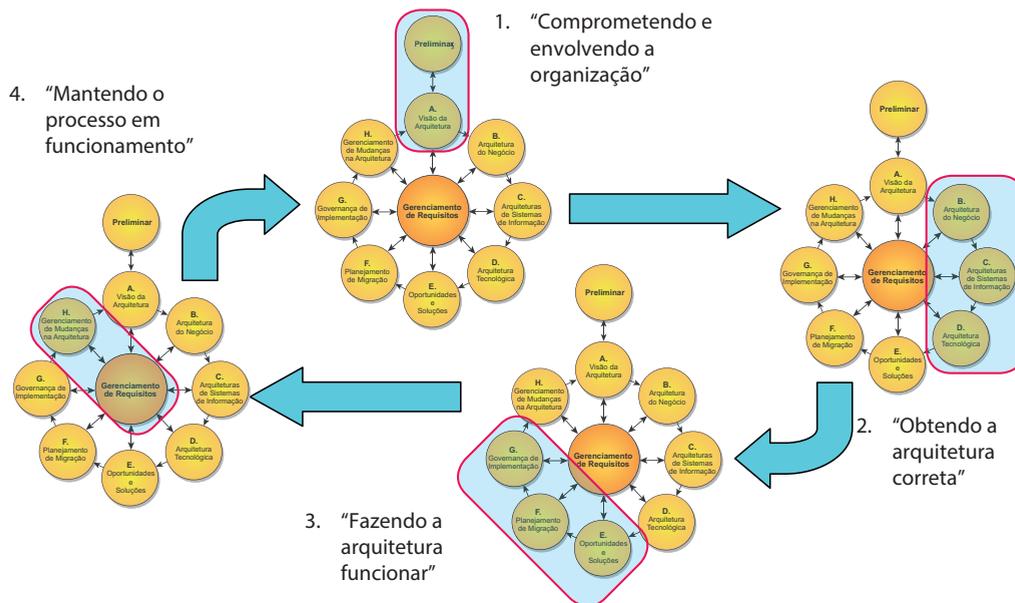


Figura 3.5 - Resumo do ADM

Nas Fases P e A, o foco está em obter o comprometimento e o envolvimento da organização, estabelecendo uma capacidade de arquitetura corporativa e ajustando o TOGAF para uma utilização eficaz na organização. Uma visão que é desenvolvida na fase A é o ponto de partida para o desenvolvimento da arquitetura. As fases B, C e D dizem respeito a executar o trabalho de arquitetura de forma correta, através do desenvolvimento da arquitetura de linha de base e alvo para os domínios de negócios, sistemas de informação, e infraestrutura. As Fases E, F e G se concentram em fazer a arquitetura funcionar, identificando as alternativas e planejando a implementação da opção selecionada. A Fase G se preocupa em garantir que o desenho detalhado e a execução estejam em conformidade com a arquitetura. As Fases H e RM se certificam de que o processo continua em movimento, através da identificação de alterações nas circunstâncias e no ambiente que possam afetar a arquitetura.

Este diagrama também mostra (em parte) a natureza iterativa e incremental do ADM, o que o torna uma ferramenta poderosa para o desenvolvimento e realização de arquiteturas. Existem vários tipos de iteração no ADM: dentro de uma fase, entre grupos de fases, ou entre ciclos inteiros do ADM. Este último permite o "aninhamento" dos ciclos ADM conforme ilustrado na figura seguinte:

Arquitetura Corporativa Arquitetura do Domínio Arquitetura da Solução

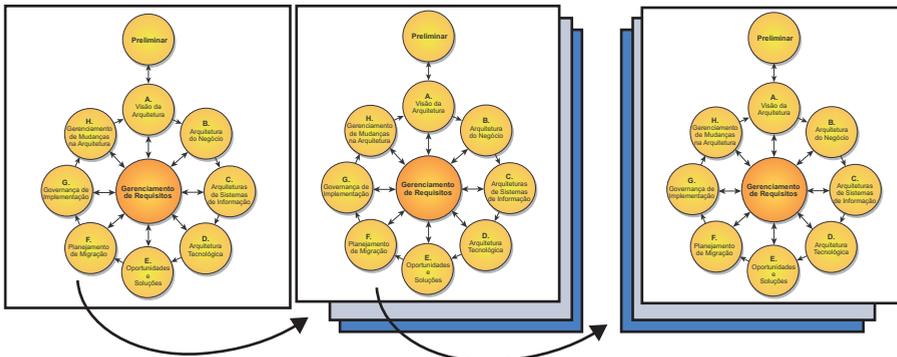


Figura 3.6 - Aninhando ciclos do ADM

Por exemplo, ao definir uma transformação no nível estratégico em uma grande empresa, composta por várias linhas de negócios, nós podemos gerar um novo ciclo para cada linha de negócio, que pode gerar um novo ciclo para cada uma das capacidades individuais desejadas. Cada ciclo ADM aninhado adiciona mais detalhes em termos de visão da arquitetura, arquitetura de linha de base e arquitetura-alvo.

Há um mecanismo de “escalamento” neste esquema: arquiteturas de capacidade escalam para arquiteturas de segmento, que escalam para arquiteturas estratégicas. Isto dá às organizações uma abordagem flexível para a gestão das mudanças. Voltaremos a esta questão na Seção 6.2. Simplificando: isto possibilita gerenciar mudanças simples de forma mais simples, ao mesmo tempo em que torna possíveis as mudanças complexas.

4 ARCHIMATE

No Capítulo 2, nós apresentamos uma visão geral do campo da arquitetura corporativa, e posicionamos o TOGAF e o ArchiMate como dois padrões para a construção de uma forte capacidade de arquitetura. No capítulo anterior nós demos uma visão geral do TOGAF. Neste capítulo nós continuamos esta discussão com uma visão geral do padrão ArchiMate, baseado em (The Open Group, 2013) e (Iacob et al., 2012). O ArchiMate tem um forte foco na *modelagem* da arquitetura, com extensões úteis para a *motivação* e a lógica por trás da arquitetura e de sua *realização*. Ele é um padrão aberto, o que significa que todo o conteúdo é acessível e pode ser baixado através do *site* do The Open Group.

4.1 O QUE É O ARCHIMATE?

O ArchiMate é uma linguagem de modelagem, desenvolvida especificamente para descrever arquiteturas corporativas. Isto diz algo sobre o âmbito e a profundidade dos modelos para os quais foi desenhada. Uma discussão sobre “arquitetura versus desenho” pode ser encontrada no Capítulo 12. Por agora, deve ser suficiente dizer isto – comparado com outras linguagens como ERD, o Modelo de Decisão (TDM), BPMN e UML – o ArchiMate se destina a outro nível de abstração e variedade de desafios de modelagem. Linguagens orientadas a desenho geralmente se concentram em detalhes dentro de um domínio, por exemplo, processos de negócio ou estruturas de dados, enquanto que o ArchiMate permite que o modelador crie uma visão “holística” da empresa em termos de pessoas, processos e tecnologia.

O ArchiMate se concentra na modelagem de alto nível tanto dentro de um domínio quanto entre domínios. Isto fornece uma maneira coerente e consistente para visualizar a arquitetura corporativa, e dá aos arquitetos corporativos uma forma de fazer análise no nível da empresa como um todo. Por exemplo, análise de hipóteses (o que acontece se os aplicativos principais são consolidados? Como isto afeta nossos processos de negócio?), ou uma análise em torno do alinhamento entre o negócio e a TI (em que medida somos capazes de apoiar eficazmente o nosso negócio através da TI? Como os investimentos em TI se relacionam com o valor que podemos gerar em termos de melhoria de qualidade, eficiência na execução, agilidade, tempo para o mercado, etc.?).

Além disto, desde o lançamento da versão 2.0 da linguagem foram introduzidas duas extensões: a *extensão de Motivação* e a *extensão de Implementação e Migração*. Estas extensões fornecem mais suporte de modelagem para as atividades típicas de arquitetura corporativa, como o alinhamento da arquitetura da empresa com os objetivos de negócio e com as partes interessadas, o gerenciamento de requisitos, bem como o gerenciamento de lacunas e de portfólio de projetos, e o mapeamento de roteiros.

A Figura 4.1 ilustra como estas três partes trabalham em conjunto: a extensão de Motivação trata do “por que” e, no nível da empresa, se alinha com a estratégia. O núcleo do ArchiMate compreende a modelagem das arquiteturas, e a extensão de Implementação e Migração se alinha com a gestão de programas e projetos em termos de entrega da arquitetura. Note que, como acontece com o TOGAF, os requisitos estão no centro deste triângulo.

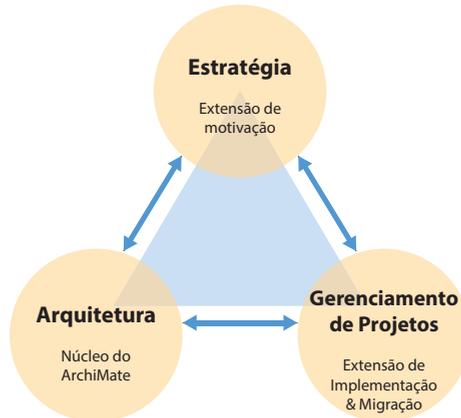


Figura 4.1 - Da estratégia e objetivos para a execução

4.2 O (NÚCLEO DO) FRAMEWORK DO ARCHIMATE

O ArchiMate é uma linguagem de modelagem gráfica. Embora, muitas vezes, nós tenhamos a tendência a pensar em “caixas” e “setas”, o ArchiMate vai um passo além com uma gramática formal para a linguagem. Os conceitos, bem como os relacionamentos, são formalmente definidos e estruturados em um *framework* composto por três domínios, ou camadas (negócios, aplicativos, tecnologia), e três aspectos (estrutura ativa, comportamento, estrutura passiva/ativos de informação).

4.2.1 TRÊS CAMADAS, TRÊS ASPECTOS

Graficamente, o *framework* do ArchiMate pode ser representado como uma matriz com três linhas e três colunas. Todos os elementos da (núcleo da) linguagem ArchiMate, os conceitos (caixas) e relacionamentos (linhas), se encaixam nesta matriz. Através da separação “religiosa” dos três aspectos, os arquitetos podem desenvolver modelos mais expressivos, capturar a essência de questões de negócios de uma forma eficaz, e tornar os modelos reutilizáveis. O *framework* do ArchiMate é ilustrado abaixo:

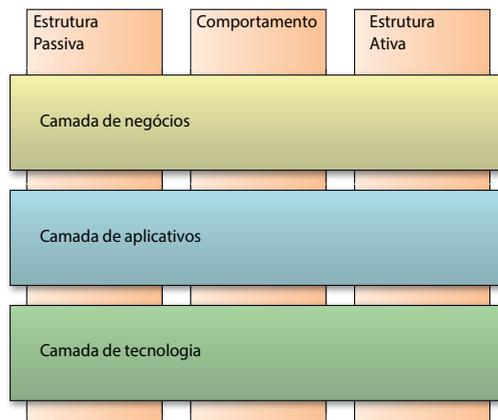


Figura 4.2 - O núcleo do framework do ArchiMate

4.2.2 As LINHAS/DOMÍNIOS

Como mostra a Figura 4.2, o ArchiMate organiza os componentes de negócios, aplicativos e tecnologia em três camadas horizontais. Os conceitos são parte de exatamente uma camada. Na camada de negócios representamos os elementos do mundo real a partir de uma perspectiva de negócios, tais como os produtos e serviços que a organização oferece aos seus clientes, bem como os processos de negócio, funções, papéis e departamentos que fazem parte da organização.

A camada de aplicativos se concentra nos sistemas e suas funções, bem como nos dados que são criados, manipulados e utilizados por estes sistemas. Os conceitos na camada de tecnologia modelam o *hardware*, redes e *software* de sistema que suportam os sistemas aplicativos.

4.2.3 As COLUNAS/ASPECTOS

As “colunas” são chamadas formalmente de “aspectos” no ArchiMate. Da esquerda para a direita, elas representam a estrutura passiva, o comportamento, e a estrutura ativa, e são definidas como se segue:

- **Estrutura Ativa:** representa os elementos do mundo real que “exibem comportamento”, tais como pessoas, departamentos, sistemas de informação, e assim por diante.
- **Comportamento:** representa o comportamento real que pode ser observado no mundo real. Exemplos incluem processos de negócios ou funcionalidade automatizada.
- **Estrutura Passiva:** é muitas vezes chamada também de “informação”. Ela representa aquelas coisas que se submetem a, ou são o resultado de, um comportamento. Exemplos disto são as informações sobre um cliente, rolos de aço, ou arquivos em um compartilhamento de rede.

Isto pode parecer abstrato. O exemplo a seguir ilustra a ideia geral: se fôssemos modelar a frase “João lê um livro”, então o verbo “lê” é o elemento de comportamento. “João” (o sujeito) é aquele que faz a leitura, então ele entraria na estrutura ativa. “Um livro” (o objeto) é o elemento que é consumido pela leitura de João, por isto vai para a estrutura passiva. Outro exemplo seria o processamento (comportamento) de uma fatura (estrutura passiva) por um funcionário (estrutura ativa).

4.3 CONCEITOS PRINCIPAIS E RELACIONAMENTOS

O diagrama na página seguinte mostra os principais conceitos no ArchiMate. Para uma visão completa dos conceitos e relacionamentos, sugerimos consultar o próprio padrão.

Na camada de negócios vemos como os *serviços de negócio* (serviços que são oferecidos para o ambiente) são agrupados em um *produto de negócio*, juntamente com um *contrato*. Pense no contrato como um acordo de nível de serviço (SLA-*Service Level Agreement*). Os serviços são oferecidos através de *canais* (interfaces de negócio), e realizados por *funções de negócio*. As funções de negócio são atribuídas aos *atores*, através de *papéis*. Isto permite uma distinção entre o organograma formal (atores) e os papéis funcionais que os atores desempenham nos processos e funções. Além disto, os *objetos de negócio* são acessados a partir das funções de negócio.

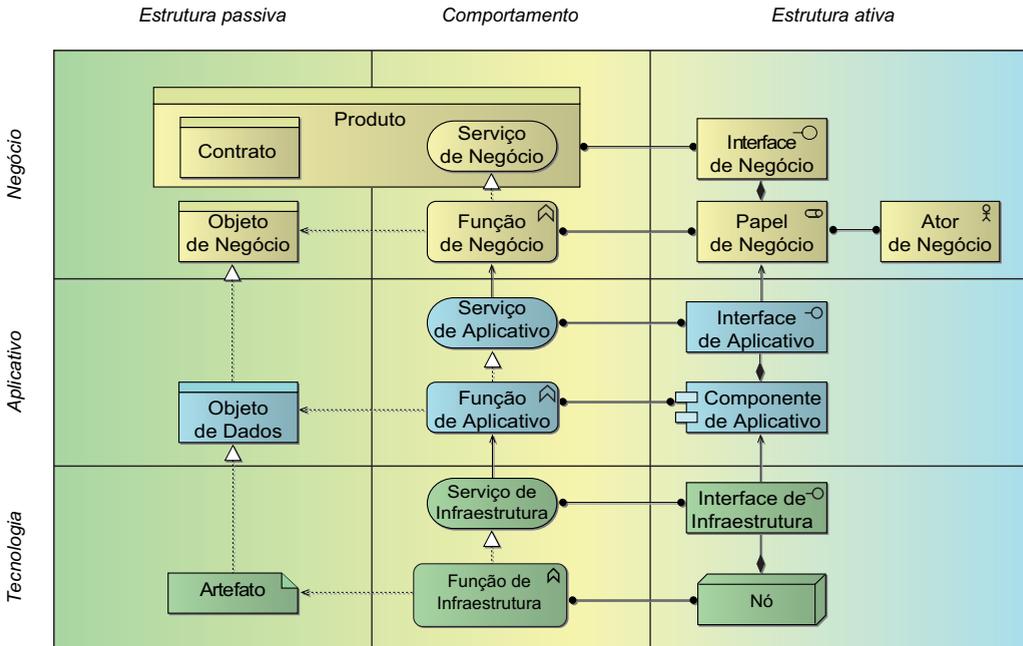


Figura 4.3 - Conceitos Principais e Relacionamentos do ArchiMate

Um conceito importante que não é mostrado no diagrama acima é o *processo de negócio*. Um processo de negócio representa também um “comportamento interno”. A distinção entre processo e função reside no fato que um processo tem um foco sobre a ordem das atividades (fluxo), e tem um tempo específico e um lugar de “execução”, enquanto que uma função não tem estas propriedades.

Vemos o mesmo padrão na camada de aplicativos: o comportamento externo da camada de aplicativos é modelado utilizando o conceito de *serviço de aplicativo*. Ele é realizado internamente por meio de *funções de aplicativo* que são atribuídas ao *componente de aplicativo*. A funcionalidade do componente de aplicativo é acessível através de *interfaces de aplicativo*, tanto para modelar as interações entre os aplicativos, como para representar as interfaces gráficas que são usadas por atores em um determinado papel. De modo similar à camada de negócios, *objetos de dados* são acessados a partir de funções do aplicativo.

O mesmo padrão é repetido novamente na camada de infraestrutura. Aqui, o conceito central é o *nó*, que agrupa dispositivos e *softwares* de sistema. O comportamento interno do nó é modelado usando uma *função de infraestrutura*, e o comportamento externo usando o *serviço de infraestrutura*. O comportamento do nó está acessível através de uma *interface de infraestrutura*. E, por fim, *artefatos* são a unidade de informação nesta camada. Eles representam informações físicas ou executáveis que são implantadas no nó.

4.4 CONEXÕES ENTRE CAMADAS E COLUNAS

No ArchiMate não temos somente um conjunto bem definido de conceitos à nossa disposição; relacionamentos entre os conceitos (tanto dentro de um domínio ou aspecto, como entre domínios e aspectos) são também muito bem definidos. Há muitos tipos diferentes de relacionamentos no ArchiMate, o que o torna uma linguagem bastante rica. Algumas pessoas acham isto intimidante ou complexo¹. No entanto, devido à estrutura do *framework*, é na verdade bastante simples aprender os relacionamentos, como mostraremos nesta seção.

4.4.1 ALINHAMENTO HORIZONTAL

Elementos de estrutura ativos são *atribuídos* a um elemento de comportamento. Isto representa o fato que o elemento ativo executa ou está envolvido na execução do elemento de comportamento.

Elementos de comportamento leem, escrevem e/ou atualizam elementos da estrutura passiva. Eles estão ligados através de uma relação de *acesso*. Isto permite que o modelador expresse como os objetos são criados ou utilizados em diversos locais da organização.

4.4.2 COMPORTAMENTO INTERNO E EXTERNO, ORIENTAÇÃO PARA SERVIÇOS

Na coluna comportamento vemos uma distinção entre o comportamento externo e interno. Isto separa o QUE é feito do COMO isto é feito. O QUE é modelado como um serviço, e descreve a funcionalidade que um usuário deste serviço recebe. Em outras palavras, é o “comportamento externamente visível” de algum elemento da estrutura ativa. A parte COMO modela o funcionamento interno deste elemento da estrutura ativa, que é necessário para fornecer o serviço aos seus usuários. A conexão entre um serviço e os elementos de comportamento interno é uma relação de *realização*.

Um exemplo: um serviço oferecido por um banco aos seus clientes é a verificação de contas on-line. Este serviço e suas características (por exemplo, número máximo de contas, horas de serviço, etc) é modelado como um serviço de negócios no ArchiMate. Os processos de negócio internos necessários para “fazer acontecer” (ou seja, os processos que o serviço “invoca”) são modelados separadamente, permitindo que o modelador expresse o fato que os serviços podem ser realizados de formas diferentes na organização, dependendo de certos critérios (i.e. qual departamento/canal/localização está envolvido). Esta distinção entre o comportamento interno e o externo segue os princípios da arquitetura orientada a serviços.

4.4.3 ALINHAMENTO VERTICAL

O conceito de serviços é essencial para modelar a ligação entre as camadas. Os elementos em uma camada “superior” utilizam os serviços de uma camada inferior. A ligação é um relacionamento *usado-por*. Outra ligação entre as camadas é que os elementos das camadas inferiores *realizam* os elementos comparáveis de uma camada superior. Na Figura 4.3, vemos, por exemplo, como um artefato na camada de tecnologia realiza um objeto de dados, que por sua vez realiza um objeto de negócios.

¹ Por causa disto, um dos autores muitas vezes afirma que o ensino do ArchiMate é semelhante a dar terapia de relacionamento!

4.4.4 OUTROS RELACIONAMENTOS

Existem diversos relacionamentos que ainda não foram mencionados. Eles permitem ricas descrições de arquitetura, mas não necessariamente se encaixam na estrutura de alinhamento horizontal e/ou vertical. Estes relacionamentos são *disparo* (para modelar a *ordem* em que o comportamento é executado), *fluxo* (para modelar como informação ou bens fluem através da empresa), *especialização*, *composição* e *agregação*.

4.5 RELACIONAMENTOS DERIVADOS

Anteriormente argumentamos que os modelos de arquitetura tornam possível responder a perguntas como: “Como uma interrupção de um servidor eventualmente afeta funções de negócio e produtos?”. A Figura 4.3 mostra que não há nenhuma conexão direta entre um servidor e um processo de negócio. No entanto, um princípio fundamental no ArchiMate é que há um aspecto transitivo nos relacionamentos: se um conceito A é conectado a B, e o conceito B é conectado a C, então os conceitos A e C também estão conectados. Esta transitividade dos relacionamentos é chamada Princípio dos Relacionamentos Derivados.

No exemplo acima, vemos que o servidor (modelado como um nó) é atribuído à funcionalidade de infraestrutura, que, por sua vez, realiza um serviço de infraestrutura, que é, então, usado por uma função de aplicativo, que realiza um serviço de aplicativo, e que, finalmente, é usado por uma função de negócio. O servidor e o processo são indiretamente ligados, então nós também podemos derivar uma relação direta entre os dois.

O Princípio da Relação Derivada permite a simplificação dos diagramas, deixando objetos supérfluos de fora em um diagrama. Um exemplo é mostrado na Figura 4.4 abaixo: um componente de aplicativo é atribuído a uma função de aplicativo. A função de aplicativo modela o comportamento interno em termos da funcionalidade automatizada que realiza um serviço de aplicativo. Podemos usar a simplificação oferecida pela relação derivada entre o componente de aplicativo e o serviço, e modelar que um componente de aplicativo realiza o serviço.



Figura 4.4 - Exemplo de um relacionamento derivado

O Princípio dos Relacionamentos Derivados também permite que as organizações adequem visões específicas e/ou o metamodelo do ArchiMate às suas próprias necessidades, ao deixar de fora conceitos que elas não usam. Este é um conceito que vamos revisar quando discutirmos como usar o ArchiMate na prática, nos próximos capítulos.

4.6 CONCEITOS AVANÇADOS

Existem muitos outros conceitos no núcleo do ArchiMate, como *valor*, *significado* e *localização*. Porém, estes conceitos não são difíceis de usar, e um rápido olhar na especificação (The Open Group, 2012) deverá ser suficiente para orientá-lo quanto ao seu uso. No entanto, os conceitos de *colaboração* e *interação* são mais desafiadores. Estes conceitos existem na camada de negócios e na camada de aplicativos.

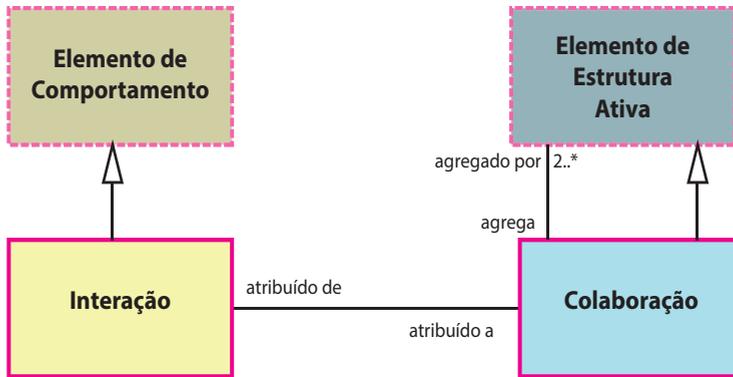


Figura 4.5 - Interação & Colaboração

O diagrama acima ilustra a relação entre os dois tipos de conceito:

- O conceito de colaboração é uma configuração (temporária) de dois ou mais elementos de estrutura ativa que conjuntamente apresentam um comportamento. Por exemplo: dois componentes de aplicativo fazendo “algo” juntos. Este “estar juntos” (a partir de uma perspectiva de estrutura) é modelado usando o conceito de colaboração.
- O conceito de interação é a contraparte comportamental da colaboração: tão logo percebemos que o comportamento é uma ação conjunta entre dois elementos da estrutura, então este comportamento conjunto deve ser modelado usando o conceito de interação. Por exemplo, a interação entre o cliente e o representante de vendas, quando negociando o preço, deve ser modelada desta forma.

Tal como acontece com qualquer outro conceito de comportamento/estrutura: a colaboração é atribuída ao conceito de interação para mostrar que elementos de estrutura conjuntos executam o comportamento conjunto.

4.7 ESTENDENDO O ARCHIMATE

Tendo coberto o *framework*, os conceitos, e os relacionamentos do núcleo do ArchiMate, nós agora mudamos o foco para estender o ArchiMate. Nós primeiro cobriremos as extensões existentes e, em seguida, mergulharemos nos princípios por trás da personalização adicional do *framework*.

4.7.1 EXTENSÃO DE MOTIVAÇÃO

A extensão de Motivação adiciona conceitos à linguagem ArchiMate que podem ser usados para endereçar as questões “por quê...” da arquitetura (ver, também, Zachman, 1987). Os conceitos podem ser usados para modelar as motivações que fundamentam as decisões de desenho atual e futuro da arquitetura corporativa. Os conceitos desta extensão são *metas*, *princípios*, *requisitos* e *restrições*, com interpretações que estão muito próximas do seu uso comum. Relacionamentos entre estes conceitos e os conceitos do núcleo do ArchiMate podem ser modelados para mostrar como a arquitetura corporativa soluciona o problema modelado por um princípio ou requisito.

A extensão de Motivação também inclui conceitos para as *partes interessadas*, *motivadores* e *avaliações*, que podem ser conectados a outros conceitos motivacionais. Isto permite a rastreabilidade desde o nível de uma parte interessada, por todo o caminho, até o nível dos objetos no núcleo da arquitetura corporativa. Os conceitos e os relacionamentos da extensão de Motivação estão representados na Figura 4.6:

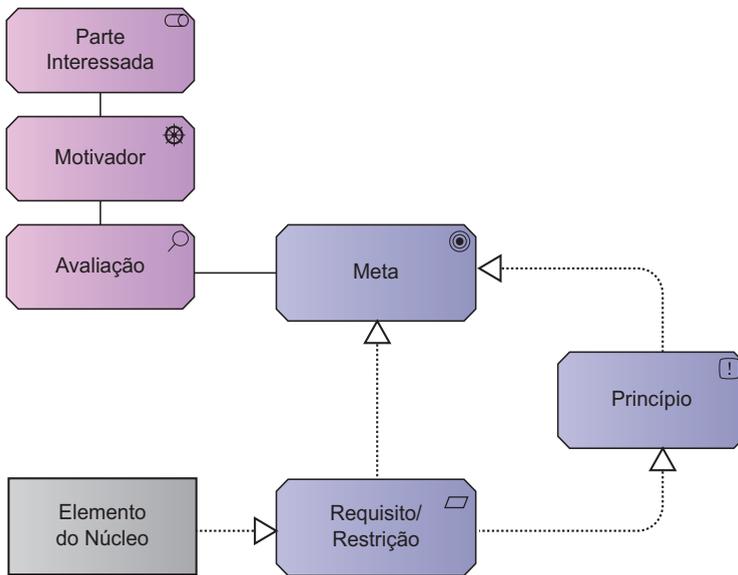


Figura 4.6 - A extensão de Motivação

4.7.2 EXTENSÃO DE IMPLEMENTAÇÃO E MIGRAÇÃO

A extensão de Implementação e Migração suporta os aspectos do processo de colocação da arquitetura corporativa em funcionamento. Ela fornece conceitos para dividir este processo em *programas* e *projetos*. Se o escopo de uma arquitetura corporativa inclui somente alterações em menor escala, então um projeto ou um programa pode ser configurado para ir diretamente para o estado-alvo. Alterações de maior escala podem ser implementadas gradualmente através de uma série de transições. A extensão de Implementação e Migração suporta tais estados de transição temporal através do conceito de *platô*. O conceito de *lacuna* representa as diferenças entre dois platôs, por exemplo, a arquitetura de linha de base e a arquitetura-alvo. Visualizar as lacunas em um diagrama tem se provado muito esclarecedor, e pode ser usado de forma muito eficaz pelos arquitetos para comunicar a respeito das mudanças na organização.

Os conceitos e os relacionamentos da extensão de Implementação e Migração estão representados na Figura 4.7:

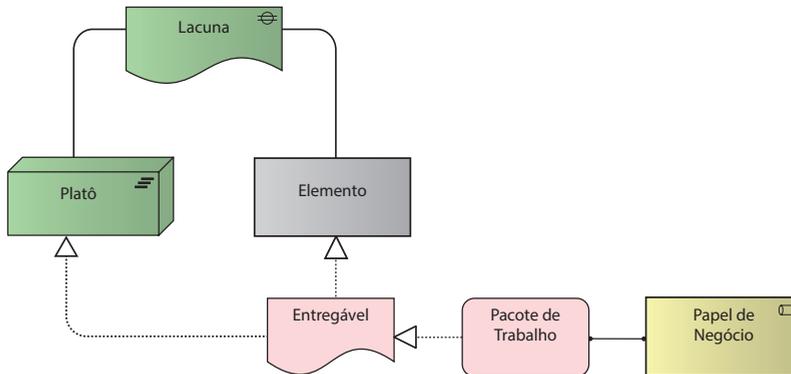


Figura 4.7 - A extensão de Implementação e Migração

4.7.3 PERSONALIZAÇÃO ADICIONAL DO ARCHIMATE

As duas extensões discutidas anteriormente mostram que o ArchiMate pode ser personalizado para atender a necessidades de arquitetura específicas, e permitir o apoio de ferramentas a estas necessidades. Existem dois mecanismos que suportam a criação de extensões personalizadas: perfis e especialização.

Perfis (*profiles*) podem ser utilizados para enriquecer os conceitos e relacionamentos do ArchiMate com informações adicionais. Um exemplo é adicionar informações sobre métricas de indicadores-chave de desempenho (*KPI-Key Performance Indicator*) aos serviços de negócio. Perfis também podem ser atribuídos aos relacionamentos. Por exemplo, para um relacionamento usado-por pode-se acrescentar o volume médio de utilização, permitindo análises quantitativas para dimensionamento de projetos.

O mecanismo de especialização permite a definição de novos conceitos e relacionamentos baseados nos existentes. O novo objeto tem um significado mais específico do que o já existente, e herda todas as propriedades do seu "pai". A Figura 4.8 mostra vários exemplos de especialização de conceitos do ArchiMate:

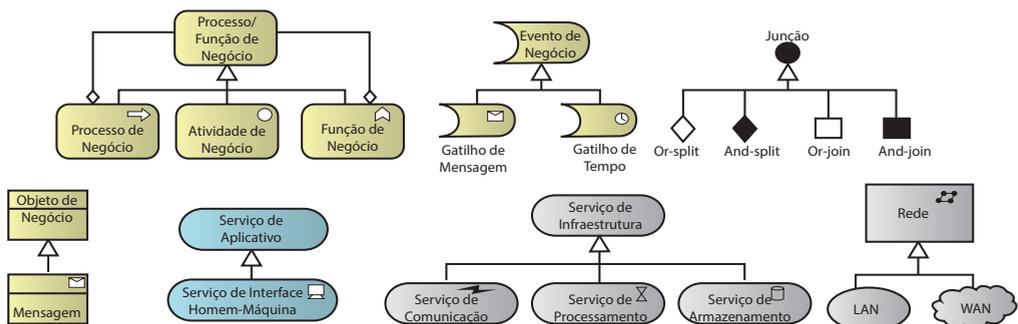


Figura 4.8 - Exemplos de especialização de conceitos

4.8 O ARCHIMATE E A COMUNICAÇÃO COM AS PARTES INTERESSADAS

Arquitetura Corporativa é - em parte - um “jogo de comunicação”. Um grande esforço é investido na criação de modelos que representem corretamente a arquitetura de uma empresa em algum momento no tempo. Na prática, porém, é no mínimo tão importante ser capaz de criar visões para as várias partes interessadas, que permitam a comunicação, a tomada de decisão e o desenho da organização. Para este fim, o ArchiMate adota o clássico mecanismo de visão/ponto de vista (ver, e.g., ISO, 2011).

4.8.1 VISÕES E PONTOS DE VISTA

O Capítulo 8 da especificação do ArchiMate cobre o mecanismo de pontos de vista do ArchiMate - que também liga o ArchiMate ao TOGAF (ver, e.g., The Open Group, 2011, capítulo 35). A lógica é bastante simples: as diferentes partes interessadas têm preocupações diferentes e, portanto, temos de elaborar diferentes (tipos de) visões para cada uma delas. O diagrama a seguir ilustra como isto funciona:

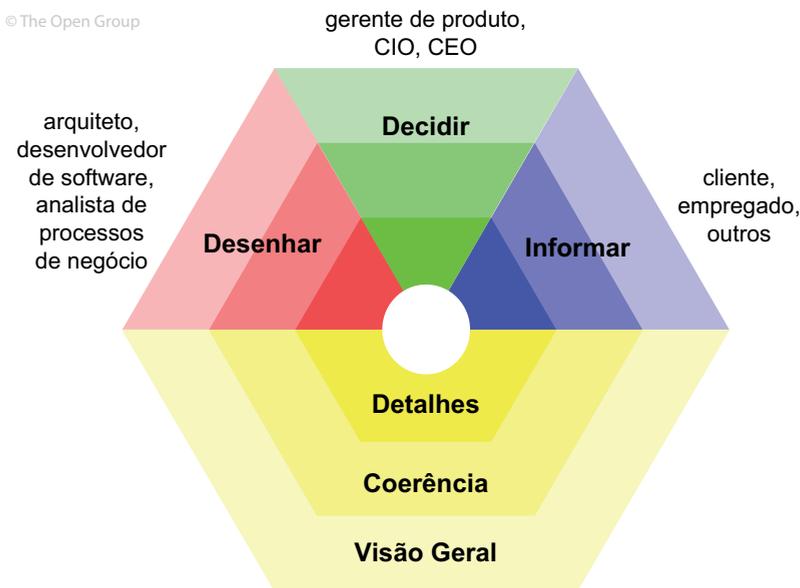


Figura 4.9 - Classificação de pontos de vista

O diagrama mostra que as principais partes interessadas podem ter diferentes tipos de interesses (relativos ao desenho, tomada de decisão, ou apenas para serem informados) e, portanto, as visões que abordam estes interesses precisam diferentes níveis de detalhe. Por exemplo, os executivos de negócio podem exigir uma visão geral no nível da tomada de decisão, enquanto que um desenhista-chefe exige uma visão detalhada no nível do desenho. Naturalmente, o estilo de comunicação das partes interessadas determina, em grande parte, que tipos de visões serão bem sucedidos.

4.8.2 PREFERÊNCIAS E ESTILOS DE COMUNICAÇÃO

É um fato bem conhecido que nem todo mundo gosta de diagramas, e nem todo mundo gosta de textos. O grupo de pessoas que gosta de diagramas pode ainda ser dividido em subgrupos, quando consideramos se os diagramas devem ser formais ou informais, e assim por diante. Dois exemplos ilustram isto, sempre dentro do contexto do ArchiMate.

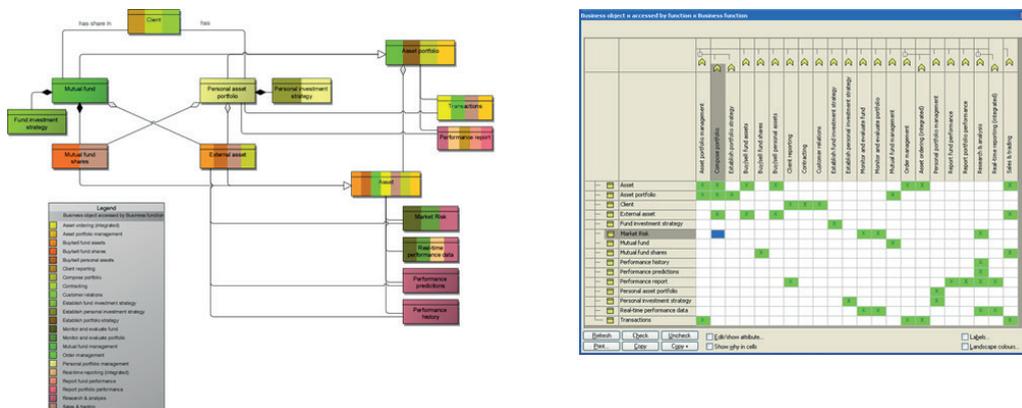


Figura 4.10 - Exemplos de visões no ArchiMate

A figura à esquerda mostra como os objetos do negócio são inter-relacionados, e como eles são alinhados com as funções de negócio. O mapeamento das funções de negócio é feito usando cores. A figura à direita mostra as mesmas informações, mas agora em um formato tabular, onde uma célula verde indica que um objeto está relacionado com alguma função. Dependendo (a) da mensagem que tentamos transmitir e (b) do estilo de comunicação das partes interessadas, o arquiteto escolherá entre estes (e possivelmente outros) tipos de visão.

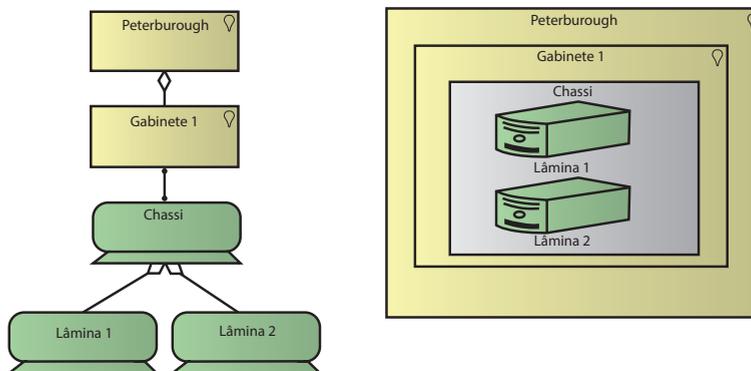


Figura 4.11 - Exemplo de visões personalizadas no ArchiMate

Esta figura mostra outro exemplo. Neste caso, ambas as opções são gráficas. Elas são baseadas em modelagem ArchiMate usando a ferramenta BiZZdesign Architect. No entanto, a versão à esquerda mostra relacionamentos gráficos, enquanto a direita usa uma visão e composição gráfica diferente.

4.9 O PROCESSO DE MODELAGEM

A medida que os modelos são eficazes em relação os objetivos pretendidos depende, em grande parte, das habilidades e da criatividade do modelador. Utilizar uma abordagem estruturada em termos dos passos a serem dados, quando da criação dos modelos, também ajuda muito. Abaixo, listamos uma série de orientações práticas para a criação de modelos. Voltaremos a esta questão no Capítulo 14. Tenha em mente que você só deve criar um modelo se ele for a melhor maneira de comunicar sobre a arquitetura. Alternativamente, texto, matrizes ou até mesmo desenhos animados podem ser usados (e muitas vezes são muito eficazes!).

- **Comece com um elemento:** Um exercício de modelagem muitas vezes tem um elemento que desempenha um papel central na situação. Por exemplo, isto pode ser um novo produto ou um novo serviço.
- **Adicione elementos às várias dimensões:** Um primeiro passo é dividir o elemento central em componentes, por exemplo, os diferentes elementos que compõem um novo produto ou serviço. A partir deste ponto, gradualmente adicione detalhes nas várias direções do *framework* do ArchiMate:
 - Acima: Quem são os usuários do novo produto e serviço (internos, externos)?
 - Abaixo: Como este produto é criado (processos e sistemas que realizam o produto)?
 - Horizontal: Qual é a relação com outros produtos e serviços (contexto)?
- **Verifique e reitere:** Versões preliminares de um modelo devem ser sempre verificadas com as partes interessadas. Muitas vezes é impossível representar todas as ideias e requisitos em um modelo de uma só vez. Além disto, à medida que o modelo evolui, tanto o arquiteto como a parte interessada vão ganhando mais conhecimento da situação. Isto, frequentemente, leva a novos requisitos que devem ser refletidos no modelo.
- **Mantenha-o simples:** existem algumas limitações físicas para as pessoas lerem modelos. Se em modelo contém mais de 30 componentes, torna-se muito desafiador obter uma compreensão completa. Se um modelo contém muitos componentes, use agrupamento e agregação para tornar o modelo mais digerível.
- **Reduza a complexidade visual:** para maior otimização dos modelos, use orientações gerais para reduzir a complexidade visual (agrupamento, espaçamento, direção de relacionamentos causais da esquerda para a direita, etc.). Ajudas visuais, tais como cores, podem ser usadas para realçar elementos específicos nos modelos. O uso de texto no modelo deve aderir às convenções (tais como as convenções de nomenclatura).

4.10 TOGAF E ARCHIMATE

TOGAF e ArchiMate, sendo ambos padrões do *The Open Group*, complementam um ao outro muito bem. Juntos, eles fornecem ao arquiteto corporativo todos os ingredientes necessários para fazer a arquitetura corporativa. O padrão TOGAF se concentra no processo de fazer a arquitetura, enquanto o ArchiMate se concentra nas descrições da arquitetura. Veja também a Figura 2.4.

No capítulo anterior sobre o TOGAF, descrevemos seu ACF, o *Framework* de Conteúdo da Arquitetura. O ACF fornece um conjunto de conceitos genéricos e completos para descrever arquiteturas corporativas. O ArchiMate amplia este conjunto com uma gramática formal (não apenas conceitos, mas também relacionamentos formalmente definidos), mecanismos de ponto de vista, bem como ricas opções de visualização. Desta forma, os conceitos do ArchiMate dão suporte de modelo completo durante cada uma das fases do ADM do TOGAF, como mostrado na Figura 4.12:

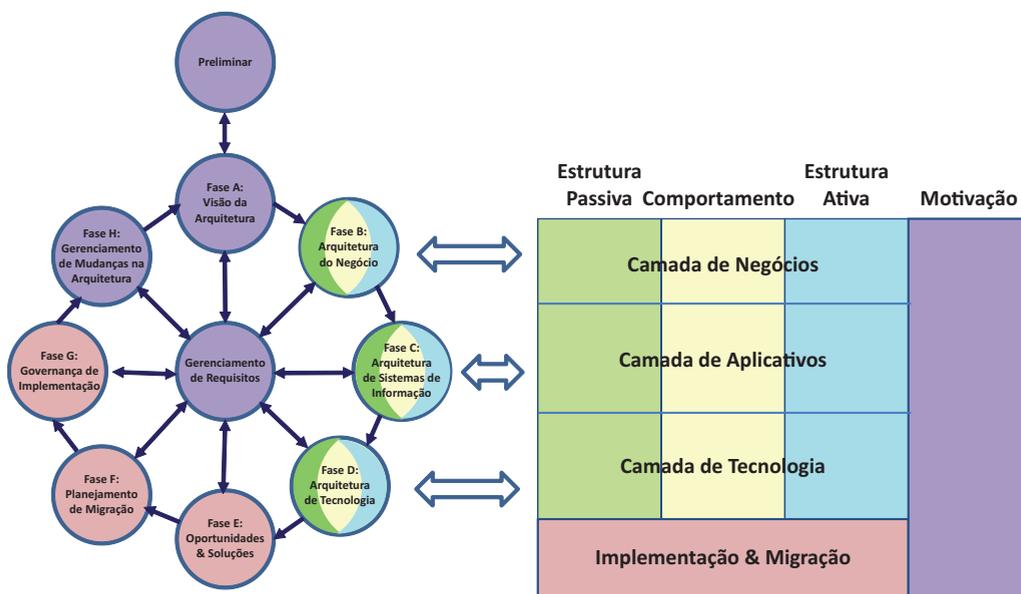


Figura 4.12 - Mapeamento do ArchiMate para o TOGAF

Aqui, vemos que o núcleo do ArchiMate suporta as fases de Arquitetura de Negócios, Sistemas de informação e Tecnologia do ADM. A extensão de Motivação suporta as fases iniciais, e a extensão de Implementação & Migração suporta as fases posteriores, quando a arquitetura é realmente implementada. Para ver como o TOGAF e o ArchiMate cooperam, considere o diagrama na página seguinte:

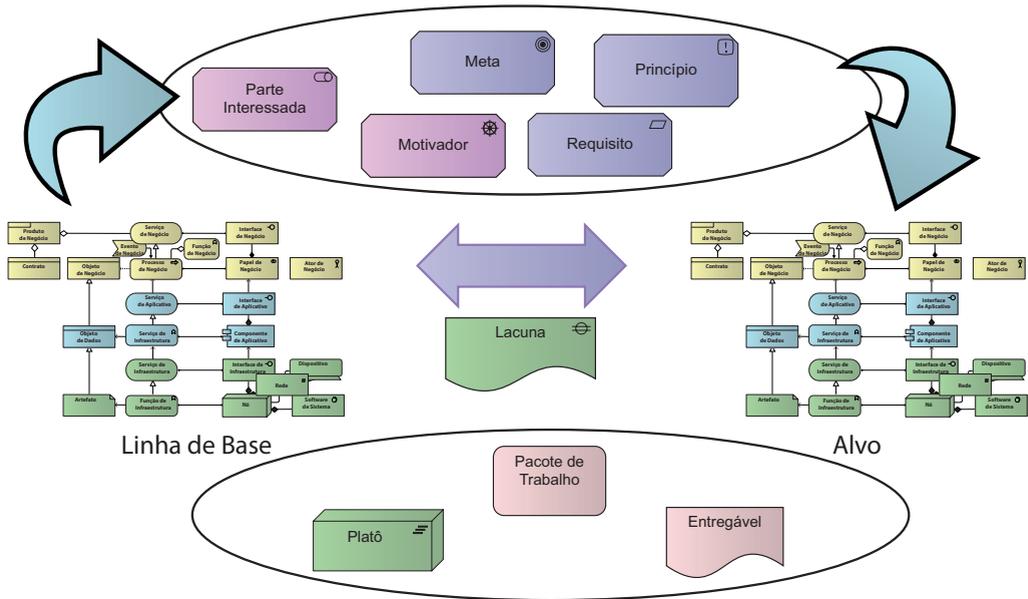


Figura 4.13 - Usando o ArchiMate no TOGAF ADM

À esquerda, vemos um resumo do núcleo do ArchiMate para indicar um modelo de uma arquitetura de linha de base de uma organização. Com base em requisitos e princípios, formulados ao mesmo tempo em que as metas e motivadores das principais partes interessadas são considerados, uma arquitetura-alvo (à direita) é desenvolvida. Geralmente há uma lacuna entre estes dois mundos, que deve ser superada usando platôs que são realizados através de pacotes de trabalho.

PARTE II: CONSTRUINDO UMA CAPACIDADE DE ARQUITETURA CORPORATIVA

5 INTRODUÇÃO

Nos capítulos anteriores, nós apresentamos uma visão geral de alto nível do campo da arquitetura corporativa, bem como dois padrões para a construção de uma capacidade efetiva de arquitetura corporativa. Eles deram uma visão geral da teoria da arquitetura corporativa. O velho ditado “a prova do pudim está em comê-lo” também se aplica aqui. Enquanto a primeira parte deste livro focou na teoria, o restante deste livro está preocupado com a prática da arquitetura corporativa.

Esta parte tem um foco sobre como iniciar com a arquitetura corporativa, enquanto a Parte III tem um foco mais amplo sobre as melhores práticas. Encontramos em nossa prática de consultoria que o ADM (como mais detalhadamente descrito anteriormente no Capítulo 3) pode ser usado efetivamente para a definição e a realização de capacidades na organização (van Dijk et al, 2013). Exemplos típicos são renovar o conceito de espaço de trabalho digital, gerenciar uma reorganização, ou construir uma capacidade de gerenciamento de dados. Também encontramos que o ADM é uma ferramenta valiosa para a introdução e a evolução da capacidade de arquitetura corporativa em si mesma. Com o termo “capacidade de arquitetura corporativa” queremos dizer a função organizacional que inclui as pessoas, processos e tecnologia que são necessários para executar os processos de arquitetura corporativa e entregar produtos de arquitetura corporativa.

A estrutura que usamos nesta seção se baseia em uma visão de alto nível do ADM, dividida em quatro fases principais, conforme representado na Figura 3.5. Nós aplicamos estas fases no contexto da construção de uma capacidade de arquitetura corporativa. A primeira fase, chamada “Comprometendo e envolvendo a organização”, diz respeito à definição de objetivos para a capacidade de arquitetura, a construção de consenso, e o alinhamento com outras iniciativas e grupos na organização. No Capítulo 6 nós abordaremos os seguintes tópicos:

- Uma abordagem de cima para baixo vs de baixo para cima
- Usando uma abordagem aberta
- Incorporação da prática da arquitetura corporativa
- Papel do Conselho de Arquitetura

A segunda fase é “Obtendo a capacidade de arquitetura correta”. Esta fase é sobre a definição dos recursos e da estrutura da capacidade de arquitetura propriamente dita: quem está envolvido, e quais são as principais tarefas e entregas, e que ferramentas serão utilizadas para efetivamente executar os processos de arquitetura e entregar os produtos de arquitetura corporativa. No Capítulo 7 serão descritas algumas das melhores práticas nesta área:

- Estabelecendo a equipe
- Ferramentas
- Implementação baseada em projetos
- Usando consultores

No Capítulo 8, cobriremos tópicos na área de implantação com sucesso da capacidade de arquitetura corporativa na organização ou, em outras palavras: “Fazendo a capacidade de arquitetura funcionar”. Estas são as fases três e quatro na Figura 3.5. Os tópicos específicos que serão abordados no Capítulo 8 são:

- Treinamento e comunicação
- Projeto piloto
- Planejamento da próxima iteração
- Arquitetura Ágil

A Figura 5.1 dá uma visão geral desta estrutura:

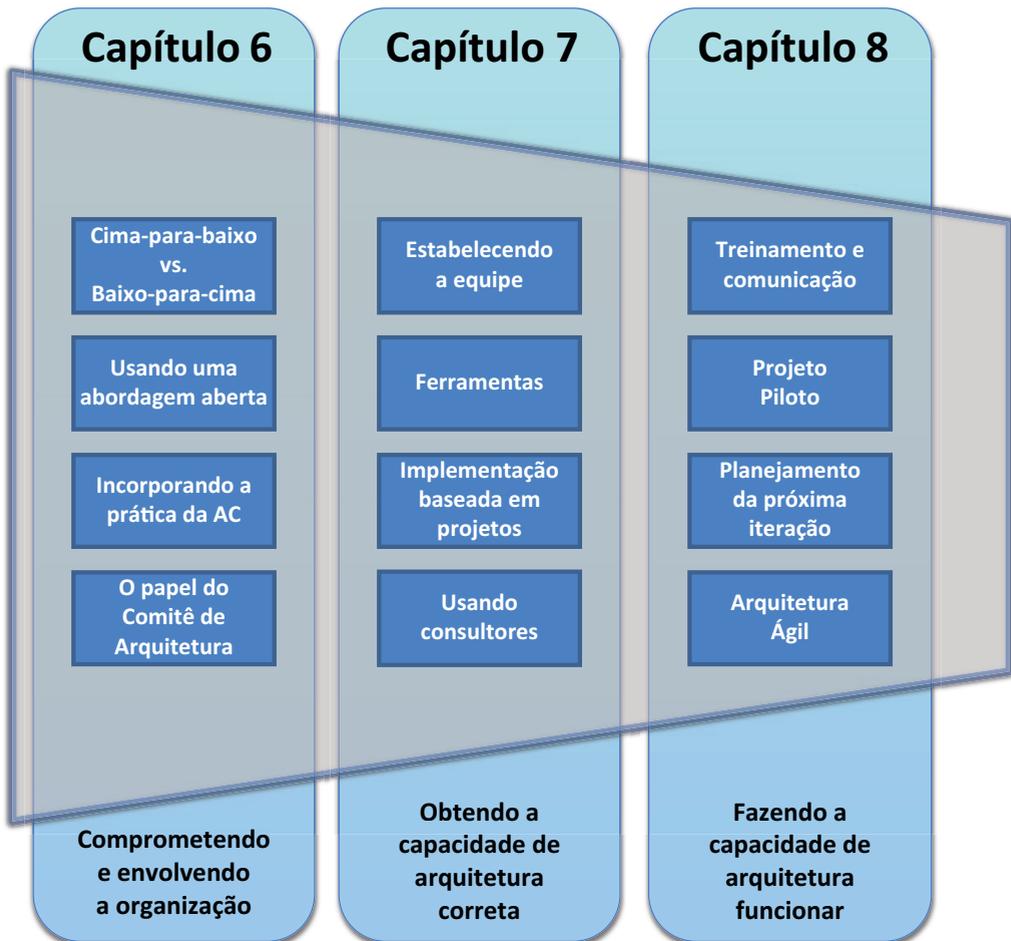


Figura 5.1 - Estrutura da Parte II

6 FASE 1 – COMPROMETENDO E ENVOLVENDO A ORGANIZAÇÃO

Certificar-se de que a capacidade de arquitetura corporativa esteja firmemente alinhada e incorporada na organização é um fator-chave de sucesso. Neste capítulo nós discutimos quatro aspectos para fazer isto acontecer na prática.

6.1 INTRODUÇÃO

A primeira fase para iniciar e construir uma capacidade de arquitetura corporativa é toda sobre a obtenção do comprometimento e envolvimento da organização. Isto só é possível quando a organização desenvolve uma visão clara sobre qual será a posição e o papel da capacidade de arquitetura corporativa ou, em outras palavras, como a arquitetura corporativa vai agregar valor à organização. Isto não é, de forma alguma, uma tarefa trivial: as organizações muitas vezes lutam com a definição clara de metas e indicadores de desempenho para várias práticas. Dada a natureza (percebida) abstrata da arquitetura corporativa, não é tão fácil determiná-los, como seria o caso para a maioria das outras disciplinas de gestão, como contabilidade financeira ou gerenciamento de recursos humanos.

Como já vimos nos capítulos anteriores, a arquitetura corporativa fornece uma estrutura para a mudança, levando a resultados mais previsíveis e focados no negócio (veja o Capítulo 1). A mudança nas organizações pode acontecer em vários “níveis”, desde um reposicionamento estratégico até uma mudança em processos ou no suporte de TI para funções de negócio individuais. Ela também é muito alinhada com outras disciplinas de gestão, como gestão estratégica, gerenciamento de processos de negócio, gerenciamento de dados e gerenciamento de regras de negócio (ver Capítulos 11 e 12). O primeiro tópico neste capítulo é sobre o suporte da arquitetura corporativa para a organização, através da seleção de uma abordagem de cima para baixo ou de baixo para cima.

A questão seguinte é decidir sobre uma forma de trabalho. Existem diversos padrões e *frameworks* de arquitetura corporativa (veja e.g. (van Rijn et al, 2013) para uma visão geral). Nós nos baseamos no TOGAF e no ArchiMate (The Open Group, 2011 e 2012). Nós explicamos esta decisão em maiores detalhes na Seção 6.3.

Nas duas últimas seções nós descrevemos, então, as práticas recomendadas para incorporação da prática da arquitetura corporativa na organização e a importância da governança da arquitetura, respectivamente.

6.2 ARQUITETURA DE CIMA PARA BAIXO VS. DE BAIXO PARA CIMA

A maioria das organizações percebe que a arquitetura corporativa pode ser uma ferramenta valiosa para a construção de uma organização forte. Uma pergunta que precisa ser respondida, após a contratação ou treinamento de um grupo de arquitetos (ou ambos!), é: “por onde começamos quando fazemos arquitetura corporativa?”. Embora o princípio geral de “iniciar onde você pode adicionar mais valor, de preferência ontem”

seja geralmente um bom conselho, há mais a ser dito sobre este tema. Nós comparamos duas abordagens extremas: “de cima para baixo” contra “de baixo para cima”. Como um aviso prévio: isto pode parecer uma escolha difícil. Na prática, vemos que a maioria das organizações adota uma abordagem híbrida.

6.2.1 ARQUITETURA DE CIMA PARA BAIXO

Muitas organizações usam a arquitetura corporativa como uma disciplina estratégica que ajuda a conectar a estratégia com a execução. Em poucas palavras, a abordagem é a seguinte:

- O escopo do esforço de arquitetura é a empresa inteira
- Vários pontos de vista são considerados e relacionados ao tentar responder à pergunta estratégica: como nós devemos nos organizar, e como iremos de onde estamos para onde queremos estar?
- O consenso é construído ligando perspectivas com uma abordagem baseada em modelos
- Utilizar uma abordagem estruturada e baseada em modelos melhora a qualidade de realização/implementação de projetos

Ao adotar a abordagem de cima para baixo (*top-down*), escolhas estratégicas (após cuidadosa análise e debate) levam a uma nova visão para a empresa. Estas escolhas estratégicas podem, por exemplo, dizer respeito ao posicionamento da organização na arena competitiva, ao modelo de negócio (Osterwalder e Peigneur, 2010), ou mesmo ao modelo operacional (Ross et al., 2006). Seguindo o ADM do TOGAF, esta nova visão é concretizada em mais detalhes em uma arquitetura-alvo e, então, comparada com o estado atual, ou arquitetura de linha de base. São identificadas as lacunas entre a arquitetura-alvo e a arquitetura de linha de base, e isto leva a um roteiro de alto nível com várias oportunidades para cursos de ação que podem ser perseguidos. Considere os seguintes exemplos típicos:

- Uma grande empresa de telefonia e mídia decide ir para o segmento bancário
- Um banco e uma seguradora decidem juntar seus negócios
- Várias partes em uma cadeia de suprimentos concordam em se integrar mais para obter uma melhor margem e ganhar vantagem competitiva

Uma única iteração ao longo do ADM geralmente não é suficiente nestas situações. Após uma primeira iteração, o roteiro e as oportunidades resultantes são, em geral, ainda muito amplos e também de alto nível, impedindo uma tradução direta para pacotes acionáveis de trabalho.

Uma segunda iteração é necessária, a fim de concretizar mais detalhes a respeito da arquitetura de linha de base e alvo, e das lacunas entre as duas. Nesta segunda iteração o foco está no nível dos segmentos, definidos no TOGAF como “uma descrição detalhada e formal de áreas dentro de uma empresa, usado no nível de programa ou portfólio para organizar e alinhar a atividade de mudança”.

Um segmento pode ser, por exemplo, uma linha de negócios (LoB-*Line of Business*), ou outra área estratégica da empresa. Por exemplo: quando um banco e uma seguradora se fundem, eles poderiam começar com a integração da retaguarda (*back-office*), antes de mesclar a linha de frente (*front-office*). Ou começar com a integração da TI, antes de decidir sobre a integração dos negócios.

Frequentemente, o roteiro resultante para cada segmento ainda é bastante granulado, levando a uma terceira iteração com foco na identificação de capacidades individuais que exigem trabalho. Esta iteração, então, conduz à identificação de projetos no nível das capacidades individuais. Eventualmente, estas capacidades são implementadas, resultando na implementação global *de facto* da visão (da arquitetura). Esta fragmentação em níveis estratégico, de segmento, e de capacidade, está representada na Figura 6.1:

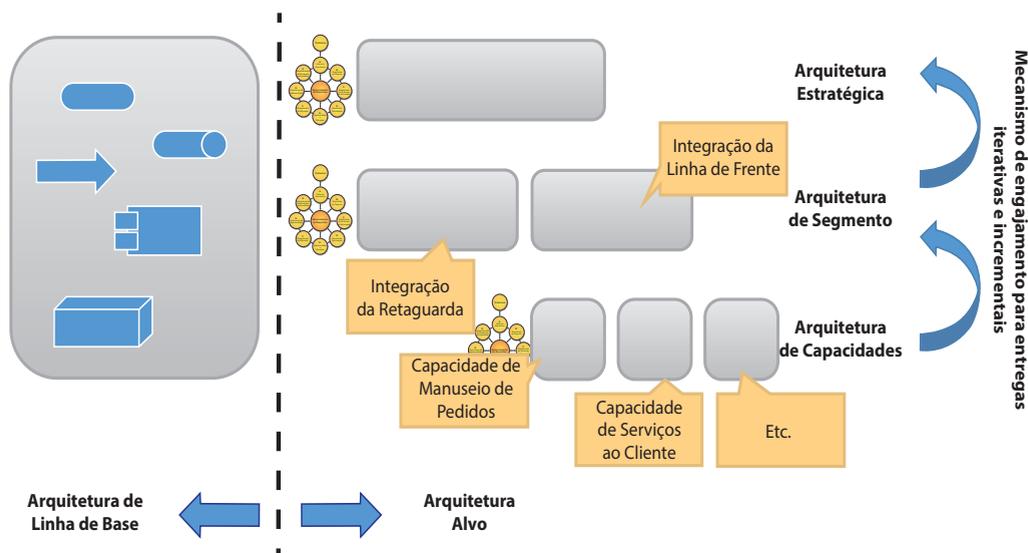


Figura 6.1 - Arquitetura de cima para baixo, da estratégia à capacidade

Na abordagem de cima para baixo a capacidade de arquitetura de uma organização está envolvida na identificação e seleção da direção futura da empresa, na tomada de decisões estratégicas e de alto nível sobre as estruturas e processos da organização no nível da empresa, bem como das funções e ativos corporativos.

6.2.2 ARQUITETURA DE BAIXO PARA CIMA

Isto contrasta fortemente com uma abordagem de baixo para cima (*bottom-up*) para a arquitetura. Como o nome sugere, esta abordagem é muito mais próxima das operações reais. Com efeito, vemos muitas organizações adotando uma abordagem onde o principal objetivo da arquitetura é – parafraseando um cliente que recentemente ajudamos – “certificar-se de que os projetos se comportam como deveriam”. Na prática, isto implica em temas como:

- Resolver questões operacionais, de forma coerente e integrada
- Configurar a governança de projetos, muitas vezes ligada ao escritório de gerenciamento de projetos, para lidar com a complexidade do gerenciamento de vários projetos simultâneos, muitas vezes trabalhando sistemas organizacionais e sistemas de informação ao mesmo tempo
- Padronização da saída da arquitetura (modelos, entregas, e.g. Documento de Definição da Arquitetura) para os vários domínios envolvidos (negócio, dados, aplicativos, integração, infraestrutura, etc.)
- Definição de padrões de arquitetura e criação de uma base de padrões de acordo com as políticas e as declarações de direção corporativas
- Gerenciamento da conformidade com a base de padrões
- Orientar a implementação de projetos, com análise de impacto e criação de Arquiteturas de Iniciação de Projetos (o nome no TOGAF para este artefato é Contrato de Arquitetura)

Muitos destes temas têm uma estreita relação com o gerenciamento de projetos. A lógica subjacente é sólida: lidar com o gerenciamento de projetos é uma pré-condição para fazer as “coisas maiores”. Na verdade, vemos que esta abordagem leva a um menor aumento de escopo, menor “estouro” do orçamento e do tempo, e maior aceitação e taxa de sucesso das entregas do projeto. Como exemplo, considere a Figura 6.2:

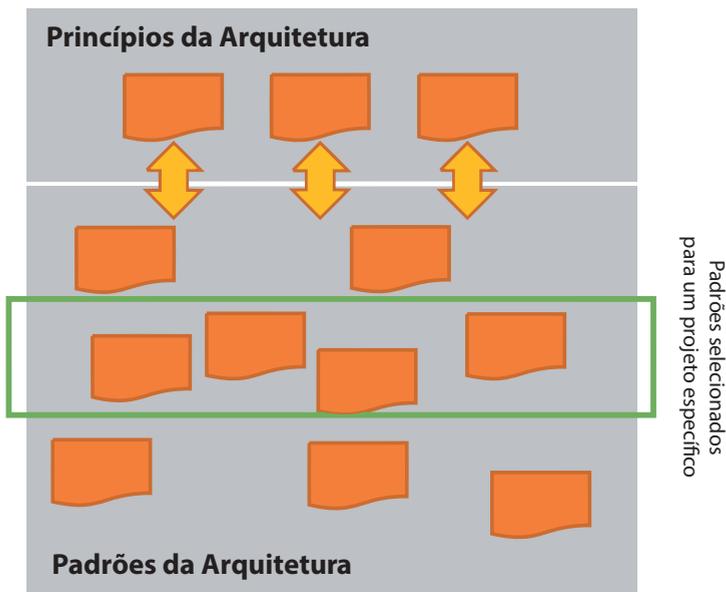


Figura 6.2 - Exemplo de abordagem de baixo para cima para a arquitetura

A Figura 6.2 é de um de nossos trabalhos, onde adotamos uma abordagem de baixo para cima para a introdução da arquitetura. O objetivo era inicialmente modesto: desenvolver uma base de padrões, alinhada com um conjunto de princípios, e se certificar de que cada projeto recebe um conjunto de padrões de arquitetura relevantes para seu propósito. O tema dos padrões é revisitado no Capítulo 13.

Com a arquitetura firmemente inserida na disciplina de gerenciamento de projetos e de mudanças, a meta é crescer lentamente o impacto da capacidade de arquitetura, um passo de cada vez. Normalmente isto significa que os arquitetos se envolvem na priorização de projetos, ajudam a definir o portfólio de projetos, e trabalham em um conjunto de princípios que são usados para tomar decisões estratégicas sobre as mudanças. Nesta perspectiva, os princípios são frequentemente usados como base para orientar projetos (restrição normativa da liberdade de desenho), ou para orientar o processo de decisão sobre tecnologias e padrões, e assim por diante.

6.2.3 DE CIMA PARA BAIXO OU DE BAIXO PARA CIMA?

Em última análise, ambas as abordagens cobrem tópicos semelhantes. É, principalmente, na forma de trabalho que está a principal diferença entre as duas: a primeira parte “do topo” desenvolvendo roteiros para a empresa, e trabalha o seu caminho para baixo; a última começa com padrões e conformidade, e trabalha o seu caminho lentamente até o nível estratégico da organização. Ambas as abordagens têm seus méritos, e muitos exemplos podem ser encontrados para defender a adoção de uma ou outra. Qual das abordagens usar depende de muitas variáveis: complexidade, escopo, tamanho, nível de maturidade, nível de formalidade, cultura, história, etc.

Para as organizações que estão iniciando com a arquitetura, ou que estão prontas para levar a função de arquitetura para o próximo nível, o mundo não é nem preto nem branco. Ao invés de ver a “dicotomia de cima para baixo ou de baixo para cima” como um problema de escolhas excludentes, o foco deveria ser a escolha de um tema onde a arquitetura possa rapidamente adicionar valor, e continuar a partir daí (ilustrado através do mapa de polaridade na Figura 6.3, inspirado por (Johnson, 1992)). Uma vez que um tema para o futuro próximo seja definido, os arquitetos devem trabalhar com a administração para chegar a um acordo sobre um conjunto de indicadores-chave de desempenho (KPI-*Key Performance Indicators*) pelos quais eles são responsabilizáveis, de modo que o sucesso se torne visível em toda a organização.

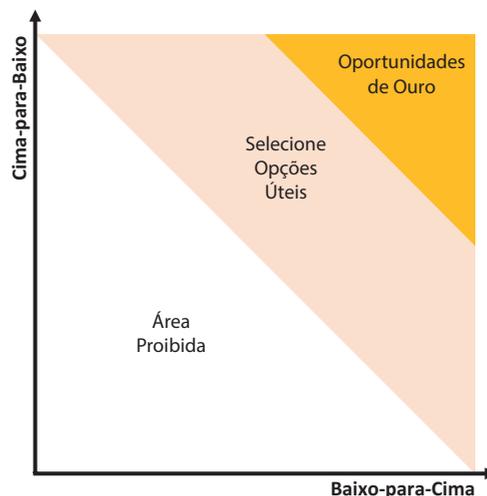


Figura 6.3 - Mapa de polaridade

6.3 USANDO UMA ABORDAGEM ABERTA

Um dos principais desafios para começar a trabalhar com arquitetura corporativa é chegar a um acordo sobre metas para a sua prática e, posteriormente, encontrar e chegar a um acordo sobre um *framework* e/ou método que ajude a organização a realizar estas metas.

Nos primeiros dias da arquitetura corporativa (nos anos 1990 e início dos anos 2000), vimos muitas organizações desenvolvendo as suas próprias abordagens e *frameworks*. Em estreita cooperação com os patrocinadores do negócio, arquitetos experimentaram diferentes processos de arquitetura corporativa, *frameworks* para estruturar produtos da arquitetura corporativa, linguagens e notações de modelagem, e assim por diante.

6.3.1 CONSTRUIR OU ADOTAR? ABERTO OU FECHADO?

Embora isto tenha funcionado bem nos “velhos tempos”, muitas melhores práticas surgiram e, finalmente, levaram aos principais *frameworks* e métodos - mencionados várias vezes até agora - que vemos hoje (ver também Seção 2.3). Alguns destes são de uso geral, enquanto outros parecem ser particularmente úteis em um único ramo ou indústria.

Em teoria, as organizações têm a opção de “construir ou adotar” quando se trata de *frameworks*. Vemos que muitas escolheram a segunda opção. Com todas as experiências e melhores práticas que têm sido desenvolvidas, a maioria das organizações percebe que não há sentido em reinventar a roda novamente. A pergunta que fica, então, é esta: vamos adotar uma abordagem de padrão aberto, ou uma abordagem proprietária ou fechada?

Esta pergunta pode ser respondida em muitos níveis diferentes. Alguém poderia argumentar que “aberto versus fechado” realmente não importa, contanto que o *framework* selecionado faça o que ele supostamente deve fazer. Embora isto possa parecer verdade à primeira vista, há muito a ser dito sobre o valor de ir para uma abordagem aberta. As principais vantagens são as seguintes:

- **Saber o que você vai ter:** todos os detalhes sobre os *frameworks* abertos estão disponíveis em domínio público.
- **Escolher os seus parceiros:** uma vez que os *frameworks* são de domínio público, muitas vezes você será capaz de selecionar qual fornecedor poderá ajudá-lo a começar - se isto for realmente necessário. Na mesma linha: se o fornecedor não entregar o que foi solicitado, a mudança é mais fácil.
- **Envolver-se:** talvez o mais importante, se o *framework* está incompleto em algumas áreas, as organizações podem, muitas vezes, participar e publicar suas próprias melhores práticas, promovendo o *framework* para todos os outros usuários e se beneficiando das contribuições de outros.

6.3.2 TOGAF E ARCHIMATE

Neste livro nós limitamos o escopo aos *frameworks* do The Open Group (TOGAF e ArchiMate), porque acreditamos firmemente que a combinação destes padrões contém todos os ingredientes necessários para uma arquitetura corporativa efetiva.

Cabe à cada organização, individualmente, decidir qual *framework*, ou combinação de *frameworks*, tem a melhor aderência às suas metas e necessidades específicas. Anteriormente, nós exploramos os benefícios do uso de padrões abertos, mas outros fatores podem também levar à decisão por um *framework* específico:

- **Cobertura:** *Frameworks* de arquitetura corporativa diferem em termos de cobertura. Alguns se concentram nas entregas da arquitetura corporativa e fornecem uma classificação. Exemplos são Zachman (Zachman, 1987) e ArchiMate (The Open Group, 2012). Outros *frameworks* incluem também o aspecto do processo de arquitetura corporativa; exemplos são DYA (Wager et al, 2005), e TOGAF (The Open Group, 2011).
- **Foco:** Arquitetura corporativa ainda é, em alguns casos, percebida como uma disciplina de TI, com foco em sistemas de TI corporativos, e não no âmbito da empresa como um todo. Isto se reflete em alguns *frameworks*. O TOGAF evoluiu a partir de um *framework* de arquitetura técnica para um *framework* com um verdadeiro foco em arquitetura corporativa.
- **Indústria:** Alguns *frameworks* de arquitetura corporativa são desenvolvidos com foco em um setor específico. Exemplos bem conhecidos para a indústria militar incluem MODAF/DODAF (Biggs, 2005; Kobryn e Sibbald, 2004). Em alguns casos nos deparamos com exemplos do que é referido como *frameworks* de arquitetura corporativa específicos da indústria, mas que são, em essência, arquiteturas de referência. Arquiteturas de referência podem ser muito úteis (ver também a Seção 3.2.5).
- **Flexibilidade:** Embora *frameworks* prescritivos possam ser percebidos como pragmáticos, porque eles simplesmente dizem o que um arquiteto deve fazer e quando, descobrimos que o sucesso das iniciativas de arquitetura corporativa depende fortemente da maneira como a organização é capaz de implementar o *framework*, incorporando-o na organização. Para isto, personalizações específicas para a organização são necessárias. Isto requer um *framework* que seja flexível o suficiente para realmente permitir esta personalização. A incorporação de um *framework* de arquitetura corporativa será discutida na próxima seção.

6.3.3 ADOTAR COMO É, OU ADAPTAR ÀS NECESSIDADES ESPECÍFICAS?

Há mais uma escolha que as organizações têm de fazer quando da adoção de um *framework*, seja ele aberto ou fechado/proprietário: devemos adotar o *framework* como é, ou adequá-lo às nossas necessidades? A melhor prática aqui é simples: avalie e escolha! A maioria das abordagens explicitamente recomenda aos usuários personalizar o *framework* às necessidades organizacionais. No TOGAF, isto é feito como parte da Fase Preliminar (ver Seção 3.3.1). Embora o TOGAF recomende que certas partes não devam ser ignoradas, é claro que depende de cada organização decidir o que é útil e o que não é.

6.4 INCORPORAÇÃO DA PRÁTICA DE ARQUITETURA CORPORATIVA

Ao avaliar a eficácia e os pontos fortes de uma organização, uma pessoa pode se utilizar do princípio do elo mais fraco: a capacidade menos desenvolvida da organização irá – em muitos casos – determinar, em boa medida, o resultado de tal avaliação. O risco de capacidades subdesenvolvidas é mais significativo quando estas capacidades suportam diretamente os processos primários. Mas, devido a um efeito de cauda longa, o apoio fraco das capacidades de negócio aos processos secundários também pode representar um perigo real.

O verdadeiro ponto que estamos tentando mostrar aqui é que, para que uma avaliação do elo mais fraco seja eficaz, é necessário haver, em primeiro lugar, um elo! Muitas organizações descobrem que a falta de cooperação e alinhamento entre as capacidades resulta em perda de produtividade. A capacidade de arquitetura corporativa desempenha um papel importante na otimização do alinhamento entre as capacidades. Em outras palavras, a arquitetura corporativa não pode, e não deve, existir isoladamente. Isto implica que a arquitetura corporativa deve ser incorporada firmemente dentro da organização como um todo. As perguntas-chave que devem ser respondidas a este respeito são: o que queremos alcançar com a arquitetura corporativa? Que indicadores-chave de desempenho usamos para medir o sucesso do investimento em nossa prática de arquitetura corporativa? Quem é responsável pela arquitetura corporativa? O que é necessário para fazer da arquitetura corporativa um sucesso em termos de parcerias (com outras capacidades) e outros meios (ferramentas, escritórios, pessoal, etc.)? Responder a estas perguntas não é uma tarefa fácil.

No início deste capítulo, discutimos duas abordagens para a arquitetura corporativa: de cima para baixo (alinhamento com a estratégia) e de baixo para cima (alinhamento com projetos, mais perto de questões operacionais). Em cada uma destas abordagens, os objetivos para a arquitetura corporativa devem ser especificados claramente. Isto pode parecer como a proverbial “política de portas abertas”, mas, a julgar pelo que vemos na prática, muitas organizações parecem, ou ser muito vagas em relação às definições ou metas, ou falham em comunicar estas metas de sua equipe de arquitetura corporativa. Com demasiada frequência, vemos a equipe de arquitetura corporativa trabalhando duro e aparentemente fazendo bem o seu trabalho, apenas para descobrir que as expectativas eram outras.

Dependendo da abordagem que é adotada, vemos diferentes tipos de metas e, conseqüentemente, também diferentes maneiras, níveis e capacidades para interagir ao incorporar a função de arquitetura corporativa na organização. Como cada organização é diferente, parece difícil chegar a qualquer lista definitiva de conselhos sobre como abordar o assunto. Por isto, nós vamos ilustrar nossa opinião com alguns exemplos.



Figura 6.4 - Incorporando a Arquitetura Corporativa

Apoio à estratégia: Isto se encaixa bem em uma abordagem puramente de cima para baixo, apoiando a equipe estratégica da organização. Estratégia tipicamente consiste de uma parte externa (como posicionar a organização em relação ao meio ambiente) e uma parte interna (como devemos nos organizar?). Para ambas, vemos organizações lutando com planos de n anos (escolha um número para “n”) e “declarações de direção” para os próximos n anos. Infelizmente, em muitos casos, estas declarações têm pouco rigor (de modelagem) e não ressoam bem em muitos grupos na organização. A incorporação da arquitetura corporativa, neste caso, poderia significar: apoiar processos no nível estratégico da organização, trazendo uma abordagem rigorosa baseada em modelos para a mesa, baseada, por exemplo, no Canvas de Modelo de Negócio (BMC-*Business Model Canvas* (Osterwalder & Peigneur, 2010)), ou no Planejamento Baseado em Capacidades (ver Capítulo 10, ou The Open Group, 2011, Capítulo 32).

Apoio ao gerenciamento de projetos: no outro extremo do espectro, uma abordagem puramente de baixo para cima poderia implicar que a disciplina de gerenciamento de mudanças e de projetos da organização deve ser apoiada pela arquitetura. Neste caso, a incorporação da arquitetura corporativa pode significar coisas como apoiar o escritório de projetos na construção de roteiros, e/ou apoiar os gerentes de projeto na iniciação efetiva dos projetos, através da análise de impactos. Isto deve, naturalmente, ser iniciado no começo do ciclo de vida do projeto!

Apoio à governança: a maioria das organizações equilibra muitos tipos diferentes de governança, abrangendo governança financeira, normas de saúde, padrões técnicos, políticas, e assim por diante. Cada disciplina tem uma perspectiva única sobre a organização. A incorporação da arquitetura corporativa neste contexto poderia implicar na criação de uma reunião conjunta, onde as questões relacionadas com governança são discutidas em uma base quinzenal, por exemplo. Uma sólida base de padrões e modelos de arquitetura pode melhorar significativamente a eficácia de tais reuniões (ver Capítulo 13).

Segurança: assim como a governança, segurança é um tema dominante e, potencialmente, afeta todos os aspectos da organização. Uma das partes mais difíceis do trabalho relacionado com a segurança é a avaliação das ameaças e do alcance das

medidas de segurança. Simplificando: onde estamos vulneráveis e qual será o impacto de uma medida específica? Em tal situação, a incorporação da arquitetura corporativa pode significar: a criação de modelos detalhados para análise, bem como modelos de alto nível para a comunicação, ligando a segurança com a governança, o gerenciamento de dados e o gerenciamento de projetos, para se certificar de que medidas sejam implementadas corretamente e em tempo hábil, e assim por diante. Veja, por exemplo, os padrões CISSP ou SABSA para maiores detalhes (Hernandez, 2012; Sherwood et al, 2005.).

6.5 PAPEL DO COMITÊ DE ARQUITETURA

Uma das coisas com que topamos em muitas organizações é que algumas pessoas veem “arquiteto” como título de função, em vez de uma disciplina estratégica. A linha de raciocínio é algo como: “primeiro você é um desenhista ou engenheiro ou ..., então você se torna realmente um bom desenhista ou engenheiro ou ... sênior, então, quando você progredir a partir daí, bem, eu acho que isto faz de você um arquiteto”. Embora haja algo a ser dito sobre o crescimento contínuo da equipe sênior, existe um perigo real em chamá-los de arquitetos (ver, por exemplo (Kent & Hoberman, 2012) para uma boa discussão sobre como nomear as coisas adequadamente).

Um aspecto fundamental do trabalho da arquitetura corporativa é a abordagem holística, em que diferentes perspectivas sobre algum sistema (de negócio, de TI, ou a empresa como um todo) são unificadas e consideradas como um todo. Ser um especialista em um papel não garante que a pessoa tenha a capacidade de, também, “ver a outra perspectiva”, o que pode resultar em arquitetos provenientes de diferentes disciplinas brigando sobre direcionamento, e em soluções que eventualmente levam a um alto custo, baixo valor agregado, baixa eficiência, e má reputação.

Uma importante tarefa do Comitê de Arquitetura (*AB-Architecture Board*) é evitar que isto aconteça. Nas palavras do TOGAF (The Open Group, 2011):

Este órgão deve ser representativo de todas as partes interessadas importantes para a arquitetura, e normalmente compreende um grupo de executivos responsáveis pela revisão e manutenção da arquitetura em geral.

As responsabilidades típicas do Comitê de Arquitetura são:

- Estabelecer uma equipe de arquitetura eficaz
- Defender a iniciativa de arquitetura corporativa e envolver a organização
- Definir e manter a consistência das arquiteturas e sub-arquiteturas, incluindo mudanças nos requisitos relativos à arquitetura
- Impor a conformidade com a arquitetura
- Assegurar que a disciplina de desenvolvimento baseado em arquitetura seja adotada
- Solucionar ambiguidades, problemas ou conflitos que foram escalados
- Prestar aconselhamento, orientação e informações sobre a arquitetura

Estas tarefas têm um significado diferente, dependendo do papel da função de arquitetura corporativa na organização. Abaixo vamos delinear as principais diferenças entre o papel do Comitê de Arquitetura em uma abordagem de cima para baixo versus uma abordagem de baixo para cima.

6.5.1 PAPEL DO COMITÊ DE ARQUITETURA EM UMA ABORDAGEM DE CIMA PARA BAIXO

Como já vimos anteriormente, as principais metas para arquitetura corporativa, em uma abordagem de cima para baixo, são relativas ao alinhamento com o nível estratégico da organização. À primeira vista, isto implica que a arquitetura corporativa está relacionada com a implementação de mudanças estratégicas. No entanto, deve-se notar que há também o aspecto da orientação da mudança estratégica com base no conhecimento sobre a arquitetura da empresa.

Em tal abordagem, o principal objetivo da disciplina de arquitetura corporativa é ser o elemento de ligação entre a estratégia e a execução: definir projetos e programas, e garantir que eles oferecem capacidades que ajudam a realizar a estratégia escolhida. É claro que, assim como descrevemos no início deste capítulo, a arquitetura corporativa não pode fazer isto de forma isolada, e tem de cooperar com, por exemplo, o gerenciamento e entrega de projetos, para fazer as coisas acontecerem.

A governança desempenha um papel crucial em tal abordagem. Por um lado, o Comitê de Arquitetura define e aprova os projetos. Pelo outro, ele trabalha com outros órgãos de governança nas organizações, alinhando seus esforços, e dando aprovação final e desmobilização quando os projetos estão concluídos (Weil & Ross, 2004; Hoogervorst, 2009).

Nesse sentido, o Comitê de Arquitetura também tem a responsabilidade de ser um facilitador: os projetos precisam de recursos (salas, pessoal, equipamentos, dinheiro, etc.) para fazer o seu trabalho de forma eficaz. Se a organização quer alcançar certos resultados, e o Comitê de Arquitetura é encarregado de fazer isto acontecer, então ele também deve ter o poder de garantir que os projetos obtenham estes recursos. Como os recursos tendem a ser escassos, isto normalmente resulta em um ato de equilíbrio, trabalhando sobre as prioridades e riscos, e cooperando estreitamente com o escritório de gerenciamento de projetos.

Por último, mas não menos importante, deve-se notar que mudanças não acontecem da noite para o dia, e frequentemente encontram resistências dentro da organização. O Comitê de Arquitetura desempenha um papel importante na comunicação, construindo confiança e comprometimento em torno de certas iniciativas (estratégicas) e da mudança resultante.

6.5.2 PAPEL DO COMITÊ DE ARQUITETURA EM UMA ABORDAGEM DE BAIXO PARA CIMA

O papel do Comitê de Arquitetura em uma abordagem de baixo para cima para a arquitetura corporativa é um pouco semelhante, mas com uma ênfase diferente. Em uma abordagem de baixo para cima, o foco da arquitetura corporativa está na resolução de

questões operacionais, e no apoio a projetos através de aconselhamento consistente de arquitetura.

Neste caso, o papel do Comitê de Arquitetura também pode ser visto como de “facilitador”: garantindo que as questões operacionais são priorizadas, que os recursos são alocados de acordo, e reunindo diferentes perspectivas sobre estas questões operacionais, a fim de resolvê-las da forma tão eficaz quanto possível. Nós frequentemente vemos que o Comitê de Arquitetura é formado pela (alta) gerência, para se certificar de que as decisões podem ser tomadas, e que o pessoal certo é reunido em projetos para lidar de frente com questões importantes. Isto evita a paralisia burocrática, bem como síndromes de “não foi inventado aqui”.

6.5.3 ESTRUTURA DO COMITÊ

Primeiramente, a chave do sucesso se revela ser a capacidade de trazer as pessoas certas para bordo (Collins, 2001; Weil & Ross, 2009). Em ambas as abordagens (de cima para baixo, ou de baixo para cima) nós costumamos ver uma mistura de gestores (sênior/superior) e de arquitetos líderes nos diferentes “domínios” (que, neste contexto, tanto pode significar “área de especialização”, como dados ou segurança, como uma linha de negócios). Um assistente de gestão, para tomar notas, registrar itens de ação, etc., tende a ser também indispensável.

Isto nos leva à segunda questão: transparência é outra chave para o sucesso. Tudo o que o Comitê de Arquitetura faz e, particularmente, cada decisão tomada, deve ser documentado e disponibilizado para toda a organização. Isto melhora muito a confiança e a visibilidade. Os itens típicos para publicação são:

- Um manifesto que descreve o papel e as responsabilidades do Comitê de Arquitetura
- Uma agenda das próximas reuniões
- Atas de todas as reuniões do Comitê de Arquitetura
- Ligações para os regulamentos de arquitetura, tais como estratégias, políticas, princípios e padrões
- Avaliações de conformidade e registros de governança
- Itens de ação abertos e passados

7 FASE 2 - OBTENDO A CAPACIDADE DE ARQUITETURA CORRETA

Uma vez que a capacidade de arquitetura corporativa esteja firmemente alinhada e incorporada na organização, o foco muda para “estabelecer os objetivos/visão corretos para a capacidade de arquitetura” (na prática, estas duas “fases” muitas vezes acontecem em paralelo). Neste capítulo nós discutimos quatro aspectos para fazer isto acontecer na prática.

7.1 INTRODUÇÃO

Construir uma capacidade de arquitetura envolve muita coisa: dados os resultados da fase anterior (Capítulo 6), precisamos definir a organização das pessoas, processos e tecnologia, a fim de executar a arquitetura corporativa da forma mais eficaz que resulte no máximo valor para a organização. O *framework* de arquitetura corporativa é muitas vezes usado como ponto de partida para uma iniciativa de arquitetura corporativa. No capítulo anterior, nós destacamos os fatores importantes a serem levados em consideração ao selecionar um *framework*. Neste capítulo, vamos discutir como fazer uso da orientação fornecida pelo *framework*, a fim de estabelecer efetivamente a capacidade de arquitetura corporativa. Além disto, neste capítulo, descrevemos vários aspectos e melhores práticas relacionadas a encontrar a configuração certa para a capacidade de arquitetura corporativa.

Nós começamos com o aspecto pessoas: a equipe de arquitetura corporativa e suas partes interessadas. Então, mergulharemos na discussão de ferramentas, e descreveremos alguns requisitos necessários da ferramenta de apoio para a arquitetura corporativa, tais como recursos de modelagem e funções que ajudam a armazenar, manter e estruturar o conteúdo da arquitetura em um repositório. Nós também descrevemos uma abordagem para a incorporação da capacidade de arquitetura corporativa como um projeto, ou melhor, um programa, que constrói a capacidade passo-a-passo, com base no ditado “pensar grande, mas começar pequeno”. Nós terminamos o capítulo focalizando o papel de consultores (externos) no apoio a um programa deste tipo.

Como uma nota adicional: veja também o Capítulo 10 para obter detalhes sobre o Planejamento Baseado Capacidade. Nós tivemos esta técnica em mente enquanto escrevíamos este capítulo sobre a construção da capacidade de arquitetura corporativa.

7.2 O PAPEL DO *FRAMEWORK* DE ARQUITETURA CORPORATIVA

Frameworks e métodos para arquitetura corporativa muitas vezes contêm valiosos conhecimentos e melhores práticas, que podem ser usados para iniciar uma capacidade de arquitetura corporativa em sua própria organização. Mas estes *frameworks* são, muitas vezes, também, de natureza genérica, e são desenhados para lidar com os tipos mais complexos de organizações (e mudanças organizacionais) imagináveis. Independente da escolha feita por uma organização em termos de um ou mais *frameworks* de arquitetura corporativa, um esforço para personalizar o *framework* para a organização será sempre necessário. Uma boa visão geral dos *frameworks* pode ser encontrada em (van Rijn et al., 2013).

Neste livro vamos nos concentrar nos padrões TOGAF e ArchiMate, descritos nos capítulos 3 e 4, respectivamente. O TOGAF explicitamente descreve quais atividades devem ser executadas de forma a começar com a arquitetura corporativa, como parte da *fase Preliminar* do Método de Desenvolvimento da Arquitetura (Seção 3.3.1). Como a personalização deve ser abordada depende principalmente das escolhas que foram feitas na Fase 1, como metas e indicadores-chave de desempenho para a capacidade de arquitetura corporativa.

Um *framework* de arquitetura, como o TOGAF, fornece uma visão completa dos elementos que devem fazer parte de uma capacidade de arquitetura corporativa. Isto inclui orientação para as três dimensões principais: pessoas, processos e tecnologia.

Na dimensão pessoas, isto significa definir papéis e responsabilidades que devem ser incluídos no modelo organizacional para a capacidade de arquitetura corporativa. Papéis típicos no domínio arquitetônico são arquiteto corporativo e arquiteto líder. Outros papéis estão na área de liderança (possivelmente no nível de diretoria, dependendo do posicionamento e papel previsto para arquitetura corporativa), ou na governança, como membro do Comitê de Arquitetura. O TOGAF fornece uma estrutura para a organização de uma capacidade de arquitetura corporativa: o *Framework* de Capacidade de Arquitetura (Seção 3.2.6). Neste capítulo descreveremos alguns detalhes e as melhores práticas em torno da criação de uma equipe de arquitetura corporativa. O *Framework* de Capacidade de Arquitetura do TOGAF é ilustrado na Figura 7.1:

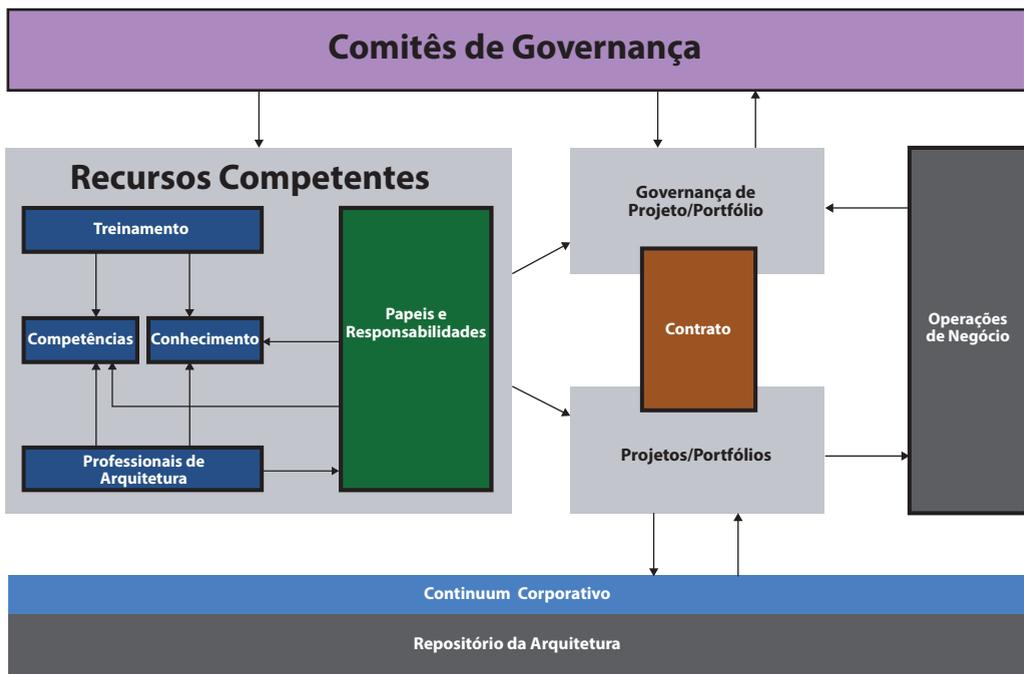


Figura 7.1 - Framework de Capacidade de Arquitetura do TOGAF (The Open Group, 2011)

Processos de arquitetura corporativa para definir as etapas necessárias para criar, gerenciar, e manter artefatos e produtos de arquitetura corporativa, devem estar estabelecidos. Também, a maneira como a arquitetura corporativa interage com outros grupos e disciplinas de gestão, tais como governança corporativa e *frameworks* de risco e segurança, deve ser claramente definida e, mais importante, socializada e acordada com as principais partes interessadas nestas áreas. O Método de Desenvolvimento da Arquitetura (ADM) descreve um modelo de processos completo para a prática da arquitetura corporativa, incluindo ligações com as partes interessadas e outras estruturas de gestão. Com base em especificidades da organização, passos do ADM devem ser selecionados, modificados, e “ativados”.

Em termos de tecnologia, ferramentas de *software* e infraestrutura necessária devem ser selecionadas e implementadas, como parte do processo de desenvolvimento da capacidade de arquitetura corporativa. Os requisitos e funcionalidades das ferramentas dependem das entregas de arquitetura corporativa consideradas necessárias, com base nos objetivos e indicadores chave de desempenho estabelecidos para a prática de arquitetura corporativa. Mais à frente, neste capítulo, nós discutiremos a seleção e utilização de ferramentas de arquitetura corporativa.

O padrão TOGAF inclui uma visão e estrutura completas para entregas de arquitetura: o *Framework* de Conteúdo da Arquitetura (ACF-*Architecture Content Framework*). É aqui que a ligação com o ArchiMate acontece: como uma linguagem de modelagem que se concentra em arquitetura corporativa (modelagem de estratégia, negócios, aplicativos, informações, tecnologia), o ArchiMate pode ser usado para expressar as entregas do TOGAF.

Alternativamente, um abrangente conjunto de diferentes técnicas e linguagens de modelagem poderia ser usado para criar as entregas do TOGAF, mas, quando optar por esta forma de trabalho, você deve ter em mente que conhecimento em torno destas linguagens deve ser adquirido e mantido. Além disto, o risco de sobreposição e incompatibilidades entre as linguagens pode introduzir uma confusão desnecessária.

7.3 ESTABELECENDO A EQUIPE

Implementar e desenvolver uma capacidade de arquitetura corporativa na organização requer uma equipe bem afinada de pessoas em vários papéis, com características, competências, habilidades e qualificações específicas. Qual seria a equipe mais eficaz para uma determinada situação depende de muitos fatores. Controle suficiente sobre estes fatores é essencial, uma vez que (construir) uma capacidade de arquitetura corporativa tem um grande impacto na organização. Estes fatores podem ser “mais duros”, tais como o tamanho e estrutura da organização, e os recursos disponíveis, mas também aspectos “mais suaves” como a cultura e o clima político. Estes aspectos suaves são geralmente estabelecidos através de uma longa tradição e história e, assim, são os mais difíceis de controlar e alterar.

Construir uma equipe de sucesso também depende da abordagem e da visão para arquitetura corporativa que uma organização persegue. No capítulo anterior, descrevemos duas abordagens extremas: de cima para baixo e de baixo para cima (Seção

6.2). Em uma abordagem de cima para baixo o papel da arquitetura corporativa é mais focado no apoio à tomada de decisões de alto nível no nível estratégico. Em uma abordagem de baixo para cima a arquitetura corporativa é posicionada muito mais perto das operações reais. Nesta abordagem o papel da arquitetura corporativa é perceber as sinergias entre os inúmeros projetos (em andamento, bem como planejados) através da introdução de padrões para processos, arquiteturas de referência, e governança. Nós vamos detalhar as características típicas da equipe de arquitetura corporativa para ambas as abordagens.

7.3.1 A EQUIPE DE CIMA PARA BAIXO

A iniciativa de criar uma capacidade de arquitetura corporativa que suporte a organização para resolver a questão estratégica “como devemos nos organizar” muitas vezes vem dos níveis executivos, ou seja, o CxO (frequentemente é o CIO-Diretor de TI, mas em muitas organizações vemos uma mudança para o CFO-Diretor Financeiro). A iniciativa muitas vezes é impulsionada por uma necessidade ou sensação de que a resposta para esta pergunta ainda não é muito bem compreendida, pode ser diversa e/ou complexa, e a organização precisa de uma abordagem com uma perspectiva múltipla e criativa, mas também estruturada, para resolver o enigma. Situações típicas podem ser fusões e aquisições, ou quando uma organização sente que mudanças mais fundamentais no modelo de negócio são necessárias a fim de sobreviver ou prosperar.

O papel da arquitetura corporativa nesta abordagem é fornecer uma melhor visão na organização e suas partes constituintes de alto nível, em termos de tecnologia, pessoas, processos e funções. Geralmente baseada em modelos, a arquitetura corporativa apoia a definição da mudança necessária, analisando os impactos das mudanças sugeridas na organização atual, e combinando múltiplas perspectivas, tais como: a perspectiva financeira, a perspectiva de risco, a perspectiva operacional, as perspectivas das diversas áreas da empresa (em termos de localização, de função, etc.).

O papel e a posição da arquitetura corporativa nesta abordagem tem uma série de implicações para os membros da equipe. Uma vez que o escopo da arquitetura corporativa nesta abordagem é, muitas vezes, a empresa toda, é importante que a equipe reflita as diversas áreas do negócio.

Para grandes organizações globais, isto significa que as regiões devem ser representadas. Ou para organizações diversificadas, isto significa que as várias linhas de negócio devem ser representadas. Outro aspecto importante é que os membros tenham uma visão ampla do panorama da arquitetura para suas áreas individuais. É por isto que nesta situação não vemos muitos arquitetos de domínio, tais como especialistas de dados, de aplicativos, ou de processos de negócio, em equipes de arquitetura corporativa. Não é fácil nomear os papéis típicos em equipes de arquitetura corporativa de cima para baixo, mas em geral podemos afirmar que na hierarquia de reporte formal eles estão a poucos passos de distância do CxO-patrocinador.

7.3.2 A EQUIPE DE BAIXO PARA CIMA

O papel e a posição da arquitetura corporativa em uma abordagem de baixo para cima contrasta fortemente com a abordagem de cima para baixo. Em uma aborda-

gem de baixo para cima o escopo da mudança é muito mais definido em termos de objetivos e de valor. Também é mais claro qual é a área coberta pela arquitetura, ou seja, as partes das organizações nas quais a arquitetura corporativa tem um impacto (proporciona valor).

Muitas vezes, o Comitê de Arquitetura (ver Seção 6.5 e Capítulo 13) é fortemente envolvido na definição dos objetivos e da abordagem para a arquitetura corporativa. No entanto, a execução do plano será de responsabilidade da equipe de arquitetura corporativa. Nesta situação, a equipe de arquitetura corporativa normalmente detalhará a abordagem em um plano ou manifesto de trabalho, e o processo de implementação será governado tendo este plano como ponto de partida. A equipe de arquitetura corporativa se reunirá frequentemente com o Comitê de Arquitetura para discutir o progresso da iniciativa.

A equipe de arquitetura tipicamente requer a representação das diversas áreas funcionais dentro do escopo de sua atribuição ou área de responsabilidade. Normalmente estas áreas são dados, tecnologia, segurança, aplicativos, etc. Características importantes para os membros da equipe de arquitetura corporativa são antiguidade e experiência em sua área, e também algum histórico na organização, o que é importante para navegar com mais sucesso nas águas da política.

Embora a tarefa pareça muito mais simples para uma equipe de baixo para cima, devido aos objetivos e tarefas SMART, ainda assim existem muitos desafios à frente. Especialmente a parte da “gestão de relacionamento” da tarefa exige profundas habilidades sociais. Como mencionado anteriormente, a arquitetura corporativa não pode operar em isolamento: relacionamentos fortes precisam ser estabelecidos e mantidos com os clientes da arquitetura corporativa.

7.4 FERRAMENTAS

Em geral, nós podemos afirmar que a arquitetura corporativa é sempre relacionada com conhecimento e comunicação. Ela reúne várias perspectivas, permitindo uma análise integrada sobre o estado atual e futuro da arquitetura da empresa. Dado o amplo escopo da arquitetura corporativa, e o fato que muitas partes interessadas, com diferentes preocupações, estão envolvidas em iniciativas de arquitetura corporativa, documentar uma arquitetura pode ser uma tarefa desafiadora. O fato que as equipes de arquitetura corporativa - especialmente em grandes organizações - podem estar distribuídas ao longo de diferentes linhas de negócio, divisões e localizações geográficas também não ajuda.

O foco principal é a obtenção de conhecimento que melhore em muito a tomada de decisão, seja em um nível estratégico ou mais operacional. Este conhecimento não apenas precisa ser gerido de forma eficiente e mantido, como ele também precisa ser comunicado para as partes interessadas certas, na hora certa, e, ainda mais importante, no formato certo. A arquitetura corporativa tem um público diversificado, com pessoas que possuem experiência de negócios e técnica, e cada uma das partes interessadas deve ser abordada através de uma linguagem que seja claramente entendida.

Isto nos dá uma série de requisitos essenciais para as ferramentas de arquitetura corporativa: rigorosa quando se trata da gestão e manutenção do conhecimento, e flexível quando se trata de análise (i.e., impacto, “e-se”), apresentação, e comunicação do conhecimento para os diversos públicos.

Isto requer uma ferramenta com sólidos recursos de repositório, modelagem flexível, e funcionalidade de análise:

- Capacidade para criar partições manejáveis de conhecimento da arquitetura corporativa, tais como modelos;
- Gerenciamento de versões, incluindo ciclo de vida (i.e., em rascunho, aprovado), mas também de versões ao longo do tempo (i.e., estado atual, estado futuro);
- Um metamodelo que possua formalidade apenas suficiente para modelar todos os aspectos da empresa (negócio, pessoas, processos, tecnologia) de uma forma coerente e significativa, mas que, por outro lado, seja flexível o bastante para ser personalizado e adaptado para cobrir a captura de informações específicas da organização;
- Funcionalidade de modelagem e análise flexível e *ad-hoc*, essencial para lidar com as diversas questões e preocupações que as partes interessadas têm sobre a arquitetura corporativa;
- Recursos de relatórios e comunicação capazes de fatiar e recortar o conhecimento de qualquer forma, e poucas restrições sobre o formato no qual o conhecimento pode ser apresentado para os diversos públicos;

7.4.1 UMA ÚNICA FERRAMENTA OU UM CONJUNTO DE FERRAMENTAS PARA A ARQUITETURA CORPORATIVA?

No negócio de ferramentas de arquitetura corporativa existem muitos fornecedores, alguns deles alegando oferecer soluções de arquitetura corporativa completas e únicas. Dado as diversas funcionalidades que a arquitetura corporativa necessita, e a miríade de abordagens de arquitetura corporativa adotadas pelas organizações (com base em suas prioridades), uma solução “um tamanho serve a todos” muitas vezes não parece, em nossa experiência, ser a melhor escolha.

Tome como exemplo os recursos de gestão de documentos para oferecer suporte à governança da arquitetura corporativa, por um lado, e a consulta multifacetada *ad-hoc* a modelos para oferecer suporte à tomada de decisão sobre desenhos complexos, pelo outro. Ter ambos os recursos em uma única ferramenta pode ser possível em teoria, mas de um modo geral uma estratégia diversificada (a) dá melhores resultados e (b) permite que as organizações cresçam o seu conjunto de ferramentas de forma incremental – uma ferramenta de cada vez.

O TOGAF dá uma boa visão de qual é o conteúdo de arquitetura que precisa ser criado, gerido e mantido em um ambiente de arquitetura corporativa. O panorama da arquitetura muitas vezes consiste de descrições usando modelos para expressar a arquitetura em vários níveis: estratégico, segmento e capacidade. Outros conteúdos de modelos incluem arquiteturas de solução em termos de blocos de construção, e uma biblioteca

com modelos de referência. Os modelos se baseiam em metamodelos específicos da organização. Outros tipos de dados no repositório de arquitetura incluem requisitos de arquitetura, uma biblioteca de padrões, dados de governança, e uma descrição da capacidade de arquitetura em si.

O repositório de arquitetura é, muitas vezes, uma coisa conceitual, em vez de uma implementação física em um único banco de dados. Muitas vezes, um conjunto de ferramentas está em uso em uma organização para oferecer suporte a vários processos e gerenciamento de vários tipos de dados. As ferramentas são alinhadas, por exemplo, com base na estrutura sugerida pela TOGAF, para que juntas elas formem uma solução completa, suportando a capacidade de arquitetura corporativa.

7.4.2 UM TOLO COM UMA FERRAMENTA...

Em nossa prática de consultoria vemos organizações à procura de soluções de prateleira que “façam” a arquitetura corporativa (análises) por eles. Uma ferramenta deve apoiar os arquitetos corporativos para que eles não tenham que se preocupar com atividades simples e diretas, nem com atividades com caráter administrativo. Desta forma, eles podem se concentrar nos desafios reais de desenho enfrentados pela organização: as atividades através das quais a arquitetura corporativa realmente adiciona valor à organização.

Arquitetos corporativos talentosos e inteligentes são aqueles que fazem as perguntas certas, e que podem reduzir a complexidade com modelos inteligentes para alcançar soluções de alto valor para o negócio. Ferramentas facilitam a vida destes arquitetos sendo flexíveis, apoiadoras, e não impondo todos os tipos de atividades pesadas para tarefas simples. Algumas ferramentas de arquitetura corporativa declaram automatizar o trabalho criativo de desenho, e que a arquitetura corporativa “acontece” automaticamente uma vez instalada nos servidores das empresas. Na prática, isto raramente acontece. A arquitetura eficaz compreende o arquiteto certo usando a ferramenta certa da maneira certa, ou como nós às vezes dizemos: um tolo com uma ferramenta ainda é um tolo, tornando o desastre mais rápido.

7.5 IMPLEMENTAÇÃO BASEADA EM PROJETOS

Em uma das nossas discussões durante um engajamento em um cliente nos deparamos com a seguinte observação, feita por um arquiteto corporativo da organização: “Arquitetura corporativa tem tudo a ver com o que a organização é e faz”. Esta observação suporta nossa experiência, e é uma das razões pelas quais muitas empresas lutam para efetivamente adotar e incorporar a arquitetura corporativa na sua organização.

A arquitetura corporativa toca em muitos aspectos da organização, como o alinhamento entre o negócio e a TI, o gerenciamento de portfólio estratégico, o gerenciamento de projetos, e o gerenciamento de riscos. Ela é, por definição, dedicada à cooperação entre grupos e disciplinas e, portanto, é impossível de ser operada isoladamente. A incorporação bem-sucedida da arquitetura corporativa na organização normalmente é abordada como um projeto, com objetivos claramente definidos, métricas, partes interessadas e governança adequada, prestação de contas, e com responsabilidades atribuídas de acordo.

7.5.1 EVOLUÇÃO, AO INVÉS DE REVOLUÇÃO

Nós sentimos que o caminho para uma capacidade de arquitetura corporativa madura, forte e eficaz deve ser dividido em partes gerenciáveis. Somos a favor da evolução, ao invés da revolução. Muitas vezes temos visto iniciativas falharem devido a expectativas altíssimas (ferver o oceano) para serem entregues dentro de prazos irreais. Implementar a arquitetura corporativa é uma iniciativa de mudança que – além de processos, ferramentas e outros artefatos reais e tangíveis – inclui muitos aspectos “suaves”. Estes aspectos suaves precisam ser gerenciados como tal, envolvendo, muito frequentemente, comunicação clara e honesta com *feedback* e iteração.

7.5.2 POR ONDE COMEÇAR?

Uma equipe de projeto deve ser estabelecida e encarregada de elaborar planos de alto nível para a implementação e incorporação da capacidade de arquitetura corporativa na organização. Os planos devem se basear na saída da Fase 1, e descrever uma visão estratégica de longo prazo (digamos, 3-4 anos) para a capacidade de arquitetura corporativa, bem como um plano descrevendo as iniciativas concretas para o curto prazo (digamos, no primeiro ano).

É uma das tarefas importantes para o Comitê de Arquitetura é fornecer entradas para a visão estratégica da capacidade de arquitetura e, em seguida, selecionar os membros certos para a equipe de projeto (ver também Seção 7.3). A equipe deve refletir as várias áreas e domínios da arquitetura, e os membros devem ser capazes de olhar para a organização em um nível mais elevado, acima dos silos individuais. A equipe do projeto deve interagir com o Comitê de Arquitetura frequentemente, para se certificar de que os esforços da equipe estejam alinhados com a direção almejada.

7.5.3 DANDO INÍCIO AO PROJETO

Uma vez que a equipe e os planos de alto nível estejam definidos, é hora de iniciar o projeto. Este é um momento que não deve ser subestimado. Uma iniciação adequada enviará uma mensagem clara para a organização: esta é uma iniciativa importante, apoiada por atenção adequada de patrocinadores e da direção.

A equipe tomará os planos de alto nível e as decisões preliminares, tais como o *framework* de arquitetura proposto, como ponto de partida, e a partir daí desenvolverá planos detalhados e começará a identificar e priorizar uma série de iniciativas. Estas primeiras iniciativas não devem ser vistas como projetos de “arquitetura” em si, mas ao invés responder à pergunta: “como faremos arquitetura”. Ou, de acordo com o padrão TOGAF: “onde, o quê, por que, quem, e como fazemos arquitetura”.

Aspectos neste contexto que precisam ser determinados e confirmados na primeira fase são:

- Escopo
- Partes interessadas
- Requisitos
- Relação entre os *frameworks* de gerenciamento
- Avaliação da maturidade da capacidade necessária

Como mencionado anteriormente, estes aspectos devem ser considerados tanto a partir de uma perspectiva estratégica, de longo prazo, como de uma perspectiva de curto prazo. Isto, juntamente com a abordagem geral para a arquitetura corporativa escolhida, determina as prioridades e, portanto, a ordem em que as coisas devem ser feitas. Por exemplo, detalhar e determinar a interação da arquitetura corporativa com outros *frameworks* de gestão deve ser feito mais cedo, e com mais detalhes, em relação ao *framework* de gerenciamento de projetos, se for seguida uma abordagem de baixo para cima.

O exercício de determinar o escopo e avaliar a maturidade atual e desejada leva a um roteiro para o desenvolvimento da capacidade de arquitetura. Uma compreensão compartilhada de para onde vai a capacidade de arquitetura abre as portas para a liderança: profissionais se apresentando para empurrar a capacidade de arquitetura corporativa para o próximo nível.

Com a ordem das atividades baseada em vários indicadores, tais como abordagem escolhida, priorização, cultura da organização, patrocínio, etc., este roteiro orienta a equipe de projeto de arquitetura corporativa em suas atividades diárias. É uma tarefa do Comitê de Arquitetura garantir que o roteiro se mantém acurado e alinhado com a estratégia do negócio. O roteiro deve ser avaliado com frequência – por exemplo, a cada trimestre – e mudanças devem ser feitas de acordo.

7.6 USANDO CONSULTORES

Neste livro nós temos repetidamente feito a afirmação que a arquitetura corporativa tem tudo a ver com responder à pergunta: como queremos nos organizar? É uma ferramenta conceitual que ajuda a levá-lo de onde você está para onde você quer estar. Tudo isto exige uma organização para responder a algumas perguntas difíceis: quem somos nós? Quem queremos ser?

Como a maioria de nós sabe, olhar-se no espelho pode ser muito difícil. É tentador ver somente as coisas boas (Weinberg & Shay, 1985). Não só isto, há mais coisas que devem ser levadas em conta. Por exemplo: o princípio da racionalidade limitada (Simon, 1982) entra em jogo quando levamos em conta que nós simplesmente não podemos saber tudo e, portanto, ajuda externa pode ser necessária. O mesmo vale para o pensamento em grupo: é um fato bem conhecido que, em muitas organizações, o desejo de harmonia substitui a visão realista de uma situação, levando a uma perspectiva muito enviesada do mundo real. Isto, normalmente, tende a dificultar a tomada de decisão. Novamente, consultores podem ajudar, fornecendo um novo olhar sobre o problema.

7.6.1 NOVOS DESENVOLVIMENTOS NO MERCADO

A arquitetura corporativa é uma disciplina (de gestão) relativamente jovem, e vemos um grande desenvolvimento no campo, ainda. Às vezes, parece que novos (versões de) *frameworks* e abordagens são publicados a cada semana. Uma nova tendência, porém, é a publicação de estudos de caso, contendo melhores práticas e sugestões para o alinhamento com outros *frameworks* (gerenciamento de dados, gerenciamento de riscos, segurança, gestão estratégica, gerenciamento de projetos, e assim por diante).

Manter o passo com o desenvolvimento no campo é difícil e requer tempo. Em nossa experiência: consultores são frequentemente convidados a apoiar equipes de arquitetura próprias da organização por causa de sua vasta experiência com *frameworks* e abordagens e, portanto, têm mais incentivo para acompanhar esta velocidade.

7.6.2 NÍVEL DE ENVOLVIMENTO

Esteja você pedindo a ajuda de consultores para evitar, ou romper, os limites da racionalidade limitada ou do pensamento de grupo, ou porque você precisa de conhecimentos específicos não disponíveis em sua organização: pare para pensar a respeito do nível de envolvimento que você precisa.

Uma coisa parece óbvia: uma vez que a arquitetura toca a essência de sua organização, faz sentido evitar uma situação em que consultores são responsáveis pela sua arquitetura, a menos que você realmente saiba o que está fazendo.

Em geral, consultores devem fazer o que seu nome diz: consultar. Aconselhar. Treinar. Tutorar. Instruir. Em última análise, a organização que contrata o consultor deve permanecer no comando de seu próprio destino, sempre!

8 FASE 3 - FAZENDO A CAPACIDADE DE ARQUITETURA FUNCIONAR

... e mantendo o processo em funcionamento. É disto que esta fase trata. Nas fases anteriores, a organização trabalhou para preparar as condições para funcionar sob a arquitetura corporativa. O processo de construção da capacidade de arquitetura corporativa é governado pelas metas de curto e longo prazo que foram definidas no início da iniciativa. Uma abordagem foi acordada (de cima para baixo ou de baixo para cima?), e uma equipe de arquitetos começou efetivamente a configurar a capacidade de arquitetura corporativa, selecionando e personalizando os *frameworks* e ferramentas corretos. Estes são exemplos dos aspectos visíveis e tangíveis da funcionalidade de arquitetura corporativa, mas os aspectos “mais suaves” são igualmente importantes. Para ser bem sucedida, a capacidade de arquitetura corporativa tem que se erguer e demonstrar liderança, para ganhar credibilidade e aceitação das principais partes interessadas naquelas partes da organização onde a arquitetura corporativa pretende ter algum impacto.

8.1 INTRODUÇÃO

Nesta fase, a capacidade de arquitetura corporativa vai ser posta à prova, e o objetivo-chave é provar que o impacto vislumbrado para o negócio pode ser realizado na verdade. Esta prova é muito mais forte quando ela pode ser baseada em números. Isto envolve a definição correta dos indicadores-chave de desempenho (ou KPIs). Quais são exatamente estes KPIs poderia bem ser o “Santo Graal” da disciplina da arquitetura corporativa.

Sentimos que isto depende de muitas coisas e, especialmente, das escolhas que foram feitas anteriormente durante o processo. Os KPIs devem, pelo menos, estar firmemente alinhados com os objetivos e a abordagem, conforme acordado no início da iniciativa. Um ditado popular é que a arquitetura corporativa garante que a entrega da mudança seja feita de uma maneira melhor, mais barata, e mais rápida. Embora isto soe muito ambicioso e de alto nível, ele diz que os indicadores de desempenho devem dizer alguma coisa a respeito da qualidade, dos custos, e dos prazos das iniciativas. Isto é independente do escopo real da iniciativa, mas os limites dos indicadores de desempenho podem variar muito. Como descrevemos anteriormente, o escopo de uma iniciativa de arquitetura corporativa pode ser no nível de um programa único de mudança para uma unidade de negócios, ou no nível da redefinição de uma estratégia para uma organização global.

Neste capítulo, nós detalhamos algumas das melhores práticas que dizem respeito à terceira fase da construção da capacidade de arquitetura corporativa: Fazendo a Capacidade de Arquitetura Funcionar, e manter o processo em funcionamento. O primeiro tópico aborda um dos aspectos “suaves” importantes. Embora a seleção, customização, configuração e implantação de *frameworks* e ferramentas possam exigir um bocado de foco e tempo, se ninguém sabe como eles deveriam trabalhar estas coisas, o esforço vai se tornar um desperdício. Envolver as partes interessadas, e se comunicar com elas, pode parecer óbvio, mas definitivamente não será a primeira (nem a última) vez que uma organização “esquece” este aspecto. É por isto que sugerimos organizar

o envolvimento das partes interessadas de uma forma estruturada. O que “envolvimento” significa exatamente depende do papel previsto para as partes interessadas, e vamos elaborar sobre isto na próxima seção.

A fim de testar a eficácia da utilização da arquitetura corporativa na organização, ela precisa ser aplicada em uma situação, de preferência na vida real. Um projeto-piloto precisa ser identificado, a fim de aplicar a arquitetura corporativa, e também comparar com iniciativas comparáveis, com o intuito de avaliar, ou mesmo de alguma forma quantificar, o valor adicionado da capacidade de arquitetura corporativa.

Como mencionado anteriormente, a criação de uma capacidade de arquitetura corporativa é evolução, e não revolução. A capacidade vai crescer em maturidade através de várias iterações. Depois de testar e aplicar o *framework* inicial, a experiência de aprendizagem, juntamente com as circunstâncias possivelmente alteradas, são entradas para o próximo passo na evolução da capacidade de arquitetura corporativa. A abordagem para a arquitetura corporativa descrita até agora tem provado oferecer uma estrutura simples, mas sólida e gerenciável. Mas também vemos abordagens mais ágeis sendo aplicadas. Estas podem ser igualmente bem sucedidas, desde que a organização tenha uma boa compreensão das características, necessidades, e limitações, que precisam ser consideradas.

8.2 TREINAMENTO E COMUNICAÇÃO

Durante a fase de desenvolvimento um número bastante limitado de arquitetos e partes interessadas trabalha em profundidade a arquitetura corporativa e como implantá-la no próprio negócio, eventualmente em colaboração com especialistas no assunto e consultores. Uma quantidade considerável de conhecimento e experiência foi construída em um curto espaço de tempo. Para a arquitetura corporativa funcionar suavemente todos os envolvidos devem saber o que está acontecendo e, mais importante, qual o impacto concreto sobre o seu próprio papel. Uma vez que a capacidade de arquitetura corporativa esteja incorporada na organização, e esteja associada a muitos outros *frameworks* de gestão, muitos papéis serão impactados pelo menos em alguma extensão.

Como se comunicar com as partes interessadas depende do seu nível de envolvimento. Algumas partes interessadas precisam saber o que está acontecendo, e precisam estar satisfeitas com isto. O padrão TOGAF inclui uma seção completa sobre a gestão das partes interessadas, como parte das diretrizes e técnicas de seu Método de Desenvolvimento da Arquitetura (ADM). Um mapa de partes interessadas (Matriz RACI) é comumente usado para documentar as partes interessadas e seu nível de envolvimento de uma forma estruturada, e um plano de comunicação pode ser configurado de forma a gerir a comunicação de uma forma consistente e oportuna.

8.2.1 PLANO DE COMUNICAÇÃO

Um plano de comunicação soa como um método formal e gerenciado para garantir que todos os envolvidos saibam o que devem saber. Este método não tem necessariamente que ser muito formal, mas encontramos na prática que ter pelo menos uma estrutura disponível para gerenciar o processo de comunicação tem um efeito positivo sobre o

sucesso da arquitetura corporativa. Sem entrar em todos os detalhes do que um plano de comunicações deve conter, definitivamente vale a pena compartilhar algumas boas práticas recomendadas (e para os detalhes referenciamos o padrão TOGAF, que inclui também um modelo para este plano).

Nem todo mundo está envolvido com a arquitetura corporativa em uma base diária, de forma que mecanismos precisam ser estabelecidos para manter as partes interessadas atualizadas. Um plano de comunicação categoriza as partes interessadas e identifica quais necessidades de informação existem, bem como a melhor maneira de levar estas informações para elas. Isto inclui tanto o conteúdo quanto a frequência. Parte do plano irá resultar na criação de uma série de reuniões formais (semanais ou quinzenais) com diferentes conjuntos de partes interessadas (por exemplo, patrocinador da iniciativa, diretores e gerentes de grupos diretamente afetados, equipe principal de arquitetura, etc.). Estas reuniões devem ser preparadas e executadas cuidadosamente, incluindo um convite formal, e a manutenção e publicação das atas de reunião.

Mas também outros tipos de eventos devem fazer parte do plano de comunicação, especialmente para informar grupos maiores de partes interessadas. Estes eventos incluem apresentações públicas livres e almoços (por exemplo, para papéis executivos em grupos indiretamente impactados, cujo tempo é muitas vezes limitado). Além disto, um boletim regular (por exemplo, bissemanal ou mensal) é um excelente veículo para comunicar o progresso, bem como os êxitos alcançados, atividades planejadas, etc. Por último, mas não menos importante, ter alguma estrutura disponível para organizar a comunicação, como mencionado antes, é muito útil mas, na prática, parece que para além de todos os esforços de comunicação planejada muitas “oportunidades de comunicação” *ad-hoc* aparecem, e se tornam importantes, como, por exemplo, aquele ocasional encontro no canto do café.

8.2.2 TREINAMENTO

Para o grupo de partes interessadas com impacto direto no seu papel são necessárias maneiras mais intensivas para envolvê-las no processo, como, por exemplo, um treinamento formal. Por impacto direto queremos dizer que existe algum nível de mudança na forma como os colaboradores nestes papéis executam seu trabalho cotidiano.

Também dentro do grupo de partes interessadas que precisam de educação e treinamento podemos distinguir vários níveis. Nem todo mundo tem que passar por um treinamento de certificação TOGAF. Nesta seção, descrevemos diversos tipos de treinamento que diferem em termos de intensidade, alinhados com as necessidades das diversas partes interessadas impactadas. Vamos começar por rever o *Framework* de Capacidade de Arquitetura (ACF), que foi introduzido na Seção 7.2. O ACF fornece excelente orientação em relação aos conhecimentos e habilidades necessários para os papéis de arquitetura.

8.2.3 O *FRAMEWORK* DE CAPACIDADE DE ARQUITETURA

A Figura 7.1 dá uma visão geral do *Framework* de Capacidade de Arquitetura (ACF - *Architecture Capability Framework*) do padrão TOGAF (veja também a Seção 3.2.6): o “*Pool* de Recursos Qualificados” descreve papéis típicos das funções de arquitetura, e também fornece orientação para o nível necessário de habilidades e conhecimentos para estes papéis. O *framework* também descreve as melhores práticas para incorporar a capacidade de arquitetura na organização, bem como para a execução da governança da arquitetura, através da visualização da relação entre os papéis de arquitetura e da relação com outros grupos, tais como *framework* de gerenciamento de projetos, operações de negócio e comitês de governança.

O ACF é um bom ponto de partida para a avaliação das competências necessárias para diferentes tipos de papéis arquitetônicos. Treinamento é uma parte essencial do *framework* de capacidade, uma vez que é o principal meio para adquirir as competências, bem como o conhecimento, que os colaboradores precisam para serem bem sucedidos em um papel específico. O *Framework* de Competências em Arquitetura Corporativa é parte do ACF, e descreve os papéis típicos na prática da arquitetura corporativa, bem como fornece uma lista das competências esperadas para cada papel. Além disto, o *Framework* de Competências define o nível de profundidade para cada uma das habilidades. Exemplos de funções são, naturalmente, Arquiteto Corporativo, mas também Arquiteto de Domínio, membro do Comitê de Arquitetura, Gerente de Programa/Projeto, etc. Competências são também categorizadas, e descrevem tanto competências de negócios como de TI, além de competências legais e genéricas, como liderança, habilidade de trabalho em equipe, relacionamento interpessoal, etc.

Existem várias formas e tipos de treinamento disponíveis para as organizações, por exemplo, treinamento interno ou externo, e também, em diferentes níveis de formalidade, tais treinamentos podem ou não incluir a certificação. Descreveremos, brevemente, os tipos de treinamento e algumas melhores práticas relacionadas a treinamento, baseado em nossa experiência.

8.2.4 TREINAMENTO FORMAL

As organizações que desejam construir uma capacidade de arquitetura corporativa muitas vezes reconhecem o fato de que existem lacunas nas *competências* e *habilidades* disponíveis, e que treinamentos são necessários para preencher estas lacunas. Estas lacunas podem se referir ao conhecimento sobre como fazer arquitetura corporativa, bem como sobre como fazer arquitetura corporativa da forma correta. Um exemplo de conhecimento na primeira categoria é relacionado com *frameworks* de arquitetura corporativa, como o TOGAF, e um exemplo de conhecimento na segunda categoria é relacionado com a modelagem da arquitetura corporativa usando, por exemplo, o ArchiMate.

Uma organização normalmente começará organizando sessões de treinamento formal, em cooperação com um provedor de treinamento externo. Duas perguntas muitas vezes surgem: quem devemos envolver nesta classe de treinamento, e devemos também certificar o nosso pessoal?

As respostas não são sempre simples e diretas, e dependem fortemente das ambições da organização. Uma boa prática é ter certeza que o treinamento formal é parte do plano maior em torno de como construir a capacidade de arquitetura corporativa, e evitar uma abordagem “*big-bang*”, ou de “ferver o mar”. Na Seção 7.3 descrevemos as melhores práticas para a construção da equipe de arquitetura corporativa, que é responsável por iniciar e construir a capacidade de arquitetura corporativa. Conhecimento em *frameworks* de arquitetura corporativa, e competências que são necessárias para aplicar este conhecimento na própria organização, podem ser bem adquiridos durante o treinamento formal. Especialmente para a parte das competências, é essencial trabalhar com um provedor de treinamento que trabalhe com instrutores que não somente treinem, mas que sejam também arquitetos praticantes trazendo seus conhecimentos, bem como suas competências, para a sala de aula.

Então, em vez de incluir todos os que eventualmente desempenharão algum papel na capacidade de arquitetura corporativa (por exemplo, todos os arquitetos, incluindo corporativos, bem como arquitetos de domínio, arquitetos de soluções, arquitetos de infraestrutura, etc.), é uma boa prática selecionar cuidadosamente os colaboradores que farão parte da equipe de arquitetura corporativa inicial.

O momento ideal para o treinamento é bem no início do processo, uma vez que o conhecimento é essencial para que a equipe determine a melhor maneira de trabalhar, por exemplo, personalizando um *framework* de arquitetura corporativa para a própria organização, como descrito no Capítulo 6. Classes formais de treinamento relacionadas a como fazer a arquitetura corporativa da forma correta normalmente terão lugar mais tarde no processo, tão logo a capacidade de arquitetura esteja estabelecida, os papéis definidos e os padrões de arquitetura corporativa no lugar. Neste momento estará claro quem precisa fazer o quê, usando, por exemplo, padrões de modelagem tais como o ArchiMate, e se torna mais fácil identificar as lacunas de conhecimento, e quem deve ser treinado a fim de preencher as lacunas.

A questão que permanece diz respeito a obter ou não a certificação. Acreditamos que um certificado não é, definitivamente, um pré-requisito para o pessoal ser bem sucedido em seu papel. Mas, por outro lado, a certificação muitas vezes é obtida através de algum tipo de teste ou exame, exigindo que a pessoa em busca da certificação faça um esforço extra para estudar o material, aumentando o nível de conhecimento. Também, a certificação pode ajudar a equipe a ganhar mais credibilidade.

8.2.5 TREINAMENTO PERSONALIZADO

Classes de treinamento formal, especialmente quando associadas com uma certificação, dão cobertura completa e em profundidade a respeito de um tema ou padrão específico, por exemplo, TOGAF ou ArchiMate. Estes padrões são genéricos e desenhados para lidar com organizações de todos os tipos e tamanhos e, além disto, para lidar com o mais alto nível de complexidade possível. Como já descrevemos nos capítulos anteriores, para adotar padrões de arquitetura corporativa é necessário um esforço de personalização ou adaptação. Isto resulta em um *framework* específico da organização para fazer a arquitetura corporativa. Muitos papéis que são definidos no *framework* específico da organização não necessitam de todo o conhecimento que está incluído no

padrão, mas apenas aquelas partes específicas para os seus papéis e, mais ainda, na forma como a organização interpreta estas partes.

O treinamento personalizado se concentra em conhecimentos e competências particulares para um papel específico. Personalização implica não somente em escolher os tópicos particulares como, por exemplo, modelagem de processos, planejamento de portfólio, ou governança da arquitetura. Envolve também a discussão sobre como métodos e técnicas são traduzidos nas práticas recomendadas específicas da organização.

Este tipo de treinamento é adequado para os papéis de arquitetura que não têm uma participação direta no processo de criação da prática da arquitetura corporativa, mas que têm posições-chave para um bom funcionamento desta prática. Muitas vezes, vemos que arquitetos em um papel de liderança, por exemplo, arquitetos líderes de domínio e arquitetos corporativos, fazem o treinamento formal nos padrões de arquitetura corporativa, geralmente algum tempo antes de começar a iniciativa real de arquitetura corporativa. Posteriormente (ou seja, como parte da fase “Fazendo a Capacidade de Arquitetura Funcionar”), todos os outros membros da equipe, e as partes interessadas, receberão treinamentos personalizados, adaptados às suas necessidades específicas, a fim de integrá-los no processo o mais rápido possível.

Treinamento personalizado pode ser entregue tanto pelo pessoal interno como por consultores externos de treinamento. A escolha certa, aqui, depende de muitos fatores, incluindo o tamanho, complexidade, nível de formalidade e cultura da organização. A necessidade de certificação é também uma questão no treinamento personalizado. Novamente, a certificação em si não é um pré-requisito para o sucesso; no entanto, pode ser uma boa prática para testar e provar as habilidades e o conhecimento do pessoal responsável. Para alguns papéis, é bem imaginável certificar certas competências, pelo menos a um nível de praticante. Um dos argumentos pode ser a consistência. Da mesma forma como muitas organizações exigem que seus gerentes de projeto tenham uma certificação PMP ou Prince2, arquitetos corporativos poderiam ser obrigados a ter um Certificado de Fundamentos do ArchiMate¹.

8.3 PROJETO PILOTO

Nas fases anteriores a capacidade de arquitetura corporativa foi definida, estruturando pessoas, processos e tecnologia, a fim de fornecer à organização uma ferramenta que melhora a qualidade das iniciativas de mudança de negócios. Isto soa abstrato, e isto é porque a arquitetura corporativa tem um papel fundamental, ao invés de um papel com um impacto claro, fixo, direto. Considere, por exemplo, processos que fazem parte de uma capacidade de RH, como a contratação e capacitação de pessoal. Qualquer organização precisa destas capacidades, e elas são endereçadas diretamente pelos processos de RH mencionados. Os processos de arquitetura corporativa garantem que a organização tenha uma melhor visão de suas complexidades, e é uma ferramenta para a organização lidar com esta complexidade durante as mudanças organizacionais. A mudança real é implementada

¹ Archimate Foundation Certificate é um certificado de 1º nível oferecido pelo The Open Group

pela execução de um ou mais projetos/programas, ou, dependendo do escopo da mudança, um ou mais portfólios de projetos/programas.

Assim, o benefício, ou valor, da arquitetura corporativa só pode ser avaliado indiretamente. Dito simplesmente, ter uma capacidade eficaz de arquitetura corporativa implantada deveria resultar em uma série de projetos de mudança que têm um desempenho melhor. Isto significa que os resultados do projeto se alinham com os objetivos de negócio pretendidos, que as soluções implementadas exibem um melhor ajuste dentro do panorama de soluções existentes, tornando o conjunto mais ágil ao invés de complexo, a fim de lidar melhor com as mudanças futuras. “Melhor” pode incluir muitas outras qualidades mais simples, tais como menor custo, entrega no prazo, etc.

Para avaliar a qualidade e o valor adicionado da capacidade de arquitetura corporativa, um projeto ou programa deve ser selecionado para ser abordado na maneira “sob arquitetura corporativa” idealizada e desenhada. De preferência, alguns indicadores-chave de desempenho de projeto devem ser comparados contra projetos com tamanho e escopo semelhante que foram executados no passado.

Claro, como é o caso com muitos outros aspectos e abordagens na área de arquitetura corporativa, determinar as métricas de desempenho corretas não é uma tarefa simples. Não há nenhuma lista única que tenha apenas as métricas “corretas”, assim como há uma forte dependência em relação a fatores que incluem escopo, intenção, tamanho da organização, nível de envolvimento das partes interessadas, e muitos mais. Além disto, como a arquitetura corporativa tem um impacto indireto nos resultados, toda a cadeia deve ser considerada para efeito de medição de desempenho, incluindo a qualidade e maturidade dos processos e *frameworks* de gerenciamento que determinam a estratégia do negócio, gerenciam o portfólio corporativo, executam os programas e projetos de mudança, e são responsáveis pelas operações do dia-a-dia.

Um bom ponto de partida para o assunto da seleção de indicadores de medição de desempenho é o trabalho de (Slot, 2010). Em sua pesquisa, ele avaliou 49 projetos de mudança que foram executados em várias organizações. O objetivo era descobrir quais variáveis que levam ao sucesso do projeto são impactadas positivamente se o projeto é executado “sob arquitetura”. Variáveis de projeto são descritas como características de um projeto que podem ser avaliadas ou medidas antes ou durante o ciclo de vida de um projeto. Exemplos são a qualidade dos requisitos, qualidade da arquitetura (corporativa) abrangente, etc. O sucesso do projeto também é definido como uma lista de resultados padrão que podem ser medidos assim que o projeto for terminado.

Um exemplo é a correspondência entre os requisitos e a funcionalidade entregue. Interessantes resultados deste estudo são que projetos realizados sob arquitetura demonstram uma redução de 19% no excedente de orçamento, bem como uma diminuição de 40% no excedente do tempo. Outros resultados são um aumento na adequação técnica dos resultados do projeto, bem como um aumento no índice de satisfação do cliente. Ao selecionar o projeto real para a execução do piloto do *framework* de arquitetura corporativa recentemente desenvolvido, há um número de fatores a serem considerados. Em primeiro lugar, a escolha entre um único projeto ou um programa com vários

projetos. Este último parece ter alguma preferência, uma vez um papel significativo da arquitetura corporativa é determinar a prioridade e o valor das iniciativas de mudança, a fim de analisar o cenário ideal para a implementação de uma arquitetura projetada. Isto inclui, frequentemente, várias etapas e, portanto, vários projetos.

Outro fator é a oportunidade e a duração do projeto. O programa ou projeto deve estar em uma fase inicial, para que a arquitetura corporativa possa mostrar seu valor desde o início, por exemplo, aconselhando sobre oportunidades para reutilização de funcionalidades, ou a aplicação de padrões corporativos. Outro fator é o envolvimento das partes interessadas no projeto. Do ponto de vista interno, o programa ou projeto deve ter suficiente visibilidade para a gerência superior; do ponto de vista externo, a quantidade de tarefas terceirizadas dentro do programa ou projeto deve ser de alguma forma limitada, pois pode ser complicado impor a cooperação de fornecedores nos contratos.

Os resultados do programa ou projeto piloto devem estar disponíveis dentro de um tempo razoável. Para organizações pequenas, cerca de 2-3 meses seria o ideal (no máximo um semestre), enquanto para as organizações maiores, 4-6 meses seria o ideal (o máximo sendo cerca de um ano). Um último fator a considerar é a “diversidade arquitetônica”. O programa ou projeto deverá ter um impacto equilibrado sobre negócios, aplicativos e arquitetura tecnológica. Fora de consideração são, por exemplo, um redesenho de processos de negócio não-automatizados, ou a substituição do parque de servidores.

8.4 PLANEJAMENTO DA PRÓXIMA ITERAÇÃO

O impacto potencial da arquitetura corporativa é sobre toda a empresa, ou da empresa expandida, incluindo os parceiros da cadeia de suprimentos. É difícil, ou até mesmo poderíamos dizer impossível, tentar mudar tudo de uma só vez.

A literatura de gestão e científica reconhece esta noção. Por exemplo, o Gartner afirma que a arquitetura corporativa não diz respeito a uma mudança única (Lapkin et al., 2008), e (Ross, et al., 2006) mostra que mudanças baseadas em arquitetura corporativa são implementadas um projeto de cada vez. Nossa experiência é consistente com isto: uma abordagem tipo “pensar-grande-mas-começar-pequeno” para a construção e a incorporação de uma capacidade de arquitetura corporativa é essencial. Iniciativas de sucesso resultarão em demanda do negócio por produtos de arquitetura corporativa mais sofisticados.

A maturidade da capacidade de arquitetura corporativa tem que crescer junto com esta demanda por produtos de arquitetura corporativa. Produtos da arquitetura corporativa e, mais importante, o uso eficaz destes produtos na tomada de decisão em toda a organização, determinam o valor real da arquitetura corporativa. Portanto, a prática da arquitetura corporativa deve ser firmemente inserida nos processos de mudança.

Existem vários cenários que podem ser seguidos ao estabelecer o foco para as várias iterações. As duas dimensões principais são a amplitude e profundidade, e isto pode ser aplicado para o escopo da organização, ou para o escopo da organização arquitetônica, ou ambos. Para a organização, isto significa que para uma primeira iteração

uma linha de negócios (LoB-*Line of Business*) deveria ser considerada, e então disseminar a prática da arquitetura para outras LoB. Para a organização arquitetônica, isto significaria que em uma primeira iteração uma função da arquitetura de negócios é desenvolvida, e em iterações subsequentes outros domínios são adicionados à função de arquitetura. O TOGAF fornece orientação nesta área em um capítulo sobre Particionamento da Arquitetura, conforme descrito na Figura 8.1.

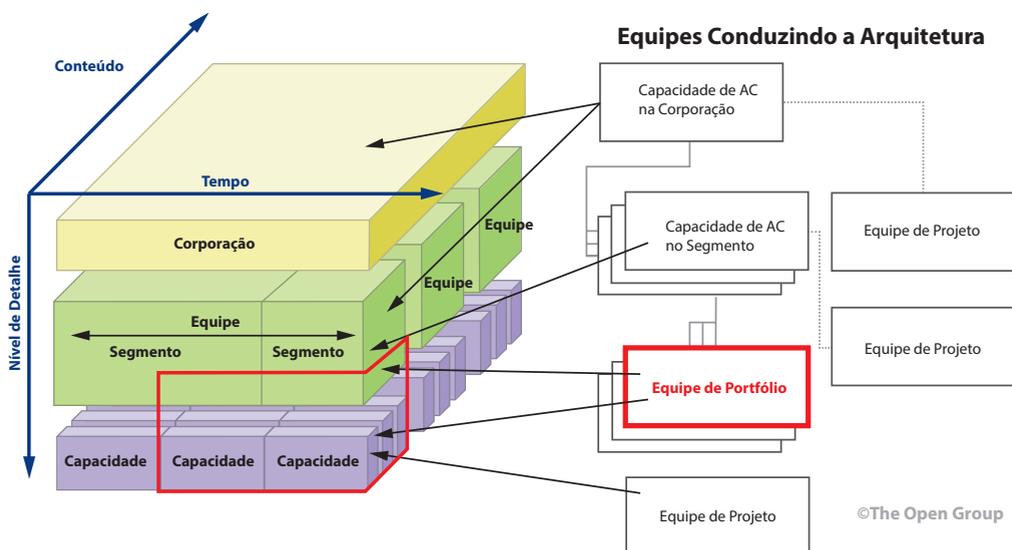


Figura 8.1 - Particionamento da Arquitetura. Extraído de (The Open Group, 2011)

Um exemplo de nossa experiência em consultoria ilustra o uso do Particionamento da Arquitetura. Neste caso, nós ajudamos uma organização a construir uma prática de arquitetura corporativa baseada no TOGAF. Seguiu-se uma abordagem em fases, em que os vários domínios da arquitetura foram integrados primeiro, e então funções adicionais da prática da arquitetura corporativa foram adicionadas, uma de cada vez. O desenvolvimento destas funções foi feito, normalmente, em períodos de cerca de 2-3 meses, após o que foi realizado um piloto. Depois disto, planejou-se a próxima iteração. As entradas para a próxima iteração vieram não somente das experiências de aprendizagem e do *feedback* da primeira iteração, mas também da reavaliação das prioridades do negócio após cada iteração.

Desta forma, a capacidade de arquitetura corporativa foi desenvolvida gradualmente, adicionando aproximadamente 3-4 novas funções a cada 2 anos. A Figura 8.2 mostra um resumo do desenvolvimento das três primeiras funções, bem como suas áreas de foco individuais. A figura mostra as dimensões amplitude e profundidade, bem como orientação para as equipes dentro da prática de arquitetura que se concentram em uma parte da arquitetura corporativa. O TOGAF também descreve como as várias partes são ligadas umas às outras, para que seja mantida a integridade da arquitetura completa.

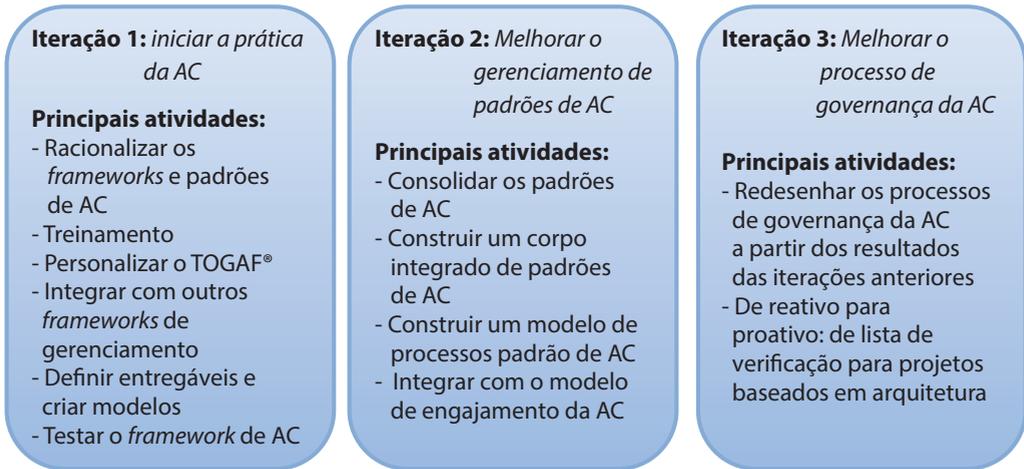


Figura 8.2 - Foco de desenvolvimento das iterações

8.5 ARQUITETURA ÁGIL

Na última seção deste capítulo gostaríamos de salientar que existem ainda muitas abordagens e filosofias diferentes sobre como “fazer” a arquitetura corporativa.

Nós usamos muitos exemplos do padrão TOGAF ao longo deste livro, e focamos em como o ADM oferece um processo completo para a implementação da arquitetura corporativa, desde a estratégia até a implementação. Pode parecer, pelo que vimos até aqui, que o TOGAF ADM implica em uma ordem rigorosa para a execução das várias etapas neste processo.

Seguindo esta interpretação linear do ADM, a arquitetura corporativa é definida, criada e implementada em uma abordagem tipo cascata altamente estruturada: primeiro a prática da arquitetura corporativa é configurada, um projeto de arquitetura corporativa é iniciado através da elaboração de uma visão, uma arquitetura de linha de base é determinada e, em seguida, uma arquitetura-alvo. As lacunas são identificadas e programas e projetos são identificados, priorizados, planejados e executados. Durante e após a execução, processos de governança se certificam de que tudo corre bem e de acordo com o plano.

Embora isto soe como uma abordagem ideal, também é bom demais para ser verdade. No mundo real, a dinâmica dos negócios não permite exercícios teóricos e investimentos (tempo) em atividades que não possuam um benefício de negócio claro. Já vimos organizações se esforçando para modelar a arquitetura de linha de base completa da empresa, apenas para descobrir que isto realmente leva muito mais tempo do que o esperado e, pior ainda, uma vez que seja finalmente terminada estará rapidamente ultrapassada. Se estes passos são dados sem o contexto de uma iniciativa de mudança específica (projeto, programa, objetivo estratégico), é muito difícil determinar o que deve ser levado em conta, e o que deve ser deixado de fora, e qual nível de detalhe deve ser usado para descrever a empresa.

Nesta seção, vamos discutir abordagens para aplicar o TOGAF ADM de forma prática, com foco em agilidade e entrega antecipada de resultados. Primeiro, olhamos para a orientação sobre este tópico que está incluída no padrão TOGAF em si e, em seguida, vamos introduzir o conceito de Arquitetura Ágil.

8.5.1 APLICANDO ITERAÇÃO DENTRO DE UM CICLO ADM

A representação de “cachoeira circular” do ADM poderia sugerir que o processo deve ser executado em uma ordem muito estrita, e um novo ciclo começa quando um ciclo é concluído. Anteriormente neste Capítulo, descrevemos como isto funciona, usando várias iterações para construir uma prática de arquitetura corporativa. Estas iterações se referem a concluir um ciclo do ADM, e então começar um novo ciclo para aperfeiçoar e melhorar os resultados dos ciclos anteriores.

No entanto, a iteração também pode ser aplicada no âmbito da execução de um único ciclo ADM. É incomum que as iniciativas de arquitetura corporativa sigam a ordem estrita do ADM, e muitas atividades que fazem parte das várias etapas são executadas em paralelo. Além disto, uma vez que uma fase, por exemplo, a Arquitetura do Negócio (Fase B), tenha sido concluída, ela talvez precise ser revisitada com base nos resultados de uma etapa posterior, por exemplo, a Arquitetura Tecnológica (Fase D). O TOGAF reconhece esta ideia de iteração no âmbito da execução de um ciclo do ADM, e discute diversos estilos de iteração bem estabelecidos e utilizados com frequência (The Open Group, 2011, Capítulo 19), como ilustrado na Figura 8.3, adiante.

Sem entrar em todos os detalhes destes estilos de iteração, uma iteração interessante que gostaríamos de mencionar é a “Iteração de Capacidade da Arquitetura”. Ela suporta a iniciação da prática da arquitetura corporativa, no contexto de uma iniciativa específica de arquitetura corporativa. É uma execução paralela da Fase Preliminar e da Fase A - Visão da Arquitetura. Usando esta abordagem, a prática de arquitetura é configurada para que forneça organização suficiente da prática da arquitetura corporativa (em termos de pessoas, processos e tecnologia), considerando o escopo de uma iniciativa de arquitetura corporativa (e.g. uma fusão entre duas empresas, ou a convergência dos vários sistemas principais para uma única plataforma).

O conceito deste tipo de iteração endereça uma pergunta muito frequente: “Qual é o retorno para o negócio do investimento na montagem e operação de um grupo de arquitetura corporativa?”. Esta pergunta é definitivamente válida, mas também difícil de ser respondida, porque é difícil quantificar exatamente o valor potencial de uma prática de arquitetura corporativa. A “Iteração de Capacidade da Arquitetura” ajuda, de alguma forma, a focar esta questão. Com base no escopo e nas características de uma futura iniciativa de arquitetura corporativa, se torna mais fácil dimensionar os esforços de arquitetura corporativa, e identificar intervenções específicas que podem beneficiar a iniciativa.

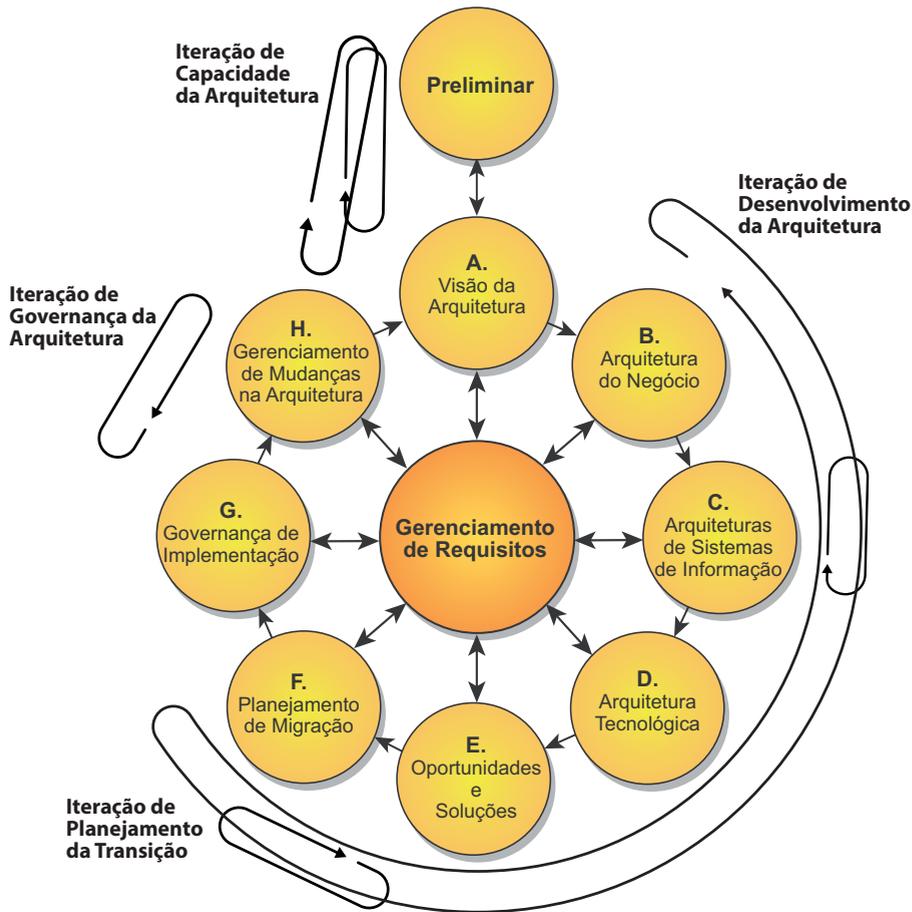


Figura 8.3 - Aplicando iteração ao ADM. Extraído de (The Open Group, 2011)

Há também um cuidado em relação a esta abordagem que devemos mencionar aqui: pode-se argumentar que o valor da arquitetura corporativa aumenta ao longo do tempo. Esta é uma consequência direta do fato de que durante a execução de cada iniciativa de arquitetura corporativa mais conhecimento (reutilizável) se torna disponível. Este conhecimento pode ser reutilizado em iniciativas subsequentes. Pense nisto, por exemplo, no contexto de um repositório de arquitetura corporativa. Como mencionado antes, não é viável preencher o repositório de arquitetura com todo o conhecimento que está lá fora, antes de usá-lo em benefício da organização (ou seja, começar a capturar a arquitetura de linha de base completa da empresa, sem o contexto de alguma iniciativa de mudança, não é um esforço recomendável). O repositório de arquitetura é preenchido com arquiteturas, blocos de construção, modelos de referência, padrões, etc., na medida em que eles se tornam relevantes em determinadas situações. Em outras palavras, o valor da arquitetura corporativa para as primeiras iniciativas pode ser um pouco mais baixo. Esta expectativa deve ser cuidadosamente gerida quando uma organização opta por seguir esta abordagem.

8.5.2 ARQUITETURA ÁGIL

O desenvolvimento ágil tem ganhado muita atenção nos últimos anos. Metodologias ágeis como *Extreme Programming* (Beck, 1999) e *Scrum* (Schwaber e Beedle, 2002) ganham popularidade, e muitos de seus seguidores estão familiarizados com o Manifesto Ágil (Beck et al., 2001):

Estamos descobrindo maneiras melhores de desenvolver software, fazendo-o nós mesmos e ajudando outros a fazerem o mesmo. Através deste trabalho, passamos a valorizar:

- *Indivíduos e interações mais que processos e ferramentas;*
- *Software em funcionamento mais que documentação abrangente;*
- *Colaboração com o cliente mais que negociação de contratos;*
- *Responder a mudanças mais que seguir um plano;*

Ou seja, mesmo havendo valor nos itens à direita, valorizamos mais os itens à esquerda.

Onde se encaixa a arquitetura corporativa neste quadro? Arquitetura Ágil diz respeito à entrega de “arquitetura apenas suficiente”, na hora certa. No entanto, muitas pessoas irão considerar Ágil e Arquitetura como duas palavras (ou mundos?) que não caminham muito bem juntos. Ou, nas palavras de (Lankhorst et al., 2012): “Muitos defensores dos métodos ágeis se opõem ao uso da arquitetura, categoricamente classificando-a como “Grande Desenho Antecipado” (*Big Design Up Front - BDUF*)”.

Aqui é importante considerar o papel da arquitetura corporativa e sua relação com os métodos de desenvolvimento ágil. Isto é importante porque define qual o verdadeiro significado de “ágil” em ambos os contextos. Com efeito, a arquitetura corporativa e os métodos ágeis são métodos de desenvolvimento complementares um ao outro, mas uma diferença importante é o escopo de aplicação de cada um.

Métodos ágeis, como *Extreme Programming* e *Scrum*, são frequentemente aplicados nos processos de desenvolvimento de sistemas ou soluções, tendo como limites a funcionalidade fornecida pelo sistema, os processos suportados, e a tecnologia exigida para realizar esta funcionalidade. Nestas metodologias, uma premissa importante é que, antecipadamente, é quase impossível esperar que as partes interessadas (por exemplo, os Donos do Produto (*Product Owners*) na metodologia *Scrum*) saibam com exatidão todos os requisitos necessários para o sistema. Apenas quando confrontada com possíveis alternativas de solução uma parte interessada pode indicar em que medida as soluções propostas vão resolver seu problema (de negócios), e o que deve ser adicionado ou deixado de fora daí para frente. Metodologias de desenvolvimento ágeis lidam melhor com esta noção através da introdução de ciclos relativamente curtos de desenvolvimento (ou *sprints*) e, portanto, mais *loops* de *feedback*. Depois de cada *sprint* o objetivo real pode ser reavaliado em cooperação com as partes interessadas. Esta abordagem tem muito potencial para melhorar a qualidade do resultado final, especialmente em termos de “satisfação do cliente”.

A arquitetura corporativa tem uma perspectiva de mais longo prazo em relação ao termo “ágil”. Ela objetiva tornar a empresa como um todo mais ágil. A arquitetura corporativa tenta alcançar isto garantindo que cada decisão, e cada escolha, que é feita durante o trabalho de mudança da organização contribua para transformar a empresa para um estado que seja, ao mesmo tempo, estável e flexível. Intervenções concretas e produtos da arquitetura corporativa que realizam isto são, por exemplo, a definição de padrões, princípios, blocos de construção, etc. Em outras palavras, uma boa arquitetura corporativa apoia o desenvolvimento ágil da empresa.

Lankhorst (2012) menciona três papéis importantes para a arquitetura corporativa, a fim de promover a agilidade:

1. A arquitetura corporativa dá aos desenhistas e desenvolvedores a percepção de um sistema, e de seu ambiente, que eles precisam para fazer as mudanças;
2. A arquitetura corporativa oferece uma maneira de desenhar a agilidade no nível da organização, por exemplo, empregando princípios, padrões, blocos de construção e infraestrutura que acelerem o desenvolvimento;
3. A arquitetura corporativa ajuda a concentrar o esforço de desenho nos pontos de variabilidade ou incerteza que são importantes do ponto de vista do negócio.

8.5.3 INTEGRANDO O DESENVOLVIMENTO ÁGIL E A ARQUITETURA ÁGIL

O ponto principal no parágrafo anterior é que a arquitetura corporativa permite o desenvolvimento ágil. Mas isto significa que a arquitetura corporativa deve estar completamente concluída antes que o desenvolvimento possa começar? Nós não pensamos assim. A arquitetura corporativa evolui continuamente, e muda como resultado da dinâmica no ambiente da organização. Isto se alinha muito bem com as características do desenvolvimento ágil e, assim, uma integração da arquitetura corporativa com as metodologias de desenvolvimento ágeis é muito bem possível. Em tal situação, o conhecimento relevante da arquitetura corporativa (padrões, blocos de construção para serem reutilizados ou desenvolvidos) é determinado antecipadamente, de uma maneira “apenas o suficiente”. Por exemplo, em vez de fornecer uma linha de base para o escopo completo da eventual solução, isto poderia ser feito somente para os *sprints* iniciais. A governança da arquitetura garante que após cada *sprint* o projeto de desenvolvimento é reavaliado em termos de alinhamento da arquitetura, intervenções na arquitetura, bem como prioridades do negócio e adequação aos propósitos da solução.

PARTE III: MELHORES PRÁTICAS

9 INTRODUÇÃO

Até aqui nós introduzimos uma teoria de arquitetura corporativa (Parte I) e descrevemos as melhores práticas para começar a trabalhar com a arquitetura corporativa (Parte II). Nós tentamos mostrar que a arquitetura corporativa é, se alguma coisa é, sobretudo uma disciplina prática que se beneficia de um alto grau de rigor. Na Parte III, vamos mergulhar em um conjunto de melhores práticas que temos desenvolvido em mais de 20 projetos ao longo dos últimos 5 anos. Elas não são dizem muito a respeito de como começar com a arquitetura corporativa, mas como “fazer a arquitetura corporativa” em geral. Na maior parte dos próximos capítulos vamos combinar um breve resumo da teoria relevante com dicas práticas e exemplos.

O primeiro tópico que abordaremos no Capítulo 10 é uma técnica chamada Planejamento Baseado em Capacidade (CBP-*Capability Based Planning*). A força do CBP reside no fato que ele apresenta ao usuário um quadro rigoroso para o planejamento de mudanças em grande escala na empresa, combinado com uma visão simples, para as várias partes interessadas, do incremento de capacidade proposto. Muito tem sido dito e escrito sobre esta técnica, incluindo no padrão TOGAF (The Open Group, 2011). Até esta data não existe ainda uma extensão formal do ArchiMate para suportar esta técnica. Vamos (a) apresentar uma visão geral de alto nível da técnica, (b) mostrar como ela é usada no contexto do ADM do TOGAF e (c) dar um esboço de como acreditamos que o CBP deve ser suportado pelo ArchiMate.

A partir do planejamento nós mergulhamos, então, na execução. Uma maneira comum de pensar sobre a arquitetura corporativa é “de cima para baixo” (Capítulo 2), no sentido de que começamos capturando a (essência da) direção estratégica da organização, desenvolvemos uma arquitetura para suportar esta direção estratégica e, em seguida, implementamos a arquitetura. Nos Capítulos 11 e 12 nós discutiremos estes tópicos. Primeiro, nós vamos cobrir a ligação entre a estratégia e a arquitetura, com base no Canvas do Modelo de Negócios (BMC-*Business Model Canvas*). O campo da gestão estratégica é extenso, então vamos apresentar apenas os destaques e ilustrar nossa linha de pensamento com um exemplo prático.

Assim que tivermos uma compreensão clara a respeito do suporte à estratégia através da arquitetura corporativa, ampliaremos a visão com o suporte à arquitetura através das técnicas de Gerenciamento de Processos de Negócio (BPM-*Business Process Management*), Gerenciamento de Regras de Negócio (BRM-*Business Rules Management*) e Gerenciamento de Dados (DM-*Data Management*). Tal como com o tema da estratégia, só cobriremos os destaques da teoria relevante.

O último tópico (Capítulo 13) que nós cobriremos diz respeito à governança e ao uso de princípios e padrões. Este é um tema que é frequentemente associado com o gerenciamento de riscos, mas optamos por uma abordagem diferente aqui. Começando com uma breve discussão sobre princípios, passaremos rapidamente para a discussão de um *framework* para o gerenciamento de padrões de arquitetura que nós co-desenvolvemos com vários de nossos clientes, e vamos relacioná-lo com o tema da governança em si.

10 PLANEJAMENTO BASEADO EM CAPACIDADE

Nos capítulos anteriores, descrevemos um grande número de padrões, métodos e práticas recomendadas que arquitetos corporativos podem usar para serem mais eficazes e criar um impacto para toda a organização. Neste capítulo vamos revisitar esta discussão e detalhar o Planejamento Baseado em Capacidade (CBP-*Capability Based Planning*), vinculando-o ao ADM do TOGAF (Seção 3.3).

10.1 INTRODUÇÃO

O sucesso de um arquiteto corporativo é dependente de muitos fatores, que vão desde as ferramentas e práticas até as características pessoais e habilidades do arquiteto em si. Estes fatores incluem, entre muitos outros, o nível de maturidade da prática da arquitetura corporativa, assim como a posição relativa da arquitetura corporativa em relação a outros grupos e *frameworks* dentro da organização, sem esquecer que a estrutura e o ambiente político também desempenham papéis importantes.

Em geral, podemos afirmar que os arquitetos corporativos são mais bem sucedidos quando eles são capazes de relacionar a saída de seu trabalho com os resultados do negócio. A arquitetura corporativa diz respeito, em grande parte, a como encontrar a configuração ideal de pessoas, processos e tecnologia, mas mesmo a mais brilhante arquitetura não vai fazer isto se não for vendida para as partes interessadas certas.

Esta é exatamente a área de problema em que a técnica de Capacidades de Negócio (e os modelos de Capacidade de Negócio) pode ser muito útil e valiosa (Neaga et al, 2009; Lichtenthaler & Lichtenthaler, 2009; The Open Group, 2011). Ao invés de focar nos detalhes das pessoas, processos e tecnologia que compõem a empresa, as Capacidades de Negócio focam naquilo que um negócio realmente faz (ou deveria fazer). Modelos de Capacidade de Negócio descrevem a empresa como um conjunto de “peças de funcionalidade”, ou “blocos de construção funcionais”, que precisam estar no lugar a fim de cumprir a missão da empresa. Normalmente uma visão “holística” é usada aqui, analisando estas capacidades de negócio a partir de várias dimensões em um alto nível de abstração: há um foco sobre as coisas que fazemos, ao invés de como nós as organizamos. Neste sentido, capacidades são consideradas como sendo uma camada de abstração entre a estratégia e a arquitetura (ver Capítulos 2 e 11).

Capacidades de negócio podem ser definidas em níveis diferentes de detalhe. Em um nível alto os exemplos poderiam ser Marketing de Produtos, ou Desenvolvimento & Pesquisa. Em um nível mais detalhado, exemplos no contexto de um banco podem ser transferência de fundos, ou gerenciamento de contas *on-line*. Capacidades de negócio são descritas e nomeadas usando linguagem natural, e devem ser fáceis de reconhecer e entender. Isto facilita a comunicação com as partes interessadas.

Muitas partes interessadas do negócio facilmente compreenderão porque e quando uma determinada capacidade é necessária. Uma decisão de investimento a fim de introduzir uma capacidade nova, ou melhorar uma existente, faz sentido para as par-

tes interessadas do negócio, uma vez que elas têm uma ideia clara sobre o papel e a importância desta capacidade. A capacidade de negócio garante o foco da discussão sobre os resultados do negócio, em vez das especificidades e detalhes da tecnologia subjacente.

Através da conexão (mapeamento) dos objetos no ambiente da arquitetura corporativa com as capacidades do negócio, os arquitetos corporativos têm uma maneira de definir o valor destes objetos em relação aos resultados do negócio. Isto também implica que uma capacidade de negócio é constituída por, ou apoiada por, um número de ativos, tais como sistemas, servidores, serviços, etc. Uma visão da capacidade da empresa é normalmente acompanhada de uma visão baseada em recursos (Bharadwaj, 2000; Makadok 2001).

Em outras palavras, uma capacidade de negócio é um conceito composto. O Planejamento Baseado em Capacidade é uma técnica de planejamento de negócios que utiliza as capacidades do negócio como ponto de partida. Para desenvolver (ou modificar) a empresa é necessário desenvolver as capacidades de negócio individuais. A maturidade e o desempenho de uma capacidade de negócio individual são determinados por ativos subjacentes que suportam a capacidade. Através da introdução de novos ativos, ou melhorando os existentes, a capacidade de negócio amadurece gradualmente ao longo do tempo.

Modelos de Capacidade de Negócio também podem ser usados para efetivamente analisar o desempenho da organização, avaliar o desempenho atual das capacidades de negócio individuais (em termos de diferentes dimensões das capacidades), e compará-lo contra os níveis de desempenho do passado ou desejados para o futuro. Com base na estratégia, missão e visão da empresa os requisitos para as capacidades podem ser determinados, incluindo os requisitos relativos ao desempenho e à maturidade destes recursos. Esta avaliação pode resultar na identificação de capacidades faltantes ou com baixo desempenho.

Neste capítulo, exploraremos o uso de modelos de Capacidade de Negócio, bem como descreveremos algumas práticas recomendadas para a aplicação do Planejamento de Capacidade de Negócio. Primeiro, exploraremos o que Capacidade de Negócio, Modelagem de Capacidade de Negócio e Planejamento de Capacidade de Negócio, realmente são, e, posteriormente, mostraremos como eles se relacionam com outros métodos para modelar a empresa, conforme descrito ao longo deste livro. Referimo-nos, principalmente, ao TOGAF e ao ArchiMate.

10.2 MODELAGEM, PLANEJAMENTO, CAPACIDADE DE NEGÓCIO?

Um dos principais objetivos da arquitetura corporativa consiste em associar a estratégia do negócio com o modelo de operação da organização (e.g., (Ross et al., 2006)). O modelo de operação, neste contexto, é a organização estruturada de pessoas, processos e tecnologia no âmbito da empresa (Nota: uma empresa pode se referir a um único departamento, ou a uma unidade de negócios, ou mesmo a uma cadeia de suprimentos completa abrangendo vários negócios).

Desta forma, o modelo de operação se torna cada vez mais otimizado para a estratégia pretendida. Tendo definido a ligação entre a estratégia do negócio e o modelo de operação, a organização tem uma maneira de determinar a “adequação” atual deste modelo de operação, uma adequação desejada, bem como a lacuna entre as duas.

Isto pode parecer simples, mas muitas vezes se revela um verdadeiro desafio. A dificuldade é que as estratégias empresariais e os modelos operacionais são expressos através de linguagens completamente diferentes. Por exemplo, a estratégia da empresa é frequentemente expressa em termos dos resultados de determinadas ações, por exemplo, “aumentar a receita para o produto x”, ou “melhorar a participação de mercado para o produto y”, enquanto uma arquitetura corporativa mostra os processos, produtos, serviços, bem como os aplicativos e componentes de tecnologia, que as suportam. Além disto, a estratégia do negócio é, muitas vezes, o campo de jogo de um grupo de pessoas completamente diferente daquele preocupado com o funcionamento do modelo operacional.

A organização precisa de uma maneira de conectar estes dois mundos de uma forma que forneça uma estrutura significativa para a organização, bem como suporte a comunicação e colaboração entre todas as partes interessadas envolvidas na mudança organizacional. Além disto, a abordagem deve garantir que esta mudança organizacional seja verdadeiramente direcionada pelos resultados de negócio, conforme descrito na estratégia, não só no início mas também em todo o planejamento e implementação da iniciativa de mudança.

Uma abordagem baseada em modelos para alcançar esta ligação entre estratégia e modelo de operação é a Modelagem de Capacidade de Negócio. Uma Capacidade de Negócio define o que uma organização deve ser capaz de fazer, a fim de atingir com êxito os resultados que são definidos como parte da estratégia empresarial. Ela é definida na terminologia do negócio, e as propriedades das capacidades de negócio se amarram com os objetivos do negócio. Estas propriedades incluem, por exemplo, métricas de desempenho, custos por uso, ou nível de serviço fornecido.

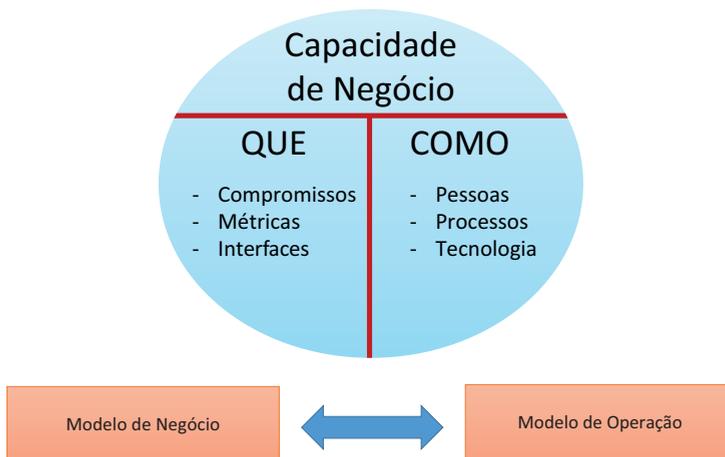


Figura 10.1 - Capacidade de negócio: o Que e o Como

Descrevendo desta forma uma capacidade de negócio, abstraímos a forma como ela é realizada na prática. O “como” seria descrito em termos de processos, serviços, aplicativos, redes, etc. A figura acima mostra que o “que” e o “como” estão ligados no conceito de uma capacidade de negócio:

Um modelo de capacidade de negócio é um mapa da empresa que visualiza as capacidades de um negócio em algum estado, como, por exemplo, as capacidades atuais e seu nível de maturidade atual, ou as capacidades exigidas em um estado futuro da empresa, incluindo a maturidade necessária destas capacidades. Em relação a outros tipos de modelo comumente utilizados no domínio da arquitetura corporativa, um modelo de capacidade de negócio adiciona um nível de abstração que é focado no negócio, e que descreve a empresa em termos de resultados de negócio. O modelo de capacidade de negócio define os requisitos para o modelo de operação. A arquitetura para o modelo de operação pode ser expressa usando técnicas de modelagem da arquitetura corporativa, como, por exemplo, o ArchiMate. A arquitetura corporativa, por sua vez, define os requisitos para a arquitetura e desenho ao nível da solução, para ativos que serão implantados como parte da operação diária dos negócios. A Figura 10.2 mostra as diferentes camadas de abstração dos modelos corporativos, e como eles são relacionados.

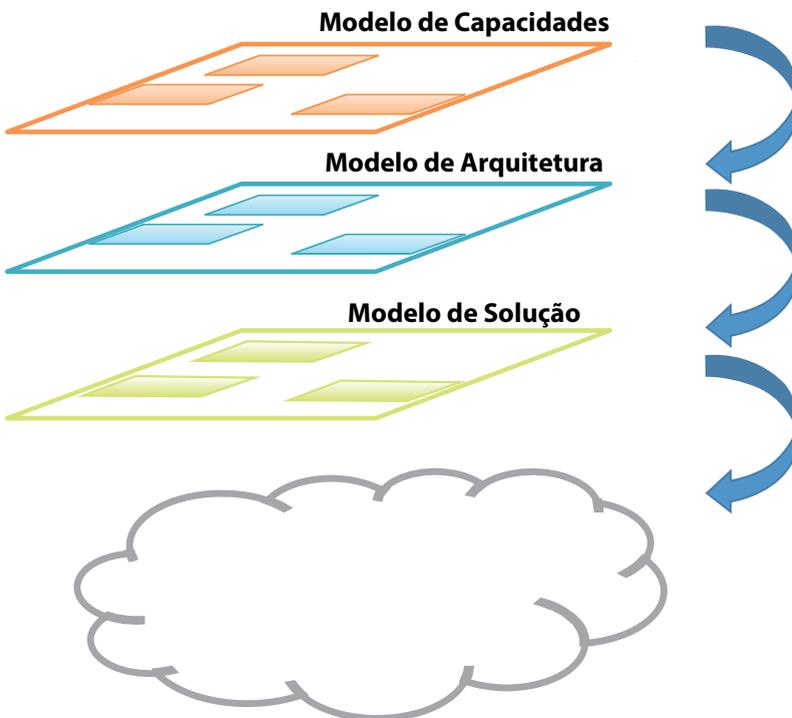


Figura 10.2 - Posicionando capacidades na pilha de modelos

O padrão TOGAF amplia o conceito de capacidade de negócio, e descreve a técnica de Planejamento de Capacidade de Negócio como uma forma de alcançar a mudança organizacional de uma maneira estruturada, mas altamente focada no negócio.

10.3 DEFINIÇÃO

O conceito de capacidade, na verdade, tem duas definições no TOGAF. Em (The Open Group, 2011, Seção 3) é definida como:

Uma habilidade que uma organização, pessoa ou sistema possui. Capacidades são normalmente expressas em termos gerais e de alto nível, e normalmente requerem uma combinação de organização, pessoas, processos e tecnologia para serem alcançadas. Por exemplo, marketing, contato com o cliente, ou telemarketing.

Em (The Open Group, 2012 - Seção 34) é também definida como:

Um resultado focado no negócio que é entregue pela realização de um ou mais pacotes de trabalho. Usando uma abordagem de planejamento baseado em capacidade, atividades de mudança podem ser sequenciadas e agrupadas a fim de fornecer valor de negócio contínuo e incremental.

Um aspecto importante das capacidades é o fato de que elas podem ser consideradas a partir de ângulos diferentes, e podem ter diferentes “dimensões”. Por exemplo, o TOGAF lista uma dimensão de pessoas, uma dimensão de processos, e uma dimensão de materiais, para uma determinada capacidade. Isto se alinha com a noção que uma capacidade de negócio é um objeto composto. Uma capacidade de negócio é geralmente suportada por vários objetos ou ativos, que são parte dos domínios das pessoas, dos processos e da tecnologia, no TOGAF representados por dimensões.

As dimensões de uma capacidade de negócio desempenham um papel importante para a avaliação de sua maturidade, através da medição do desempenho das dimensões individuais. Para cada uma das dimensões podem ser definidos indicadores de desempenho, de preferência de forma SMART: Específico, Mensurável, Acionável, Realista e Limitado no tempo (*Specific, Measurable, Actionable, Realistic, and Time Bound*).

Por exemplo, a maturidade para a dimensão de processo de uma determinada capacidade pode ser avaliada usando os indicadores “índice de execução direta” e “certo da primeira vez”, ambos medidos em percentual do número total de ocorrências do processo. Por outro lado, a dimensão de pessoas poderia ser avaliada em termos de “capacidade suficiente em FTE (*Full Time Equivalent*)” ou “nível de treinamento”.

10.4 PLANEJAMENTO BASEADO EM CAPACIDADE

A ideia do Planejamento Baseado em Capacidade (*CBP-Capacity Based Planning*) é que as capacidades do negócio podem estar em um determinado “nível” (ou ter uma certa maturidade) em algum ponto no tempo. A maturidade de uma capacidade de negócio pode ser avaliada medindo dimensões individuais através de indicadores significativos, como descrito acima. O Método de Desenvolvimento da Arquitetura (ver Capítulo 3) pode ser usado para desenvolver a maturidade de uma capacidade de negócio.

Este desenvolvimento é abordado “passo a passo”, onde cada passo resulta em um *incremento*. Cada incremento implementado leva uma ou mais dimensões de uma capacidade para um nível mais alto e, desta forma, aumenta a maturidade da capacidade de negócio. Ou, colocando de forma diferente: a ideia principal do Planejamento Baseado em Capacidade é vincular o nível atual da capacidade a um nível desejado (futuro) desta capacidade, e planejar um ciclo de arquitetura que tenta cobrir esta lacuna na capacidade.

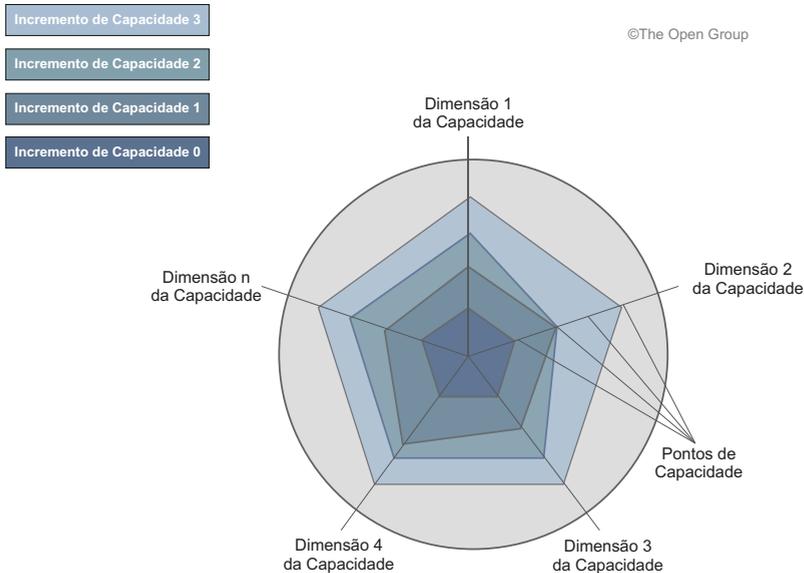


Figura 10.3 - Capacidades & Dimensões. Extraído de (The Open Group, 2011)

Esta forma de pensar é representada na figura acima. O diagrama de radar mostra as várias dimensões de uma capacidade, por exemplo, a dimensão de processo, ou a dimensão de pessoas. As superfícies ao redor do centro do diagrama representam os incrementos, mostrando que cada incremento melhora uma ou mais dimensões. Quanto maior a área de superfície do incremento, maior a maturidade da capacidade de negócio.

Seguindo esta abordagem a organização garante que o desenvolvimento das capacidades é feito de uma forma muito focada no negócio, e que durante o desenvolvimento da capacidade cada incremento entrega resultados discretos, visíveis e quantificáveis. Esta noção também é capturada na definição do TOGAF para Planejamento Baseado em Capacidade (CBP):

O planejamento baseado em capacidade enquadra todas as fases do desenvolvimento da arquitetura no contexto dos resultados de negócio, vinculando claramente a visão da TI, as arquiteturas (blocos de construção da arquitetura e blocos de construção de solução) e os Planos de Implementação e Migração com a estratégia corporativa, os negócios e os planejamentos das linhas de negócio. Em nossa experiência, o planejamento baseado em capacidade, como uma técnica, pode ser usado em várias configurações diferentes.

A principal vantagem desta abordagem reside na combinação de comunicação fácil (capacidade é um termo que os gestores tendem a compreender bem) com a análise e modelagem formais. Usamos esta técnica com sucesso para ajudar um de nossos clientes a melhorar a sua prática de gestão de dados, ligando a técnica de planejamento baseado em capacidade com o *framework* do DAMA DMBOK. O *framework* DMBOK decompõe a capacidade de Gestão de Dados em várias sub-capacidades (ou, na terminologia TOGAF: dimensões) tais como Governança de Dados, Gestão de Dados Mestre, Inteligência de Negócios, e assim por diante. Ele também propõe considerar cada capacidade a partir de diferentes dimensões, o que pode levar a uma avaliação como a mostrada na figura seguinte:

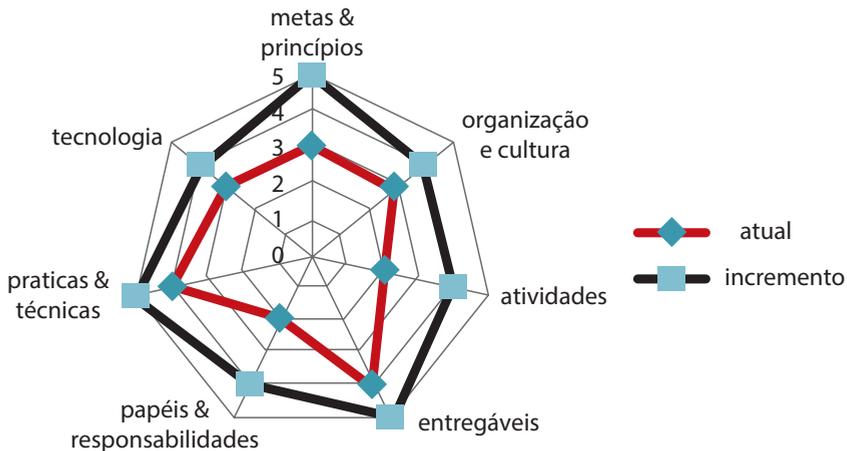


Figura 10.4 - Exemplo: DMBOK como base para o CBP

Achamos que tais diagramas comunicam bem, e fornecem uma base sólida para posterior análise e realização (que passos vamos dar? Quando? Qual é a arquitetura que teremos em cada uma destas etapas? Como isto se traduz em projetos que nos levam para o próximo nível?).

10.5 CAPACIDADES DE NEGÓCIO E O MÉTODO DE DESENVOLVIMENTO DA ARQUITETURA

Capacidades desempenham um papel central no padrão TOGAF e no Método de Desenvolvimento da Arquitetura (ADM) do TOGAF. A figura seguinte é uma visão do ADM, e indica como as capacidades são continuamente desenvolvidas durante vários ciclos ADM.

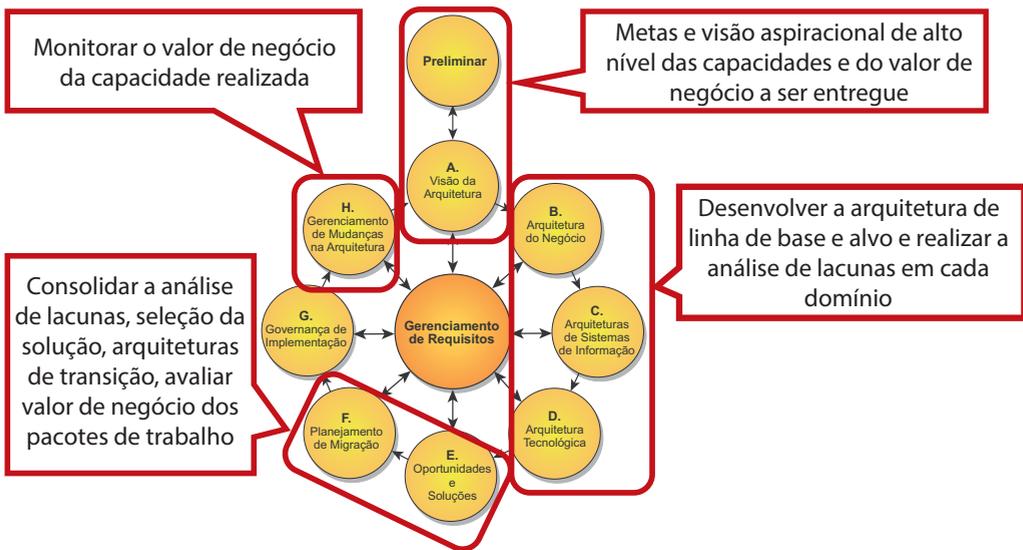


Figura 10.5 - Mapeando o CBP para o TOGAF ADM. Baseado em (The Open Group, 2011)

10.5.1 FASE PRELIMINAR E FASE A

Como discutido ao longo deste livro, o ADM é uma abordagem passo a passo, conectando a visão de negócio e a estratégia com a implementação das capacidades (partes do modelo de operação da organização) necessárias para a organização ser bem sucedida nesta estratégia de negócios. Para manter a ligação entre a estratégia de negócio e o modelo de operação, Capacidades são um conceito central no padrão TOGAF, como refletido também na definição de uma capacidade no contexto do TOGAF, mencionado na Seção 10.2.

Em outras palavras: um resultado desejado (visão) é expresso em termos do incremento desejado de uma ou mais capacidades, o que é o ponto de partida para um ciclo do ADM. Na Fase Preliminar e na Fase A é feita uma avaliação em termos das capacidades exigidas da organização em uma arquitetura-alvo antevista. Este exercício inclui a avaliação da capacidade atual - em termos de seus níveis de maturidade atuais - e como isto se compara com os níveis de maturidade exigidos no estado de destino. Desta forma, descrevendo os objetivos e a visão aspiracional de alto nível da arquitetura corporativa em termos de capacidades de negócio necessárias, é assegurado um foco máximo nos resultados de negócio para a Visão da Arquitetura.

No TOGAF, não só as capacidades de negócio são levadas em conta, mas é considerada também a capacidade de arquitetura necessária para lidar com a mudança vislumbrada. Em outras palavras, durante a elaboração de uma visão da arquitetura como parte da Fase A, a Fase Preliminar é revisitada, a fim de determinar se a atual prática da arquitetura corporativa é realmente capaz, e madura o suficiente, para lidar com a iniciativa de mudança vislumbrada.

Os resultados das avaliações de capacidade são documentados (no TOGAF este material é chamado de Avaliação de Capacidade). A Avaliação de Capacidade é um insumo importante para determinar a prontidão da organização para a mudança necessária. As capacidades identificadas são tomadas como ponto de partida para as próximas fases do ADM.

10.5.2 FASES B, C, E D

A fim de desenvolver as capacidades para atingir um nível desejado de maturidade (como descrito na Visão da Arquitetura) o trabalho nas Fases B, C, e D se concentra nas várias dimensões das capacidades no escopo da iniciativa de mudança. A Fase B detalha as dimensões da capacidade em um contexto de negócios, a Fase C nas dimensões pertencentes ao domínio dos aplicativos e informações, e a Fase D se concentra nas dimensões a partir de uma perspectiva tecnológica.

Isto significa que nas fases de arquitetura o trabalho se concentra em uma análise mais detalhada de que “coisas” precisamos em nossa empresa a fim de atingir o nível desejado de capacidade. Muitas vezes, estas “coisas” são descritas em termos de Blocos de Construção de Arquitetura (*ABB-Architecture Building Blocks*), mas também vemos muitas organizações utilizando o ArchiMate em seu lugar (ver também a Seção 3.3 e o Capítulo 4).

O objetivo principal das fases de arquitetura é definir os ABBs necessários para realizar os níveis de capacidade necessários, como definidos na fase de Visão da Arquitetura. Os ABBs são as “unidades de consideração” nestas fases, e serão a base para a execução da análise de lacunas, resultando em uma visão mais detalhada a respeito da diferença entre os estados de linha de base e alvo, em termos de ABBs. O forte alinhamento entre as capacidades e os ABBs garante um foco contínuo nos resultados de negócio.

10.5.3 FASES E E F

Nas fases da arquitetura descritas acima foi realizada uma análise de lacunas para os domínios individuais da arquitetura: negócios, aplicativos, informação e tecnologia. Nas Fases E e F esta análise de lacunas é concluída, resultando em uma visão integrada e completa das lacunas entre a arquitetura de linha de base e a arquitetura-alvo, em termos de Blocos de Construção de Arquitetura (ABB). A fim de preparar a implementação da arquitetura o foco se move novamente para um nível maior de detalhes, descrevendo a implementação dos ABBs em termos de soluções implementáveis. Na terminologia TOGAF, estas soluções implementáveis são descritas como Blocos de Construção de Solução (*SBB-Solution Building Blocks*). Os SBBs são a unidade de consideração nas Fases E e F.

Os SBBs são o ponto de partida para o planejamento da implementação efetiva da arquitetura-alvo, através da identificação dos pacotes de trabalho. Pacotes de trabalho agrupam vários SBBs com base em suas prioridades e dependências. Em seguida, os pacotes de trabalho identificados formam projetos e programas. O planejamento e execução destes projetos e programas são coordenados pela organização de gerenciamento de projetos.

Seguindo esta abordagem, o foco no resultado do negócio para uma iniciativa de mudança é mantido ao longo da cadeia conceitual desde a Capacidade, passando pelos Blocos de Construção de Arquitetura, pelos Blocos de Construção de Solução, até os Pacote de Trabalho e, eventualmente, até os projetos e programas individuais. Isto permite que a organização determine o valor de negócio para cada um dos pacotes de trabalho individuais dentro de um projeto ou programa de forma relativamente fácil. Ou, em outras palavras, o desenvolvimento de casos de negócio (*business cases*) para os projetos se torna muito mais fácil quando este projeto é executado sob a Arquitetura Corporativa.

10.5.4 FASE H

Enquanto na Fase G do ADM a execução real dos projetos e programas está em andamento, a Fase H verifica continuamente se as capacidades realmente fornecem o valor de negócio previsto no início da iniciativa de mudança. Isto significa que as capacidades resultantes são avaliadas ao longo das várias dimensões (por exemplo, processos, dados, etc.) e comparadas com as expectativas descritas durante a fase de Visão da Arquitetura. Além disto, o monitoramento contínuo é realizado como parte da Fase H, a fim de determinar se a arquitetura-alvo e o conjunto previsto de capacidades ainda são o ideal, uma vez que, devido à dinâmica do ambiente de negócios, a estratégia pode ter mudado.

10.6 SUPORTE DE MODELAGEM

Nesta última seção deste capítulo, vamos nos concentrar no suporte para a descrição formal das Capacidades de Negócio, bem como as opções de visualização para apoiar o Planejamento Baseado em Capacidade. Embora a Capacidade de Negócio seja um conceito presente no *Framework* de Conteúdo do TOGAF, parece que nenhum apoio formal de modelagem está disponível para expressar a Capacidade do Negócio e vinculá-la a outros conceitos da arquitetura, como discutido nas seções anteriores. Por exemplo, o ArchiMate não tem (ainda) um conceito de “Capacidade” dedicado, embora, dada a integração existente entre o ArchiMate e o padrão TOGAF, nós acreditemos que este conceito deva ser adicionado e integrado à linguagem ArchiMate.

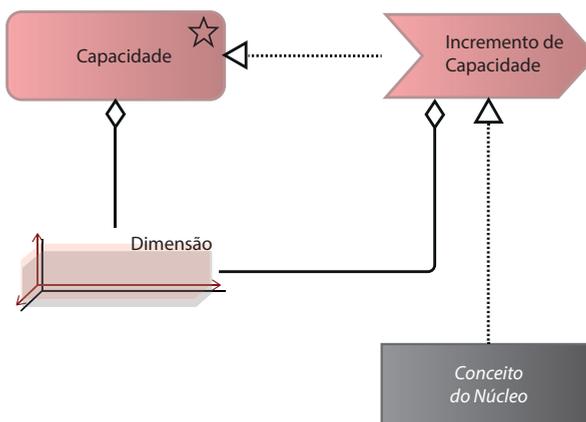


Figura 10.6 - Suporte de modelagem para o gerenciamento de capacidades

Vamos explorar uma possível maneira de fazer isto, com base em um metamodelo simples que temos experimentado em vários engajamentos para apoiar o planejamento baseado em capacidades:

Este metamodelo apresenta os conceitos relacionados a uma Capacidade, como introduzido no início deste capítulo. Uma Capacidade é um conceito central (marcado com um ícone de “estrela”), e que pode ter uma ou mais dimensões. Seguindo as convenções do ArchiMate, o relacionamento a ser usado entre a Capacidade e a Dimensão é a agregação. Uma dimensão tem um certo grau de maturidade em cada um dos incrementos. Em outras palavras, nós modelamos de tal forma que para cada incremento temos que indicar o nível real e o desejado de capacidade para cada uma das dimensões. Estes incrementos ainda são de natureza conceitual, e indicam pontos no tempo. Cada incremento pode ser realizado por uma arquitetura, expressa como um conjunto de conceitos fundamentais (ver nossa discussão sobre o ArchiMate). Usando este metamodelo simples podemos criar a seguinte visão:

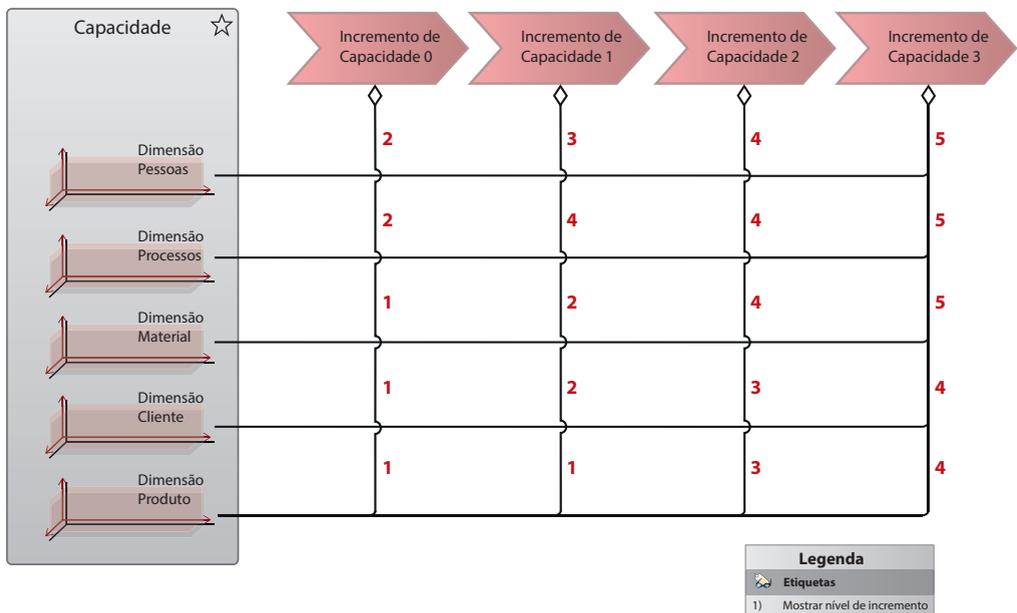


Figura 10.7 - Visão do desenvolvimento incremental das capacidades

Aqui vemos uma capacidade com 5 dimensões diferentes. Em cada um dos quatro incrementos a capacidade tem certo *valor* que indica “o quão bem estamos indo em relação a esta capacidade”. Como a análise deste diagrama pode ser difícil, visões alternativas podem ser geradas usando o padrão ArchiMate em um ambiente suportado por ferramenta (por exemplo, o BiZZdesign Architect). Uma visão de radar pode ser vista na Figura 10.8:

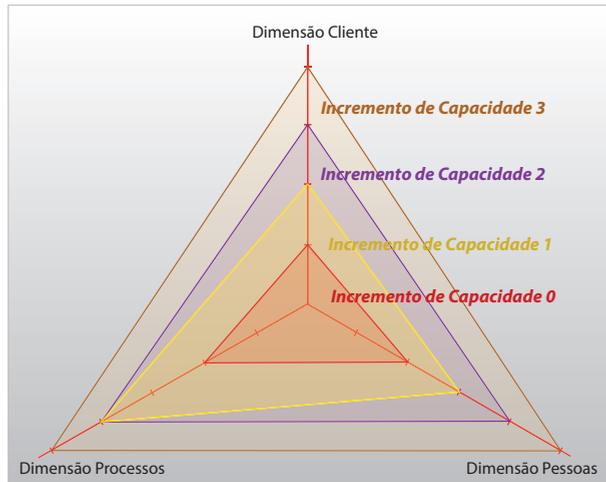
Capacidade

Figura 10.8 - Uma visão de radar do incremento de capacidades

11 DA ESTRATÉGIA À EXECUÇÃO

Os tempos são difíceis: muitas empresas estão lutando para se manter à tona nas correntes econômicas selvagens. Muitas organizações tentam encontrar um “oceano azul” de espaço incontestável, mas vamos encarar a verdade: a maioria de nós está preso em um “oceano vermelho” com muita concorrência, poder crescente de fornecedores e consumidores, e aumento da ameaça dos substitutos. Na verdade, pode-se argumentar que para muitas organizações a ordem é “todos ao convés”, em sua luta para sobreviver (Colander et al., 2009).

Lidar com estas questões é o campo da gestão estratégica. Em linha com o excelente livro “Strategy Synthesis” (de Wit e Meyer, 2010), definimos a gestão estratégica como sendo a disciplina que se preocupa com a questão “*como devemos nos posicionar em relação ao nosso meio ambiente?*”.

No campo da gestão estratégica muitos modelos diferentes são usados como ferramentas de análise. Exemplos típicos são SWOT (Pickton & Wight, 1998), Cadeia de Valor e Análise das 5 Forças (Porter, 1996 e 2008), e a abordagem do Oceano Azul (Chan & Mauborgne, 2005). A ideia parece ser que estes modelos possuem uma estrutura que ajuda o estrategista a fazer o que ele deve fazer: desenvolver um modelo de negócio sólido que ajude a organização a ser bem sucedida. Em linha com (Osterwalder & Peigneur, 2010), definimos um modelo de negócio da seguinte forma:

Um modelo de negócio descreve o valor que uma organização oferece para vários clientes, e retrata as capacidades e parceiros necessários para a criação, marketing e distribuição deste valor e capital de relacionamento, com o objetivo de gerar fluxos de receitas lucrativos e sustentáveis.

A seleção de um modelo de negócios adequado é uma coisa, mas, na realidade, a sua implementação é outra! Este é o ponto onde o foco muda do posicionamento estratégico para a pergunta “*como devemos nos organizar, a fim de sermos bem sucedidos?*”. Este é o domínio da arquitetura corporativa, uma área que, em geral, depende fortemente de modelos para a comunicação, análise e desenho da organização, como vimos ao longo deste livro.

Neste capítulo, discutiremos a relação entre a modelagem da estratégia e do negócio, por um lado, e da arquitetura, pelo outro. No próximo capítulo, vamos continuar esta linha de raciocínio e passar para o desenho e a realização. A figura a seguir ilustra esta linha de raciocínio:

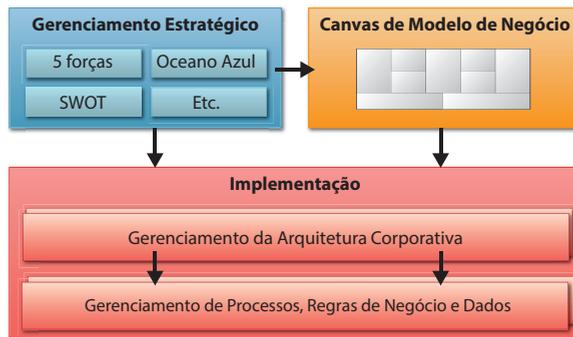


Figura 11.1 - Estratégia e arquitetura em contexto

11.1 ESTRATÉGIA

O termo “estratégia” é, talvez, um dos conceitos mais mal utilizados e mal compreendidos na literatura de negócios. Por um lado, é referido com uma conotação de *planejamento de longo prazo* (ou seja, estratégia - tática - operação) e, por outro, pode se referir ao *posicionamento da empresa em relação ao seu ambiente*. Nós seguimos a última definição, e respondemos à pergunta: como podemos (a) melhorar o processo de gestão estratégica através da utilização de modelos, e (b) melhorar a execução e a implementação de estratégias com o Gerenciamento da Arquitetura Corporativa.

Nossa linha de pensamento é muito inspirada por (de Wit & Meyer, 2010). Em linha com este livro, assumimos a posição de que os estrategistas lidam com a resolução de questões estratégicas como:

- Qual é a nossa vantagem competitiva e em que mercados podemos ser bem sucedidos?
- Objetivamos sinergias entre nossas empresas, ou devemos nos esforçar para maximizar a capacidade de resposta de cada empresa individual às necessidades do mercado?
- As sinergias entre os diferentes países em que atuamos são relevantes?

Supõe-se frequentemente que lidar com estas questões é ao mesmo tempo racional, planejado e deliberado (planos quinquenais, por exemplo). Na prática, isto raramente acontece. Para muitas organizações, o processo de elaboração de estratégias é bastante orgânico e criativo, e longe de ser planejado. Há uma escola de pensamento que sugere que para muitas empresas não existe qualquer estratégia pré-planejada: só em retrospectiva se pode discernir um padrão no fluxo de opções estratégicas que foram feitas (Mintzberg, 1978; Gaddis, 1997).

Durante o curso das últimas décadas foram estabelecidas diferentes escolas de pensamento para muitas das questões estratégicas. Por exemplo, para a questão da vantagem competitiva alguns autores proclamam que uma abordagem *de dentro para fora* (também chamado de “visão baseada em recursos”, referindo-se as capacidades dinâmicas da organização) é melhor: começar com o que você é bom, desenvolver produtos, e encontrar os mercados apropriados. Outros afirmam exatamente o oposto,

e adotam uma abordagem *de fora para dentro* (*Oceano Azul* - buscando espaços de mercado inexplorados, ou *Oceano Vermelho* - tentar crescer em mercados existentes): encontrar um mercado onde você espera ser bem sucedido e desenvolver um sistema de atividades ou base de recursos apropriados (Chan & Mauborgne, 2005).

Da mesma forma, para a questão das *sinergias contra a capacidade de resposta*, alguns autores afirmam que a melhor maneira para uma organização multi-empresa ser bem sucedida é maximizar as sinergias entre as empresas:

- Compartilhando recursos, tais como conhecimento, competências ou equipamentos
- Organizando alguns processos através de todos os negócios para ganhar economias de escala
- Criando uma oferta integrada de produtos usando os serviços de várias empresas, para oferecer aos clientes uma experiência de compra única

Mais uma vez, outros autores afirmam exatamente o oposto, e propõem uma abordagem de *portfólio*. A ideia central desta abordagem é que oferecendo o máximo de liberdade os negócios têm maior chance de serem bem sucedidos. Ao distribuir o risco do negócio por várias empresas, o sucesso do portfólio em longo prazo é mais provável de ser maximizado.

A fim de melhorar (a) o planejamento estratégico deliberado e racional e (b) a comunicação sobre todos os aspectos da estratégia, vários modelos têm sido propostos. Pode parecer que estes modelos foram desenvolvidos principalmente para auxiliar na tomada de decisão racional, deliberada e planejada, mas isto definitivamente não é mais o caso: eles também podem ser usados para documentar e comunicar sobre as estratégias que são “descobertas” em retrospectiva através de uma abordagem mais criativa e incremental para a gestão estratégica.

Modelos importantes a considerar neste contexto são os seguintes:

- **Análise SWOT:** pode ser usada para discutir os pontos fortes, pontos fracos, oportunidades e ameaças para uma organização. O passo para a escolha estratégica pode ser dado através da elaboração mais detalhada usando uma Matriz de Confrontação.
- **Estratégia do Oceano Azul:** é uma abordagem que abrange vários modelos, incluindo o canvas estratégico e a matriz ERRC, bem como uma abordagem passo-a-passo para descobrir como as organizações podem evitar a concorrência em oceanos vermelhos e serem bem sucedidas nos oceanos azuis de potencial sem rivalidade.
- **Análise das 5 Forças / PEST:** são dois modelos complementares que ajudam a mapear as relações da organização com seu ambiente usando cinco forças competitivas e quatro fatores sócioeconômicos.
- **Cadeia de Valor:** ajuda a mapear os aspectos-chave do sistema de atividades de uma organização que permitem que ela seja bem sucedida. A abordagem pode ser antiga, mas nós vemos que ainda está sendo muito utilizada na prática!

Em nossa opinião, o ato do planejamento estratégico, e de responder a perguntas difíceis sobre o que a organização se esforça para ser, é o que a Gestão Estratégica diz respeito. Não importa se os modelos são usados para racionalizar as opções estratégicas e o processo de tomada de decisões de uma organização, ou se eles são usados para “apenas” documentar o resultado do processo estratégico em retrospectiva: nós acreditamos fortemente que modelos são uma ferramenta indispensável para o sucesso em longo prazo da organização. Ao combinar (os resultados de) vários modelos estratégicos, estrategistas ampliam seu horizonte e se libertam de uma visão do mundo baseada em um único paradigma.

No entanto, fornecer ferramentas para ajudar os estrategistas no uso de modelos e ferramentas estratégicas por si só não é suficiente: a chave para o sucesso está na execução. Nós usamos o Canvas de Modelo de Negócio (*BMC-Business Model Canvas*) como uma ferramenta para (a) dar uma visão integrada sobre a estratégia de uma organização, seja como está hoje ou como estará em uma situação futura, e (b) mostrar como modelos existentes, como descrito na próxima seção, podem ajudar a preencher este canvas. O canvas fornece uma linguagem uniforme, bem como uma ferramenta sólida, para analisar o impacto das opções (resultantes de vários modelos estratégicos) no modelo de negócio da organização.

11.2 CANVAS DE MODELO DE NEGÓCIO

O Canvas de Modelo de Negócio é um canvas pré-estruturado com nove blocos de construção básicos, conforme descrito abaixo. Os blocos de construção são:

1. **Propostas de Valor:** qual é o valor que oferecemos para o nosso ambiente?
2. **Canais:** através de quais pontos de contato os clientes podem interagir conosco?
3. **Segmentos de Clientes:** para quais segmentos de clientes oferecemos nossa proposta de valor? Em outras palavras, qual é o nosso mercado, e como o segmentamos?
4. **Relacionamentos com os Clientes:** que tipos de relacionamentos temos com nossos clientes?
5. **Fluxos de Receitas:** que mecanismos de preços usamos, e como isto se traduz em um fluxo de receitas?
6. **Principais Atividades:** quais das nossas atividades nos diferenciam? O que fazemos melhor do que ninguém em relação à nossa proposta de valor?
7. **Principais Recursos:** quais os principais recursos que precisamos para obter sucesso?
8. **Principais Parceiros:** em reconhecimento do fato de que não podemos fazer tudo sozinhos, com quais parceiros contamos?
9. **Estrutura de Custos:** custos que nós geramos, e como estes custos se relacionam uns aos outros e com a nossa proposta de valor?

The Business Model Canvas



Figura 11.2 - Canvas de Modelo de Negócio. Adaptado de (Osterwalder & Peigneur, 2010)

Temos experiência no uso do canvas para mapear o modelo de negócios de uma grande variedade de organizações e situações: *start-ups*, redesenho estratégico, ou até mesmo a análise do valor agregado de um departamento de uma grande organização governamental. Os benefícios variam de organização para organização, mas incluem coisas como (a) ter uma visão de página única do modelo de negócios da organização, (b) desmistificar o campo da gestão estratégica, (c) ferramentas sólidas para vincular as estratégias em diferentes níveis das organizações [multi-negócios], (d) acelerar o desenvolvimento de planos estratégicos periódicos em organizações [semi] governamentais, etc. Em outras palavras, eles vão desde a melhoria da comunicação até a análise e a execução.

O canvas oferece uma visão *holística* e *integrada* do modelo de negócio das organizações. Desde que o modelo de negócio pode ser visto como o resultado do ato do desenvolvimento estratégico, ele fornece um bom ponto de partida para documentar, analisar e desenvolver estratégias. Para ver como isto funciona, considere os dois problemas seguintes, já mencionados na Seção 11.1:

A questão da *vantagem competitiva*: As duas escolas de pensamento em relação a esta questão são “pensamento de dentro para fora” e “pensamento de fora para dentro”.

- Para uma análise a partir da primeira, alguém normalmente começaria no lado esquerdo do canvas: quais são os nossos principais parceiros, recursos e atividades. A partir daí nos movemos para a direita e elaboramos a proposta de valor que irá nos permitir sermos bem sucedidos e, finalmente, o segmento de mercado onde podemos fazer isto acontecer

- Para a segunda linha de pensamento é exatamente o oposto: começamos selecionando um mercado atraente (por exemplo, após a realização de uma análise do tipo Oceano Azul), e caminhamos para trás para a proposição de valor e para a infraestrutura necessária da organização

No que diz respeito a *organizações multi-negócios*, o problema a ser resolvido gira em torno da questão: procurar sinergias entre os diversos negócios ou a responsividade ao mercado de cada negócio individual? Para resolver este problema, o canvas pode novamente servir como ajuda:

- Comece desenhando um canvas para cada uma das unidades de negócio individuais
- Compare os canvas, e procure sinergias usando o canvas para ter uma noção do valor da perspectiva da sinergia (ou seja, na “esquerda” para obter sinergias no nível do recurso ou atividade, ou na “direita” para obter sinergias no nível da proposição de valor)
- Analise o ambiente estratégico para cada um dos negócios (novamente, alguém poderia usar a abordagem do Oceano Azul, ou usar as 5 Forças de Porter, ou o modelo PEST) para ter uma noção do valor da perspectiva da responsividade
- Compare, discuta, e faça uma escolha!

Em nossa experiência, os estrategistas tendem a usar uma grande variedade de ferramentas e métodos para fazer seu trabalho. Nós já mencionamos algumas destas ferramentas, como BCG, SWOT, Oceano Azul, etc. A questão é: como podem (os resultados) estas ferramentas e modelos serem integrados, e como alinhá-los com o Canvas de Modelo de Negócio? A resposta para esta pergunta é mais fácil do que se espera. Estas ferramentas são usadas para gerar opções estratégicas, e o canvas pode ser usado para mapear seu impacto, interdependência, e assim por diante. A figura a seguir ilustra esta linha de raciocínio:

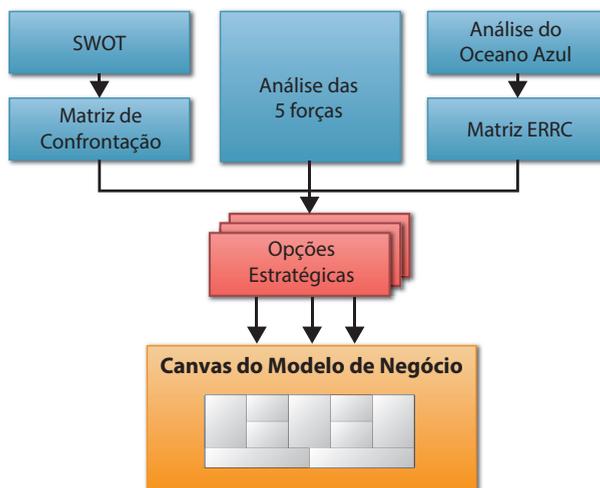


Figura 11.3 - Gerando opções estratégicas

Nesta configuração, estrategistas podem usar tantas ferramentas quantas eles gostem para tentar encontrar o melhor curso de ação futuro para a organização. Opções estratégicas resultam de cada uma destas análises (que podem ser classificadas e selecionadas através de vários mecanismos de seleção, cuja discussão está além do escopo desta seção).

Por exemplo, percepções resultantes de uma análise SWOT e de uma Matriz de Confrontação podem originar a percepção que uma fraqueza (pouco pessoal para marketing ativo) pode ser compensada por uma oportunidade (usar a mídia social para capacitar outros funcionários e para construir uma forte reputação). Esta percepção pode ser combinada com os resultados de uma Análise das 5 Forças que mostra que a concorrência está lutando com uma equipe relativamente antiga, poucos dos quais conseguem envolver os clientes diretamente usando técnicas modernas de comunicação. Neste caso, as duas opções se reforçam mutuamente (o que é uma coisa boa). O oposto também é possível, o que deveria ser uma “bandeira vermelha”, levando a uma investigação mais aprofundada.

Ao trabalhar o que cada opção significa para os modelos de negócio de forma racional, se duas opções reforçam ou contradizem uma à outra, os estrategistas obtêm um melhor controle sobre a direção futura da organização.

11.3 DA ESTRATÉGIA À ARQUITETURA

Muito tem sido escrito sobre o campo da Arquitetura Corporativa ao longo das últimas décadas. Em certo sentido, o objetivo principal da arquitetura corporativa é responder a uma questão fundamental: como podemos nos organizar de forma a sermos eficazes? Este é o aspecto “planejamento de rota” da nossa definição. Deve-se notar, no entanto, que o “planeamento de rota” implica em duas coisas: por um lado, o “ponto no horizonte”, o ponto que se deseja atingir (que pode ser expresso utilizando, por exemplo, o ArchiMate) e, por outro lado, a “jornada da realidade rumo à visão”, o caminho para se chegar lá (o que pode ser conseguido usando o ADM do TOGAF, por exemplo (Seção 3.2.1)).

Depois que as várias análises estratégicas foram concluídas e as opções estratégicas foram priorizadas e testadas no canvas, levando a um novo modelo de negócios, a questão que se coloca neste momento é: como vamos seguir em frente? Como podemos nos organizar de forma a nos tornar o que queremos ser? É aqui que a arquitetura corporativa entra em ação. Em nossa opinião, o novo modelo de negócios é um ponto de partida ideal para iniciar um novo ciclo de ADM. Em certo sentido, o novo modelo de negócios é uma visão aspiracional do que queremos que a empresa seja (Fase A, consulte a Seção 3.3.2). Ao girar um ciclo de arquitetura nós podemos descobrir o que temos de fazer para chegar onde queremos estar.

Traduzir o canvas para o ArchiMate vai ajudar a analisar o impacto do novo modelo de negócios sobre o estado atual das coisas. Isto pode ser visto como parte da Fase A - Visão, e deve ser o iniciador de análises mais detalhadas em fases subsequentes. Isto não é tão difícil como pode parecer inicialmente. Por exemplo:

- Parceiros e Segmentos de Clientes do canvas são normalmente traduzidos para o conceito de Ator de Negócio no ArchiMate
- Relacionamentos com os Clientes são convertidos utilizando o conceito de Colaboração de Negócios
- As Atividades Principais são convertidas para elementos comportamentais, tais como Processos de Negócio, Funções de Negócio, ou até mesmo Funções de Aplicativos
- A Proposta de Valor é traduzida para o ArchiMate utilizando o conceito de Valor, ou para um conjunto de Serviços

Este não é um mapeamento completo, e de modo algum é o único mapeamento: o ferramenta disponível pode realmente dar aos modeladores muita liberdade, bem como orientação, sobre quais os conceitos a serem usados para o mapeamento específico. Isto permite que nossos clientes definam e afinem com muita precisão a forma como o mapeamento é implementado e, assim, expressem exatamente quais serão as consequências do novo modelo de negócios.

Traduzir o canvas em um modelo ArchiMate é, naturalmente, apenas o primeiro passo. As fases e técnicas habituais do TOGAF, incluindo roteirização, gerenciamento de riscos, etc. podem ajudar a assegurar uma implementação bem sucedida. Há um detalhe interessante que normalmente é ignorado neste contexto, e que deve ser apontado aqui: deve haver, também, um caminho de *feedback* do nível da arquitetura (ou seja, as fases iniciais do TOGAF) para o nível da estratégia (isto é, o modelo de negócios). Isto tem a ver com o fato que a nova visão pode parecer muito atraente e se alinhar muito bem com os nossos recursos e atividades principais, mas a organização pode não estar pronta para uma mudança nesta escala!

O padrão TOGAF tem uma excelente ferramenta para capturar estes riscos. A Avaliação de Prontidão para a Transformação Empresarial (ETRA-*Enterprise Transformation Readiness Assessment*), especialmente quando combinada com abordagens de gerenciamento de riscos, mantém os projetos de transformação da empresa na trilha, certificando-se de que novas estratégias e modelos de negócios são implementados se, e somente se, a organização está pronta para executá-los. Se se verifica que a organização não está pronta para uma mudança em grande escala, ou se a alteração proposta é considerada demasiado arriscada para ser implementada, então a natureza iterativa e incremental do TOGAF entra em jogo: neste caso, seria sensato para a organização voltar à prancheta e ter outro olhar sobre o seu modelo de negócio.

11.4 ESTUDO DE CASO

Tendo descrito a teoria, nós ilustraremos agora esta linha geral de pensamento com um exemplo. O estudo de caso segue o exemplo da organização fictícia Travel Co. Esta organização é uma agência de viagens que tem experimentado recentemente alguns problemas em relação à geração suficiente de receitas para se sustentar. Existem três concorrentes principais que dividem igualmente entre si a maior parte do mercado: Travel Co., Journey-Time, e Tourism Inc. Todas as três agências têm experimentado problemas desde que começou a crise financeira. Para ser capaz de se manter competitiva no mercado atual, a

Travel Co. precisará tentar ajustar a sua estratégia. De acordo com o modelo de Propostas de Valor, as atuais estratégias competitivas dos três principais concorrentes no mercado são as seguintes:

- Travel Co.: produtos e serviços complementares (liderança de produto)
- JourneyTime: excelente serviço e suporte ao cliente (intimidade com o cliente)
- Tourism Inc.: compra e pagamento de bilhetes on-line (excelência operacional)

A agência Travel Co. depende muito do valor percebido de sua oferta aos seus clientes: eles oferecem produtos e serviços complementares que ajudam os clientes a organizar um destino de viagem com tudo incluído (alojamento, transporte, materiais informativos sobre o destino escolhido, etc.).

11.4.1 CANVAS DE MODELO DE NEGÓCIO

Nos últimos anos a Travel Co. tem empregado o mesmo modelo de negócios que servia à mesma estratégia geral. Até recentemente o caminho escolhido tinha sido altamente bem sucedido. O primeiro passo para ajudar a agência a se ajustar ao novo ambiente é olhar para o seu modelo de negócios atual, usando o Canvas de Modelo de Negócio (Seção 11.2) que é ilustrado na Figura 11.4.

O modelo de negócio, por si, só pode fornecer uma quantidade limitada de opções de reconfiguração para a agência. A fim de ser capaz de fazer uma transformação que possa ajudar a mudar a situação em que estão neste momento, precisamos da ajuda de modelos estratégicos tais como a análise SWOT e a Matriz de Confrontação, ou da Estratégia do Oceano Azul.

Por um lado, a análise SWOT, em conjunto com a Matriz de Confrontação, pode ajudar a gerar opções estratégicas que se baseiam nas forças competitivas dentro da indústria, o que pode ajudar a Travel Co. a superar seus concorrentes. Por outro lado, a estratégia do Oceano Azul pode ajudar a agência a se afastar da concorrência em direção a um mercado de nicho. Se isto for bem sucedido, significará que Travel Co. já não terá a concorrência direta de outras agências de viagens. Esta é uma abordagem mais arriscada, mas, se der certo, irá gerar retornos mais elevados. A escolha em relação à utilização de qualquer uma destas abordagens cabe a cada organização. Para este estudo de caso, usaremos a primeira abordagem.

Para usar efetivamente a análise SWOT precisamos saber mais sobre os ambientes interno e externo da agência. O Canvas de Modelo de Negócio fornece informações suficientes sobre o ambiente interno da organização, mas não o suficiente sobre o ambiente externo. É aqui onde a Análise das 5 Forças e a análise PEST entram em jogo.

The Business Model Canvas

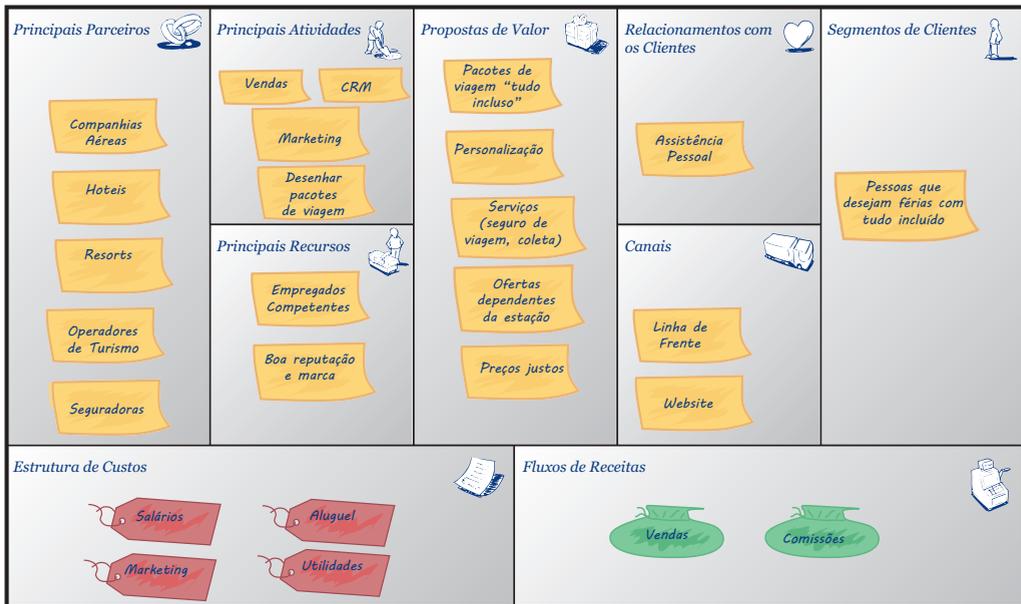


Figura 11.4 - Canvas de Modelo de Negócio para o caso Travel Co.

Com a ajuda da análise das 5 Forças podemos dar uma olhada na tensão competitiva dentro da indústria, analisando o nível de vários tipos de ameaças: novos operadores, substituição de produtos, rivalidade da indústria, poder dos clientes e dos fornecedores na negociação:

- **Ameaça de novos concorrentes (baixa):** os custos de capital de entrada são médios, a aceitabilidade de novas marcas é média, o mercado está em estagnação.
- **Ameaça de produtos substitutos (alta):** duas alternativas principais vindas dos principais concorrentes (melhores serviços da JourneyTime, compra on-line de bilhetes da Tourism Inc.), baixos custos de troca.
- **Rivalidade na indústria (média):** dois grandes concorrentes, as agências menores estão indo à falência, o mercado está estagnado.
- **Poder de barganha dos clientes (alto):** mercado altamente segmentado, programas de fidelidade, baixa afinidade com a marca.
- **Poder de barganha dos fornecedores (baixo):** muitas alternativas, baixos custos de troca entre fornecedores, companhias aéreas removem as taxas de comissão, quantidade reduzida de tarifas aéreas.

Com isto podemos ver que as duas principais preocupações para Travel Co. são a ameaça de produtos substitutos oferecidos por seus dois principais concorrentes, e o poder de barganha dos seus clientes que podem facilmente usar os serviços de outra agência se suas necessidades não estiverem totalmente satisfeitas. A análise da indústria ajuda a formar o contexto para a análise do ambiente externo, mas não oferece todas as informações sobre os fatores que podem influenciar a agência. A análise PEST ajuda a completar

o quadro com informações sobre as ameaças e oportunidades do macroambiente das agências: políticas, econômicas, sócio-culturais e tecnológicas.

Ameaças:

- **Políticas:** instabilidade política, eleições em breve
- **Econômicas:** aumento do desemprego, desaceleração econômica, aumento da inflação
- **Sócio-culturais:** férias com tudo incluído são percebidas como um luxo
- **Tecnológicas:** a poluição sonora dos aviões está recebendo mais atenção

Oportunidades:

- **Políticas:** lei do salário mínimo
- **Econômicas:** melhor infraestrutura, três novos destinos em expansão
- **Sócio-culturais:** aumento do número de pessoas aposentadas, transporte aéreo visto como seguro, aumento da procura em três áreas do país
- **Tecnológicas:** inovações nos meios de informação e comunicação, inovações para viagens aéreas (maior velocidade, menor custo, maior capacidade, distâncias mais longas)

A partir da análise macro-ambiental podemos ver que uma das ameaças mais influentes para a agência é o fato que férias com tudo incluído são percebidas, neste momento, como um luxo, devido às marcas deixadas pela crise financeira sobre a economia e a população. Assim, sua base de clientes tem definhado. Há uma série de oportunidades que a agência pode usar para combater tanto as ameaças da indústria como as macroambientais, tais como: tentar encontrar novos parceiros nos três novos destinos em expansão, considerar novos segmentos de clientes (pessoas aposentadas, empresas, etc.), investigar novas opções de marketing e promoção, e reconfigurar a oferta da agência para coincidir com as inovações nas viagens aéreas.

Com todas estas informações a análise SWOT e a análise da Matriz de Confrontação podem ser completadas. A análise SWOT inclui todos os pontos fracos e fortes, oportunidades e ameaças, relevantes para a agência:

Análise SWOT: Travel Co.

<p>Forças (<i>Strengths</i>)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Preço com tudo incluído 2. Rede de parceiros 3. Posicionamento e percepção de mercado 4. CRM 	<p>Fraquezas (<i>Weakness</i>)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Base de clientes (variável) 2. Sazonalidade da oferta 3. Presença on-line (website) 4. Segmentação de clientes
<p>Oportunidades (<i>Opportunities</i>)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pequenas agências indo à falência e vendendo recursos valiosos 2. Três novos destinos (novos parceiros) 3. Novo segmento (aposentados, empresas) 4. Inovações no transporte (maior capacidade e alcance) 	<p>Ameaças (<i>Threats</i>)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Baixa fidelidade à marca 2. Remoção da comissão por parte das companhias aéreas 3. Produtos substitutos oferecidos pelos concorrentes 4. Férias com tudo incluído são percebidas como um luxo

A Matriz de Confrontação usa os fatores ambientais da análise SWOT para ajudar a construir as opções estratégicas relevantes para a agência. Estas estratégias alternativas são construídas fazendo as seguintes combinações de fatores: Forças - Oportunidades (estratégia de ataque), Forças - Ameaças (reunir forças para uma estratégia de ataque), Fraquezas - Oportunidades (estratégia defensiva) e Fraquezas - Ameaças (reunir forças para uma estratégia defensiva).

Duas estratégias podem ser construídas para a agência com a ajuda da matriz de confrontação:

- **Estratégia ST¹** : Melhorar o CRM adicionando programas de fidelização, a fim de minimizar a baixa fidelidade dos clientes à marca. Usar o marketing para tornar o novo programa conhecido pelos clientes. S3+S4+T1
- **Estratégia WO²** : Combater a sazonalidade da oferta (a maioria das vendas durante as férias legais) e estabilizar a base de clientes, focando em um segmento de clientes secundário fora da temporada (aposentados e empresas). W1+W2+O3

11.4.2 IMPLEMENTAÇÃO

Agora que temos as duas estratégias alternativas, podemos usar o canvas e o ArchiMate para ver como elas impactariam a agência. Na Figura 11.5 os conceitos em azul representam os conceitos já existentes no modelo de negócios da agência, e os destacados em verde representam os conceitos recém-adicionados.

The Business Model Canvas

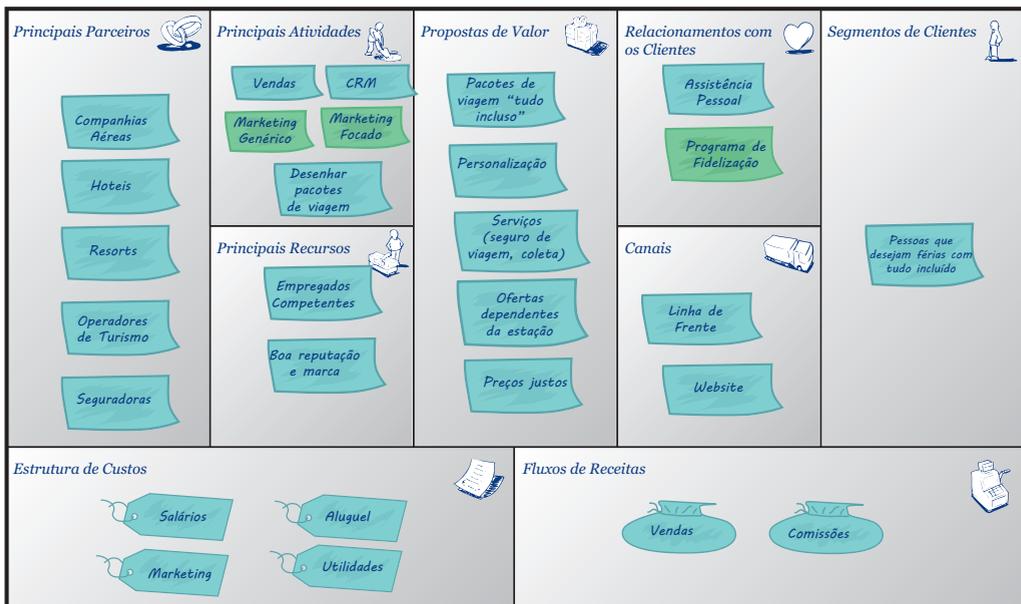


Figura 11.5 - Canvas de Modelo de Negócio - opção 1

1 ST: Strength-Treat (Forças-Ameaças)

2 WO: Weakness-Opportunity (Fraquezas-Oportunidades)

A primeira estratégia irá adicionar três novos conceitos ao modelo de negócios da Travel Co.: os *Programas de Fidelização*, que se destinam a melhorar os Relacionamentos com os Clientes, e a especialização do Marketing em *Marketing Genérico* e *Marketing Focado*, como Atividades Principais. Esta separação é feita a fim de introduzir o Marketing Focado, que se destina a melhorar a consciência dos seus clientes a respeito do novo programa. Isto deve ter um efeito indireto sobre os fluxos de receita da agência, levantando e estabilizando os seus rendimentos mensais durante os principais períodos de vendas

Este é um pequeno exemplo, baseado nesta estratégia, de como as mudanças no modelo de negócios da agência influenciariam sua arquitetura. A função de negócios CRM terá um novo conceito de colaboração empresarial associada a ele, e a função de Marketing será agora especializada em duas novas funções de negócios, Marketing Genérico e Marketing Focado:

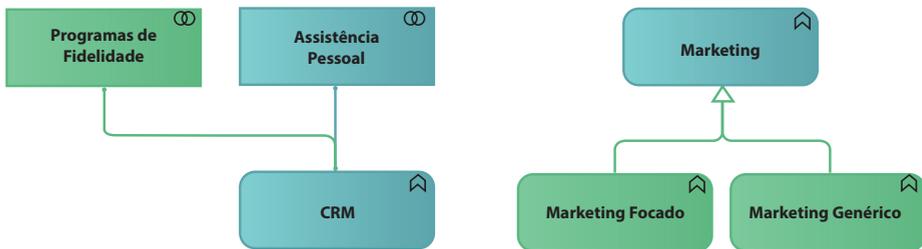


Figura 11.6 - Rumo à implementação - opção 1

A segunda estratégia vai introduzir quatro novos conceitos no modelo de negócios da Travel Co. nos blocos de construção Segmentos de Clientes e Propostas de Valor. Seguindo esta estratégia, a agência vai tentar se concentrar em atender as necessidades dos *Aposentados* e das *Empresas*, através de duas novas ofertas personalizadas: *Ofertas Fora da Estação* e *Ofertas Especializadas para Empresas*, em adição aos seus segmentos de clientes e propostas de valor existentes.

The Business Model Canvas

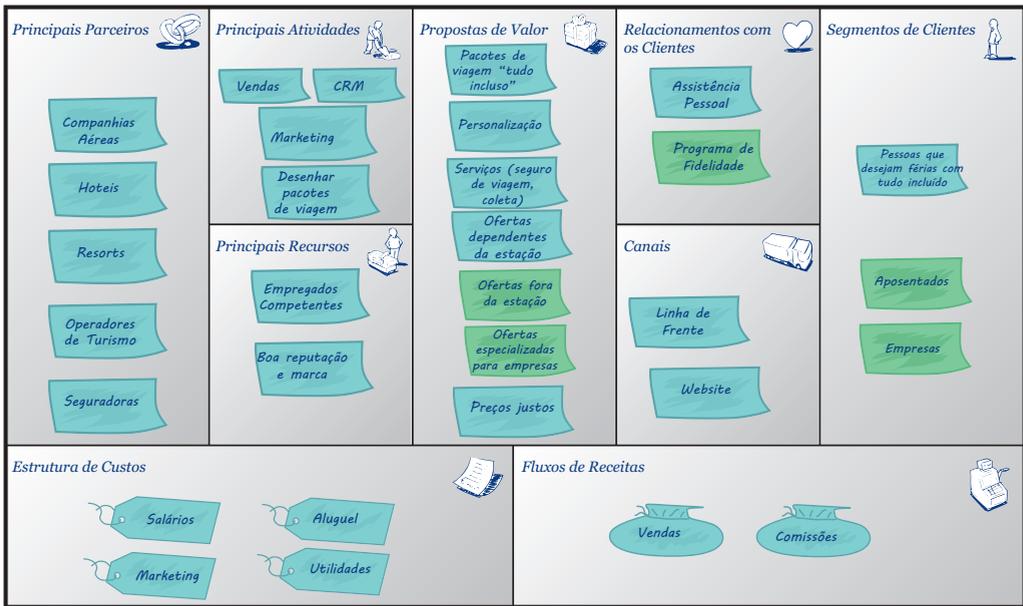


Figura 11.7 - Canvas de Modelo de Negócio - opção 2

Também aqui podemos mostrar como, baseado nesta estratégia, as mudanças no modelo de negócios da agência influenciariam sua arquitetura. A principal alteração que pode ser vista diz respeito aos atores de negócio e ao valor da agência. Haverá dois novos conceitos introduzidos em ambos, para representar os dois novos segmentos de clientes e sua proposição de valor associada.



Figura 11.8 - Rumo à implementação - opção 2

11.4.3 CONCLUSÃO

Nesta seção nós ilustramos a inter-relação entre a estratégia e a arquitetura usando o Canvas de Modelo de Negócio e o ArchiMate como pano de fundo. Duas coisas têm ainda que ser apontadas. Em primeiro lugar, o processo estratégico - e como consequência, o desenvolvimento de uma arquitetura - é tipicamente um processo iterativo e incremental. Em segundo lugar, arquiteturas têm ainda que ser desenvolvidas de forma mais pormenorizada (desenhadas) e implementadas na organização. Este é o tema para o próximo capítulo.

12 ARQUITETURA & DESENHO

Até agora temos falado sobre a questão “como devemos nos organizar” do ponto de vista da arquitetura. Para reiterar: a arquitetura diz respeito à organização fundamental de um sistema [...] e aos princípios orientadores do seu desenho e evolução (ISO, 2011). A partir desta definição, aprendemos que a arquitetura lida com questões de negócios em certo nível de abstração. Como já vimos, a arquitetura corporativa tem a ver com lidar com mudanças complexas em nossas organizações. Isto geralmente funciona apenas se considerarmos as questões e as mudanças de negócios no contexto das várias partes interessadas, cada uma com suas próprias preocupações e desejos, para ver o problema em questão sob uma perspectiva diferente. Em outras palavras, precisamos de uma visão “holística” da empresa para satisfazer nossas principais partes interessadas.

Compreender estas muitas e diferentes perspectivas interligadas é uma tarefa difícil e, de fato, é isto que torna a arquitetura corporativa uma disciplina empresarial tão emocionante e valiosa. Embora – infelizmente – pareça que muitos arquitetos se concentrem principalmente em processos de negócios, sistemas de informação e infraestrutura (às vezes, também dados, se tivermos sorte), argumentamos que outros aspectos devem também ser parte desta equação. Pense, por exemplo, no impacto de uma reorganização profunda na cultura organizacional, ou seu impacto na satisfação dos empregados e na felicidade no ambiente de trabalho.

Há mais na mudança organizacional que “apenas” mapear a arquitetura corporativa. Tipicamente a mudança organizacional é considerada através de vários níveis de abstração. Nós, muitas vezes, vemos uma distinção entre os níveis de abstração estratégico, tático e operacional, entre as fases em um ciclo de planejamento, ação, verificação e correção (PDCA-*Plan, Do, Control, Action*), ou os níveis de arquitetura, desenho e execução. Este último é de particular interesse, uma vez que a arquitetura pode ser considerada um “caso especial de desenho, onde estamos preocupados somente com os “fundamentos” do desenho do sistema sob consideração”.

Neste breve capítulo, discutiremos o Desenho Corporativo, como uma contrapartida tática da Arquitetura Corporativa, que é uma disciplina estratégica.

12.1 UMA PERSPECTIVA DE ENGENHARIA NA MUDANÇA EMPRESARIAL

Uma visão de engenharia a respeito do mundo tipicamente segue uma forma de pensar que se assemelha às ciências clássicas (Snow, 1964). A ideia principal é simples: se queremos mudar o mundo, devemos (a) fazer um modelo da situação atual para nos familiarizarmos com a sua complexidade, (b) experimentar várias alternativas de solução e (c) implementar a alternativa de solução que parece “melhor” de acordo com um conjunto de critérios. Isto é ilustrado na Figura 2.2. Ela descreve o que entendemos por “engenharia corporativa”.

Embora este modelo tenha recebido muitas críticas como sendo muito “tecnocrático”, acreditamos que esta forma de pensar pode ajudar a resolver problemas complexos de negócios (especialmente quando combinada com uma abordagem de mudança que contemple os “fatores suaves”). Se sobrepomos diferentes níveis de modelos a partir deste paradigma, temos algo ao parecido com a Figura 12.1:

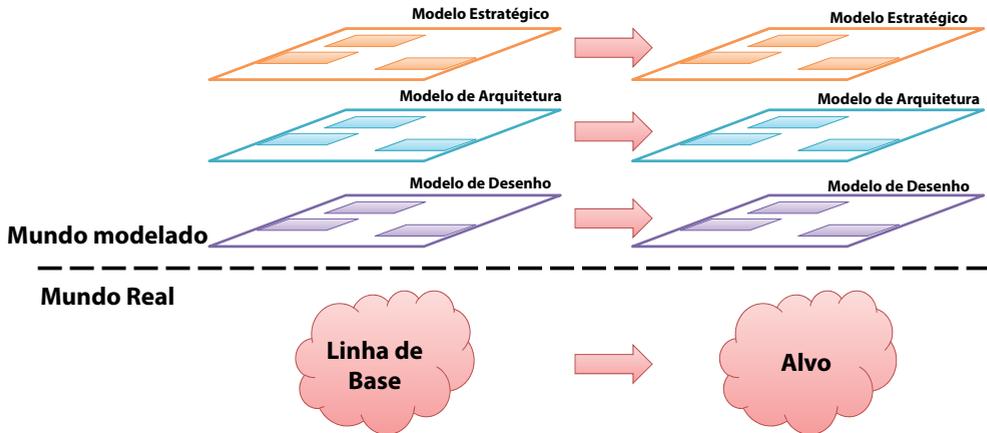


Figura 12.1 - Níveis de modelos em engenharia corporativa

Embora isto possa parecer complexo ou trabalhoso, deve-se reconhecer que cada nível dos modelos tem uma finalidade específica, e o poder está na separação de preocupações em termos de modelagem, e uma maneira bem definida de trabalhar para ir de um desejo de mudança (via estratégia, arquitetura e desenho) para uma implementação real.

12.2 UMA VISÃO HOLÍSTICA DA EMPRESA EM UM CONTEXTO DE DESENHO

Em suma, a nossa opinião sobre a mudança corporativa é (a) a empresa deve ser considerada de uma maneira holística e (b) existem vários níveis de abstração que devemos considerar. No contexto do presente capítulo devemos nos fazer a seguinte pergunta: o que significa olhar para a empresa de uma forma holística no nível do desenho?

No livro “*De procesbloem*” (em Português: A Flor do Processo) (Somers et al, 2010), propusemos uma abordagem onde os processos são considerados a partir de várias perspectivas, tais como desenho do aplicativo, cuidado com a qualidade, projetos, organização administrativa, e assim por diante. Ao olhar através da “lente” de cada uma destas perspectivas, ganhamos novas percepções a respeito do que um processo é, faz, e no que devemos focar na tentativa de melhorar a eficácia da organização.

Em (Von Halle & Goldberg, 2009) os autores chegaram a uma conclusão semelhante ao olhar para as decisões de negócio. Sua conclusão é, também, que deve ser feita uma distinção entre processo (sequência das atividades), decisões (baseadas nas regras de negócio) e os dados que são usados para tomar uma decisão. Isto é confirma-

do por (Nijssen & Le Cat, 2009) no seu trabalho sobre o triângulo do conhecimento:

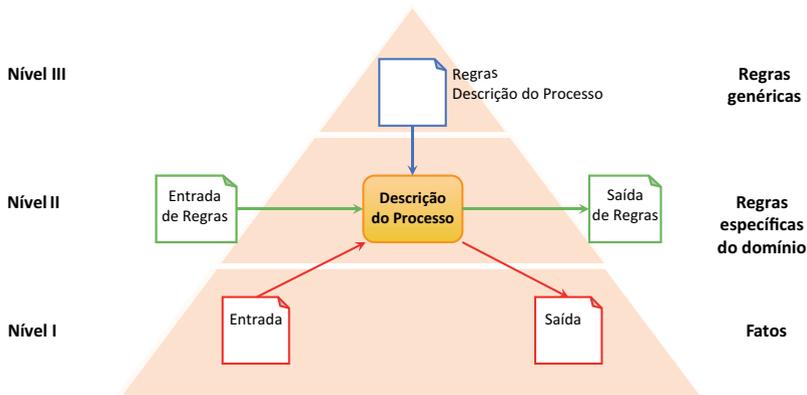


Figura 12.2 - O Triângulo do Conhecimento

Este modelo não só faz uma distinção entre processos, regras e dados, como também oferece uma camada extra de abstração no mundo modelado: aqui, podemos distinguir entre os fatos que podem ser observados no mundo das regras, e as regras específicas do domínio que podem ser derivadas destes fatos (que é o núcleo da abordagem defendida pelos autores). Analisar mais profundamente (a estrutura e gramática) estas regras leva a novas perspectivas no domínio das regras genéricas.

Sintetizando estas abordagens, e adicionando perspectivas típicas sobre o desempenho da empresa, mudanças, projetos, e assim por diante, resulta em uma visão holística da empresa, visualizada na Figura 12.3:

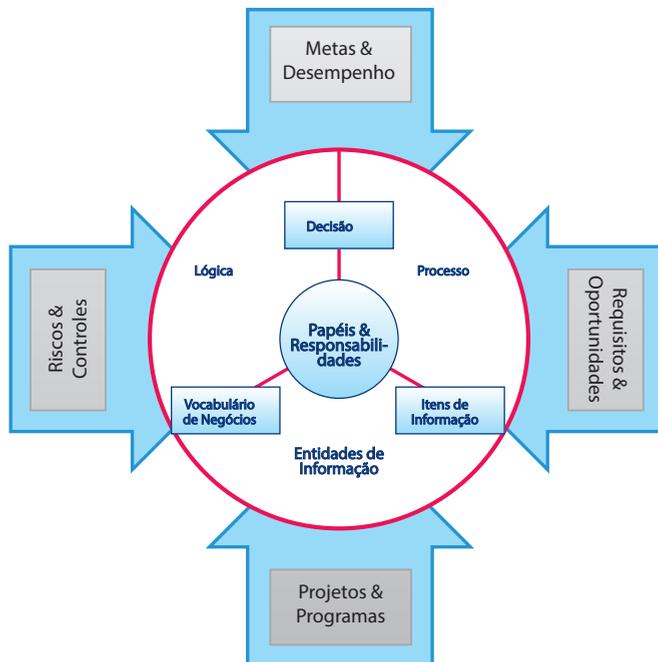


Figura 12.3 - Uma perspectiva holística do desenho corporativo

No círculo central, nós vemos os quatro aspectos principais do desenho corporativo:

- **Processos:** diz respeito à ordem das atividades. Aqui, normalmente usamos modelos de processos de negócio em, por exemplo, Amber ou BPMN (*Business Process Model and Notation*-Notação e Modelo de Processos de Negócio). Este é o domínio do Gerenciamento de Processos de Negócio.
- Nos processos nós tomamos **Decisões** (que fornecem a ligação para a lógica do negócio) e usamos **Itens de Informação** (que fornecem uma ligação para as Entidades de Informação).
- **Lógica:** diz respeito à execução das regras de negócio para tomar decisões corretas em um contexto de negócios. Aqui, podemos formular as regras em, por exemplo, SBVR ou em modelos de decisão. Este é o domínio do Gerenciamento de Regras de Negócio.
- Para formular as regras de negócio precisamos de um **Vocabulário de Negócio** bem definido (que fornece a ligação para as Entidades de Informação).
- **Entidades de informação:** diz respeito à transformação de dados em informações para apoiar os processos e as decisões de negócio. Aqui, normalmente fazemos modelos de dados e de informações usando, por exemplo, as notações ORM2 ou ERD. Este é o domínio do Gerenciamento de Dados
- **Papéis & Responsabilidades:** destina-se a representar a estrutura organizacional, papéis e responsabilidades para cada um destes três domínios. Muitas vezes estes papéis e responsabilidades são especificados utilizando-se um mapa de partes interessadas, ou Matriz RACI (Responsável, Autoridade, Consultado ou Informado).

Em torno deste núcleo representamos as motivações e principais perspectivas para avaliar este núcleo no contexto da mudança. Em outras palavras, isto nos fornece as “lentes” através das quais podemos considerar a mudança. São elas:

- **Metas & Desempenho:** diz respeito a como definir uma direção para a organização. O que queremos atingir? Quando teremos sucesso? Como medimos nosso desempenho usando indicadores de desempenho?
- **Requisitos & Oportunidades:** ao iniciar um projeto de mudança sempre há um conjunto de requisitos a serem atendidos. Capturá-los é fundamental não só para especificar mais detalhadamente o que queremos alcançar (SMART), mas também para medir se realmente conseguimos atender estes requisitos! Da mesma forma, há, muitas vezes, mais de uma maneira de alcançar um objetivo. Capturar estas alternativas de solução (o que é parte integrante, por exemplo, do TOGAF) tornará possível para os executivos de negócio fazer uma escolha informada.
- **Riscos & Controles:** fornece-nos um *framework* para especificar os riscos de negócio da organização atual, bem como os riscos associados ao nosso projeto de mudança.
- **Projetos & Programas:** dá uma visão dos projetos e programas em execução e planejados, para analisar onde pode haver pontos de contato, conflitos ou oportunidades para alavancar os resultados um do outro.

Nas seções seguintes, vamos discutir a relação entre a Arquitetura Corporativa e cada uma das disciplinas de desenho (Gerenciamento de Processos de Negócio, Gerenciamento de Regras de Negócio, Gerenciamento de Dados). Embora tentemos dar um esboço do que a disciplina diz respeito, o foco está principalmente na modelagem.

12.3 GERENCIAMENTO DE PROCESSOS DE NEGÓCIO

O Gerenciamento de Processos de Negócios (*BPM-Business Process Management*) é uma disciplina que tem recebido muita atenção nas últimas décadas. Muito tem sido dito e escrito e, embora as definições possam ter uma boa dose de sobreposição, a indústria não parece ter chegado ainda a um consenso sobre o que cabe sob este guarda-chuva, e o que não. Em (Wes2012), o campo do BPM é definido como segue:

Gerenciamento de Processos de Negócio inclui conceitos, métodos e técnicas de apoio ao desenho, administração, configuração, representação e análise de processos de negócio

Embora dê uma percepção na amplitude do BPM, a definição parece ser um pouco tecnocrática. Citando um relatório do Gartner em (Somers et al, 2010) a seguinte definição é apresentada:

Gerenciamento de Processos de Negócio é a disciplina de gestão que trata processos como ativos que contribuem diretamente para o desempenho da empresa através do direcionamento da excelência e agilidade operacional

Aqui o aspecto de gestão é enfatizado, bem como o fato que processos contribuem para o desempenho da empresa. Para efeito do presente capítulo não sentimos a necessidade de apresentar outra definição. Em vez disto, apresentamos algumas características principais do BPM para definir nosso escopo:

- BPM é uma disciplina de gestão
- O foco é sobre os processos, sejam eles “primários” (contribuindo diretamente para o desempenho da empresa) ou “secundários” (processos de suporte)
- BPM é uma disciplina baseada em modelos no domínio da engenharia corporativa
- Na modelagem, processos cliente-para-cliente formam o coração da abordagem
- Há uma forte relação com o Gerenciamento de Decisões e com o Gerenciamento de Dados

Como acontece com a arquitetura corporativa, há muito mais no BPM do que somente a modelagem. Em (Van den Berg & Franken, 2008), argumentamos que existem diferentes níveis de ambição para o BPM como uma disciplina de gestão:

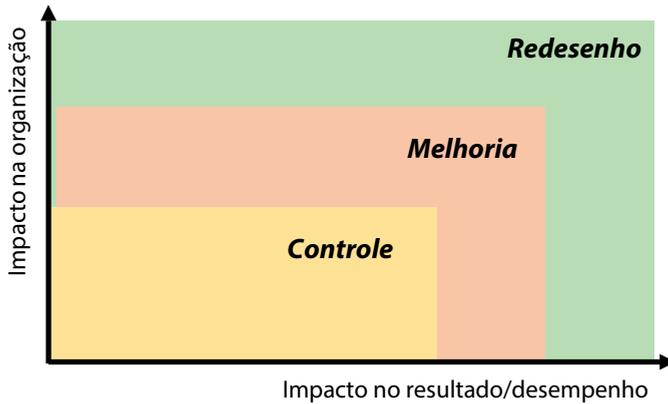


Figura 12.4 - Níveis de ambição para o BPM

Nesta visão geral, dominar o nível “inferior” é um pré-requisito para começar o nível “superior”. Ou seja, um processo deve pelo menos estar controlado antes que nós possamos melhorá-lo. Da mesma forma, antes que nós possamos redesenhar um processo devemos ter uma percepção das (oportunidades de) melhorias na versão atual do processo, e assim por diante.

Os níveis de ambição de Melhoria e Redesenho frequentemente se alinham com iniciativas como *Lean* e *Six Sigma*. Estas técnicas visam coisas como redução de desperdícios, eliminação de fábricas ocultas (retrabalho), e assim por diante. A ideia geral é garantir que os processos são (a) suficientemente focados na entrega de valor ao cliente e (b) tornar os processos os mais eficientes possível.

Muitas linguagens e abordagens diferentes têm sido propostas para o processo de modelagem, como fluxogramas tradicionais, IDEF-0, diagramas de processo, e assim por diante (AFWAL, 1981). Aqui, nós mostramos três abordagens em um nível de abstração muito alto. Primeiramente, um diagrama de processo simples feito em ArchiMate:

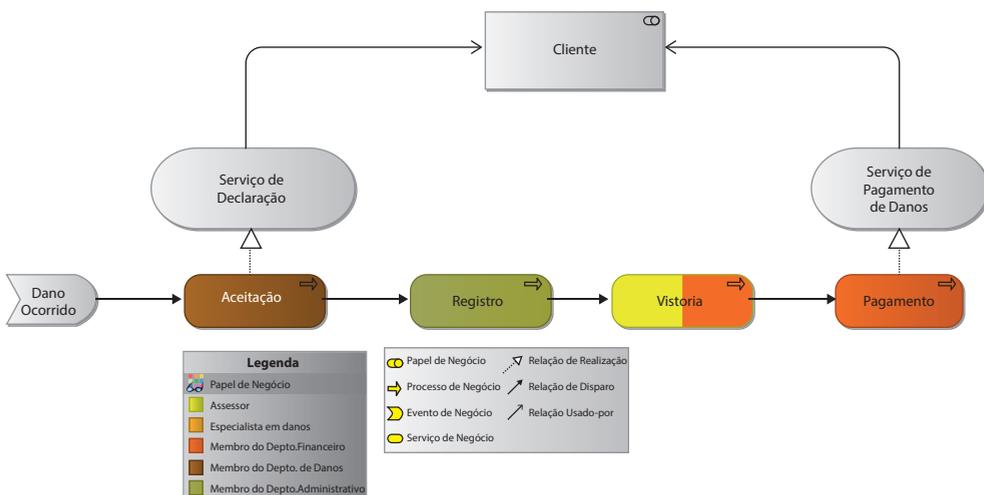


Figura 12.5 - Modelo de processo em ArchiMate

Aqui, vemos um processo “de cliente para cliente”, que começa quando o cliente informa o fato que ocorreu um dano, e termina quando o dano tiver sido pago. Nesse meio tempo, uma série de passos devem ser dados para aceitar o aviso de sinistro, registrá-lo, examiná-lo e, eventualmente, pagá-lo. Usando um código de cores realçamos quem desempenha que papel em cada um destes passos.

Passar do nível da arquitetura para o nível do desenho requer que mudemos a linguagem de modelagem. Neste caso, usamos Amber como nossa escolha de linguagem de modelagem, conforme ilustrado na Figura 12.6.

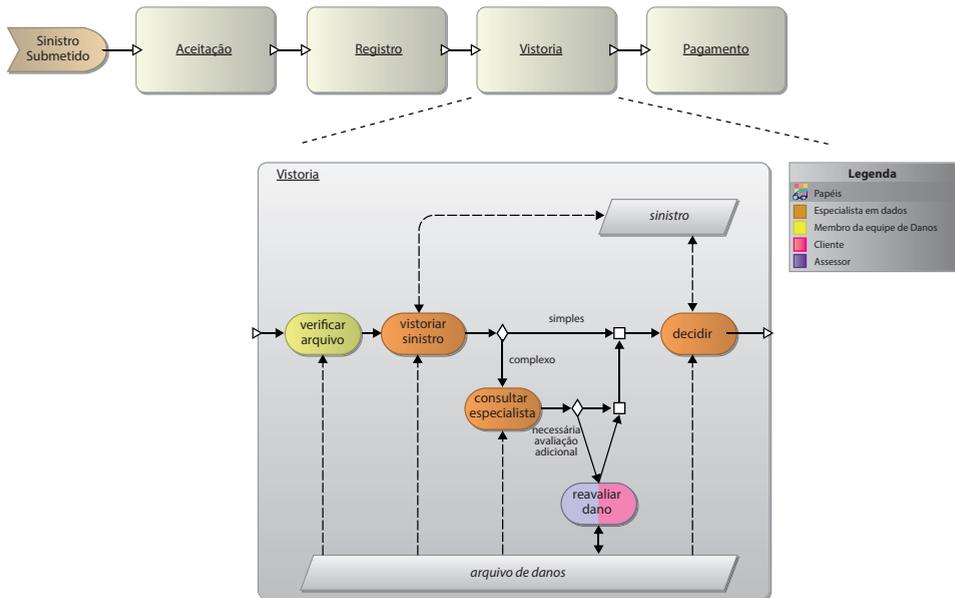


Figura 12.6 - Modelo de processo em Amber

Aqui, o desenho está de acordo com a arquitetura, uma vez que as etapas do processo principal foram replicadas no modelo Amber. Além disto, nós mostramos o desenho detalhado de uma das etapas do processo, com atividades, divisões, junções, e vinculamos itens de informação. De forma semelhante a como fizemos no modelo ArchiMate, também usamos uma sobreposição de cores para mostrar, por exemplo, papéis.

Note-se que em Amber o foco está no processo. Quer dizer, se ignorarmos o código de cores, o que vemos é a ordem das atividades. Outras técnicas de modelagem de processo, como o BPMN, tendem a misturar o processo com a modelagem da estrutura usando raias, tal como ilustrado na Figura 12.7, adiante.

Neste modelo as raias representam os papéis. As atividades permanecem as mesmas. Optamos por não remodelar os itens de informação, mas usar apenas o conceito de armazenamento de dados para representá-los. Uma das coisas a notar é o fato que a atividade “Reavaliar Dano” agora ocorre duas vezes, quando ocorreu apenas uma vez no modelo Amber. Isto é devido ao fato que em BPMN não é possível representar que “papel A ou papel B (ou ambos) executam esta tarefa”. Observe também que nós mantivemos nosso modelo BPMN no nível do “casual”. Isto significa que:

- Nós não especificamos o tipo de divisões ou junções usadas
- Optamos por não usar um modelo de colaboração: uma vez que “Cliente” e “Assessor” são partes externas, eles merecem uma piscina própria para modelar seus processos internos. Para fins de ilustração, mantivemos as coisas o mais simples possível.

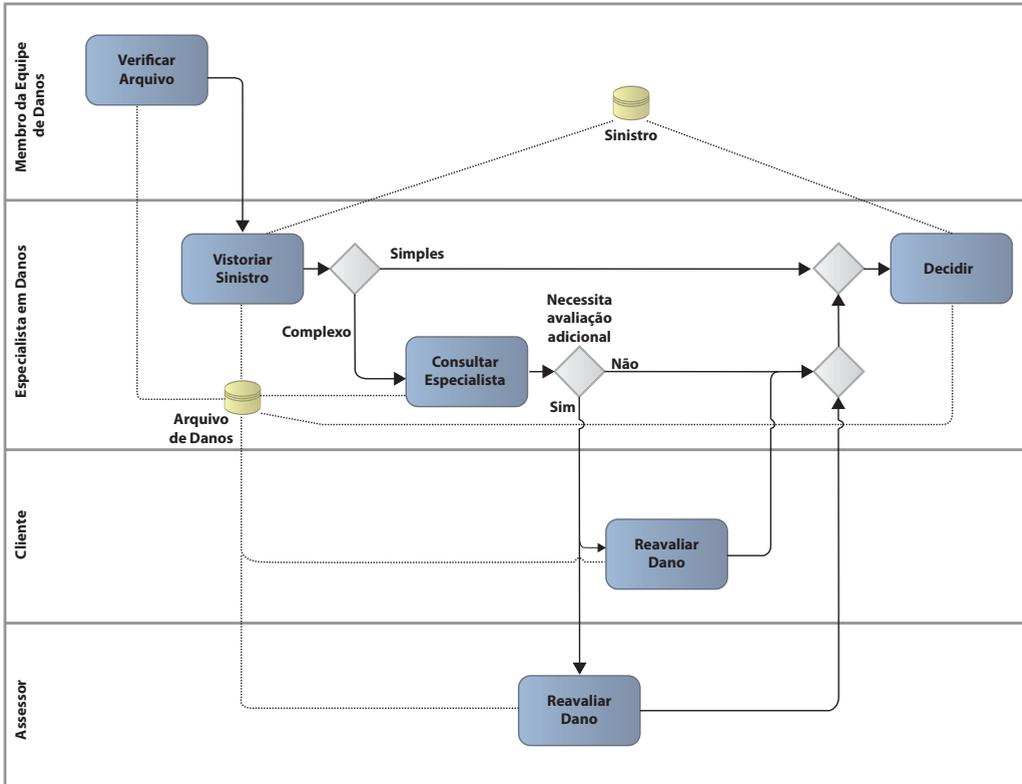


Figura 12.7 - Modelo de processo em BPMN

Embora este exemplo de BPMN seja bastante direto, a grande quantidade de conceitos (diferentes tipos de tarefas, divisões, junções, relacionamentos, modelagem de iteração, exceções e compensações, e assim por diante) a torna uma linguagem extremamente poderosa. Como sempre: uma linguagem complexa pode permitir alguém ser muito preciso e expressivo, mas às vezes isto vem ao custo de dificultar a comunicação com as partes interessadas do negócio. Uma excelente visão geral da linguagem BPMN em vários níveis de abstração pode ser encontrada em (Freund & Rücker, 2012).

12.4 GERENCIAMENTO DE REGRAS DE NEGÓCIO

A segunda disciplina de desenho que nós cobriremos é o Gerenciamento de Regras de Negócio (BRMBusiness Rule Management). Como o BPM, esta é uma disciplina de âmbito corporativo, com muitos diferentes conceitos, definições e interpretações. Um dos principais praticantes/autores nesta área define o BRM como segue (Ross, 2009):

As habilidades, técnicas e processos necessários para expressar, analisar, localizar, manter e gerenciar a lógica de decisão utilizada nas operações diárias do negócio

Em uma discussão posterior a respeito deste campo de especialização, ele afirma que os objetivos do BRM são:

- Gerenciar a lógica de decisão primeiramente como um problema de negócios, ao invés de um problema técnico.
- Tornar as regras de negócio diretamente acessíveis para aqueles devidamente autorizados.
- Assegurar que as políticas, regulamentos e obrigações contratuais de negócio são interpretadas de forma transparente, fiel e reproduzível.

Isto está praticamente em sintonia com o que é chamado de *Gerenciamento de Decisões* em (Von Halle & Goldberg, 2009). Em nossa opinião o foco para o Gerenciamento de Regras de Negócio é lidar com a decisão de negócios a ser feita. Isto vale para decisões em todos os níveis da empresa (Eckerson, 2012):



Figura 12.8 - Impacto de diferentes tipos de decisões

Algumas decisões são, por natureza, operacionais. Estas geralmente têm, por si mesmas, um baixo impacto no desempenho da empresa. No entanto, o grande *volume* destas decisões torna muito importante gerenciar a lógica de decisão subjacente. Um exemplo típico é a lógica por trás de decidir o valor a ser pago com base em um aviso de sinistro, ou para decidir se uma pessoa tem direito a um desconto em uma compra. Outras decisões são mais estratégicas por natureza. Sua frequência é baixa, mas o impacto é alto. Um exemplo aqui seria um reposicionamento estratégico, ou a decisão para uma fusão.

A questão que permanece é: o que é uma regra de negócio? Novamente, muitas definições têm sido propostas. Em (Object Management Group, 2010) uma regra de negócio é definida como:

Uma Regra de Negócio é uma Diretiva, destinada a governar, guiar ou influenciar o comportamento do negócio, em apoio à Política de Negócios que foi formulada em resposta a uma Oportunidade, Ameaça, Força ou Fraqueza

Observe que o conceito de uma regra de negócio está diretamente relacionado com o conceito mais genérico de Diretiva (que indica como um curso de ação deverá ou não deverá ser realizado) e apóia políticas. A parte interessante desta definição reside na ênfase ao fato que as regras são acionáveis. O padrão relacionado (Object Management Group, 2006) afirma que:

Regra de negócio: Uma regra que está sob a jurisdição do negócio

e também que:

Regra: Proposição que introduz uma obrigação ou necessidade

Aqui o foco é duplo: (1) regras de negócio são pelo negócio e para o negócio, e (2) elas são formuladas de uma maneira específica, dizendo algo que é (ou não é) permitido ou necessário. Nós vagamente seguimos estas duas definições. Note que existem diferentes tipos de regras. Por exemplo:

Restrição	<ul style="list-style-type: none"> • O nível de estoque do produto X deve ser, sempre, pelo menos 100 • Uma declaração de despesas superior a € 5.000 só pode ser assinada por um funcionário sênior
Regra de processo	<ul style="list-style-type: none"> • Uma entrega só pode ser feita após o pagamento ter sido recebido • Se o nível de estoque do produto X é menor que 100, então coloque uma ordem para o produto X
Decisão	<ul style="list-style-type: none"> • Um cliente com idade < 20 anos tem o perfil de risco “baixo” • O premio para o cancelamento de seguro é 6% do preço total

Muitas abordagens têm sido desenvolvidas para a modelagem de regras de negócio. Algumas destas são de natureza muito técnica e parecem ser mais focadas na execução da regra em um Sistema de Gerenciamento de Regras de Negócio (BRMS-*Business Rule Management System*) do que em gerenciar as regras correntes a partir de uma perspectiva de negócio. Vamos mostrar aqui dois exemplos: SBVR e TDM.

SBVR-*Semantics of Business Vocabulary and Rules* (OMG, 2006) significa Semântica de Vocabulário e Regras de Negócio. Ela é fortemente influenciada pela modelagem (conceitual) orientada para fatos (veja (Halpin & Morgan, 2010; Nijssen & Le gato, 2009; Kent & Hoberman, 2012)). A premissa básica é que as regras de negócio podem ser vistas como restrições em cima de um esquema conceitual. O exemplo a seguir ilustra o ponto.

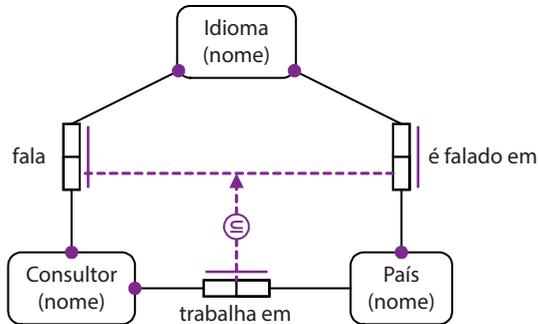


Figura 12.9 - Modelo ORM2

O esquema ORM2 representa o seguinte:

- Consultores falam pelo menos um idioma
- Idiomas (neste modelo) são falados por pelo menos um consultor. Mais ainda, eles são falados em pelo menos um país

A restrição de subconjunto exprime o fato que consultores só podem trabalhar em países onde eles falem um idioma deste país. Esta restrição pode, em SBVR, ser verbalizadas como:

Cada Consultor que trabalha em um País também fala um Idioma que é falado neste País

Em SBVR, todos os tipos de objetos, verbos e palavras-chave recebem anotação e cor especial para indicar formalmente o que são. Um dos pontos fortes desta abordagem de “linguagem restrita” reside no fato que é uma forma natural para verbalizar as regras (próximo da linguagem natural), possuindo uma (lógica de predicados) semântica formal, o que torna mais fácil testar a conformidade das regras.

Embora gostemos do rigor formal e do poder da SBVR, na prática nós normalmente usamos o Modelo de Decisão (TDM-*The Decision Model* (Von Halle & Goldberg, 2009)). O TDM é uma abordagem de gerenciamento de decisões que se apoia fortemente em tabelas de decisão. O *modus operandi* do TDM é direto: (a avaliação de) condições levam a conclusões. Ainda mais, as condições são expressas em termos de tipos de fatos (uma expressão sobre “algo no mundo real” que desejamos avaliar), operadores (no sentido matemático) e operandos (um “valor” em um domínio que estamos testando). O exemplo da Figura 12.10 ilustra como isto funciona, no contexto do nosso exemplo em seguros que foi introduzido na Seção 12.3.

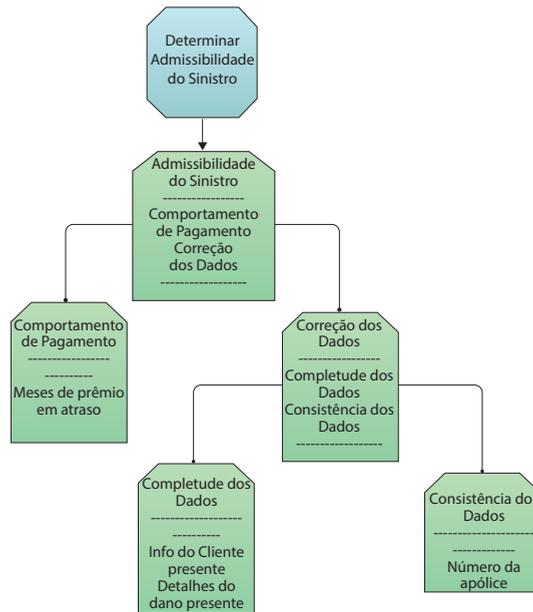


Figura 12.10 - Decisão de negócio e famílias de regra

Este diagrama ilustra (em azul) a decisão de negócio chamada de “*Determinar Admissibilidade do Sinistro*”. Para tomar esta decisão, nós olhamos para a família de regra *Admissibilidade do Sinistro*. A admissibilidade do sinistro é determinada avaliando-se o *Comportamento de Pagamento* e a *Correção dos Dados*. O comportamento de pagamento é determinado com base no número de *Meses de Prêmio em Atraso*, e assim por diante. A Figura 12.11 mostra a admissibilidade do sinistro em mais detalhes:

Admissibilidade do Sinistro

Padrão Regra	Comportamento de Pagamento	Correção dos Dados	Admissibilidade do Sinistro
1	é ruim		não
2	é bom	é falso	provisória
2	é bom	é verdadeiro	sim

Figura 12.11 - Tabela de Decisão para Admissibilidade do Sinistro

Nesta tabela de decisão as colunas para o Comportamento de Pagamento e a Correção dos Dados são as condições. O rótulo “é” é usado como operador e testa a igualdade. Os valores “ruim”, “bom”, “verdadeiro”, “falso” são os operandos. Por último, mas não menos importante, “não”, “provisória”, e “sim” são as conclusões. Interpretar esta tabela de decisão é simples:

- A linha superior afirma que o aviso de sinistro não é admissível quando o comportamento de pagamento é ruim

- A segunda linha afirma que o aviso de sinistro é provisoriamente admissível quando o comportamento de pagamento é bom mas os dados estão incorretos
- A última linha afirma que o aviso de sinistro é admissível quando o comportamento de pagamento é bom e os dados estão corretos

O fato dos cabeçalhos de ambas as condições serem sublinhados implica que há outras famílias de regra que especificam como - para uma instância específica - os valores para estas condições são derivados ou calculados. Isto nos leva aos principais pontos fortes da abordagem TDM. Primeiro de tudo, como na SBVR, os modelos criados em TDM são normalmente bem entendidos pelas partes interessadas do negócio. Em segundo lugar, devido à formulação SMART de nossas tabelas de decisão, é fácil testar as regras de negócio na prática, usando exemplos reais¹.

Como observação final, note que tanto a SBVR como o TDM dependem fortemente de que os termos e fatos sejam bem compreendidos. Ambos enfatizam a necessidade de se ter um bom glossário de negócios e de se inter-relacionar estes termos em um modelo conceitual do negócio. Isto é - entre outras coisas - coberto na próxima seção.

12.5 GERENCIAMENTO DE DADOS

A terceira disciplina de desenho que nós cobriremos é o Gerenciamento de Dados (*DM-Data Management*). Como o nome sugere, trata-se de “gerenciar os dados” (em um contexto empresarial). Tal como acontece com o BPM e o BRM, várias abordagens e *frameworks* têm sido propostos. No entanto, o DAMA DMBOK tem se provado ser o padrão da indústria neste domínio. No momento em que escrevemos este livro o DM-BOK está disponível em sua primeira versão (Mosley et al., 2010), mas uma prévia da segunda edição (com um *framework* atualizado) já está disponível (Cupoli et al., 2012). O Gerenciamento de Dados é definido da seguinte forma:

Gerenciamento de Dados é um termo abrangente que descreve os processos utilizados para planejar, especificar, habilitar, criar, adquirir, manter, usar, arquivar, recuperar, controlar e eliminar os dados

Dentro do campo do gerenciamento de dados diversas áreas de conhecimento interligadas foram definidas no DMBOK, onde área de conhecimento é definida como “uma área de especialização” para profissionais de gerenciamento de dados. Uma visão geral destas áreas de conhecimento é apresentada na Figura 12.12.

Estas áreas são (ligeiramente) definidas como se segue:

- **Governança de Dados:** diz respeito ao planejamento, supervisão e controle sobre o gerenciamento de dados, a utilização de dados e os recursos relacionados a dados.
- **Arquitetura de Dados:** a estrutura geral de dados e recursos relacionados a dados como parte integrante da arquitetura corporativa.

¹ Na ferramenta de software *BiZZdesign Architect*, por exemplo, pode-se facilmente gerar um modelo em Excel onde os usuários finais podem especificar valores para todas as condições (atômicas). Depois, a ferramenta avalia o modelo e calcula a saída para a decisão de negócio, de fato um poderoso instrumento para os analistas de negócio!

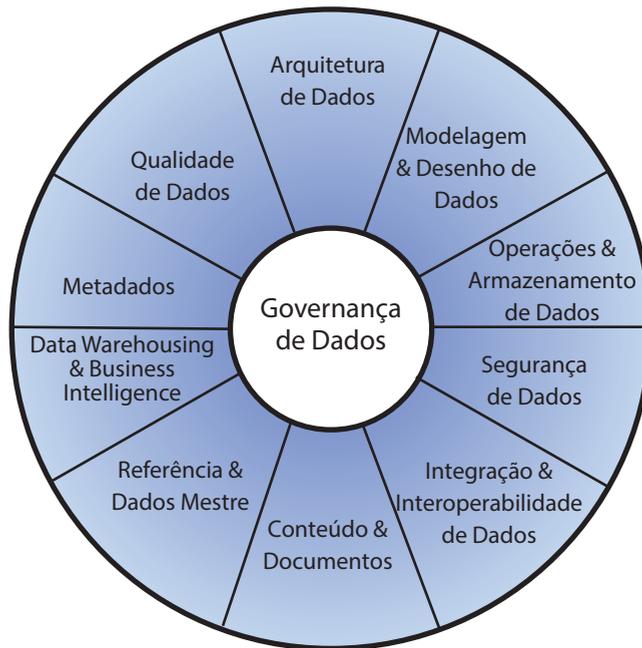


Figura 12.12 - Visão geral das áreas de conhecimento. Extraído de (Mosley et al., 2010)

- **Modelagem & Desenho de Dados:** análise, desenho, construção, testes e manutenção.
- **Operações & Armazenamento de Dados:** implantação e gerenciamento de armazenamento de ativos de dados físicos estruturados.
- **Segurança de Dados:** garantir a privacidade, a confidencialidade e o acesso adequado.
- **Integração & Interoperabilidade de Dados:** aquisição, extração, transformação, movimentação, entrega, replicação, federação, virtualização e suporte operacional.
- **Gerenciamento de Conteúdo & Documentos:** armazenamento, proteção, indexação e acesso a dados encontrados em fontes não-estruturadas, e disponibilização destes dados para integração e interoperabilidade com dados estruturados.
- **Dados Mestre & Referência:** gerenciamento de dados compartilhados, para reduzir a redundância e garantir uma melhor qualidade dos dados, através da definição e uso de valores de dados padronizados.
- **Data Warehousing & Business Intelligence:** gerenciamento do processamento de dados analíticos e acesso a dados de apoio à decisão, para a elaboração de relatórios e análises.
- **Metadados:** coleta, categorização, manutenção, integração, controle, gerenciamento e entrega de metadados.
- **Qualidade de Dados:** definição, acompanhamento, manutenção da integridade e melhoria da qualidade dos dados.

A chave para o gerenciamento de dados bem sucedido está no reconhecimento de que é uma disciplina focada em negócios com âmbito em toda a empresa, e que visa transformar dados em informação, informação em conhecimento, e conhecimento em decisões inteligentes em um contexto de negócios (Aiken & Gorman, 2012).

Note-se que a Arquitetura de Dados está posicionada como uma disciplina principal, relacionada à arquitetura corporativa, na lista de áreas de conhecimento. Tal como acontece com o BPM e o BRM, isto é - na nossa visão - novamente uma questão de papéis e responsabilidades em camadas: sendo a arquitetura mais estratégica por natureza, nós posicionamos o Gerenciamento de Dados no nível de abstração tático e de desenho.

Existe uma grande quantidade de comunalidade entre a Arquitetura Corporativa e o Gerenciamento de Dados, especialmente em termos das questões de negócios que são abordadas (praticamente qualquer questão de negócios, hoje em dia, tem um aspecto de dados), as partes interessadas envolvidas, bem como a forma de trabalhar e modelar. A Figura 12.13 ilustra como a modelagem ArchiMate (com perfis para limpar a visão para um grupo específico de partes interessadas) pode ser usada em um contexto de gerenciamento de dados.

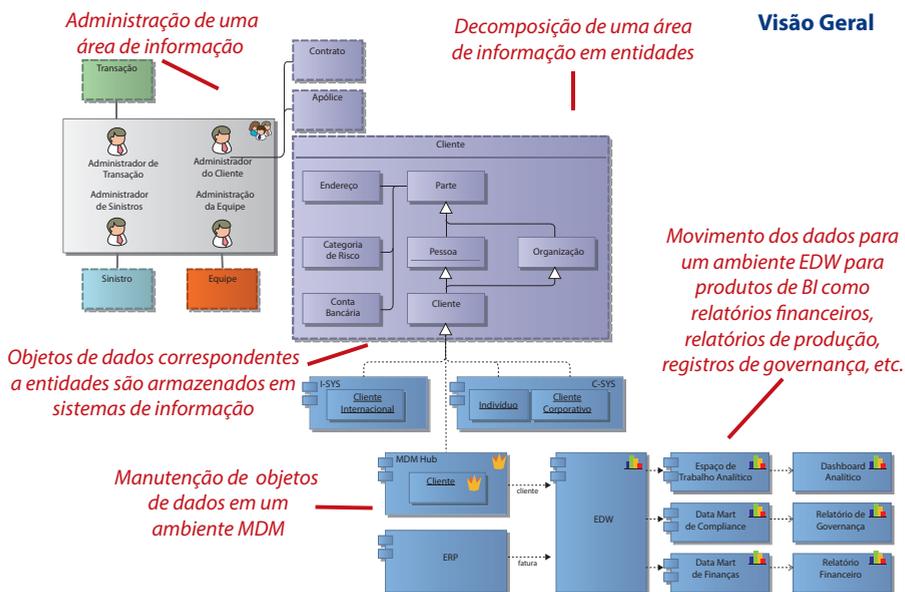


Figura 12.13 - Modelagem ArchiMate em um contexto de gerenciamento de dados

Entre outras coisas, esta figura descreve como um modelo conceitual de dados, um fluxo lógico de dados, a administração de dados, e assim por diante, podem ser modelados em ArchiMate. Em outras palavras, usando o ArchiMate é simples vincular modelos focados no gerenciamento de dados com modelos no nível corporativo que mostram a essência da forma como organizamos o nosso negócio.

No entanto, nós também vemos modelos mais detalhados. Assim como o Amber e BPMN são notações de desenho específicas no domínio do gerenciamento de processos, nós normalmente vemos as notações UML, ORM2 ou ERD no domínio do gerenciamento de dados (Chen, 1976; Martin, 1990a e 1990b; Halpin & Morgan, 2010; Kent & Hoberman, 2012). Nós já apresentamos um pequeno exemplo de ORM2 na Figura 12.9. No restante desta seção vamos trabalhar com uma notação do Diagrama de Entidade-Relacionamento (*ERD-Entity-Relationship Diagram*), baseada no trabalho de James Martin. Na verdade, muitas abordagens diferentes para a modelagem Entidade-Relacionamento têm sido propostas. Embora algumas sejam mais ricas em recursos do que outras, elas cobrem pelo menos os seguintes aspectos:

- Modelagem de Tipos de Entidade (vagamente definido como uma abstração de uma coleção de instâncias de entidade - as coisas no mundo real - que partilham propriedades semelhantes)
- Modelagem de Relacionamentos entre Tipos de Entidade (como abstrações dos relacionamentos que as Entidades têm no mundo real)
- Tipos de Atributo de Tipos de Entidade (refletindo as propriedades das Entidades no mundo real)
- Todos os tipos de restrições (cardinalidade dos relacionamentos e atributos, tipificação dos valores dos Tipos de Atributo, chaves primárias e estrangeiras, e assim por diante)

Nós distinguimos entre três níveis de modelos de dados: um modelo conceitual, que captura o escopo de negócio do problema, a solução de negócio lógica, e a solução técnica física. Cada um destes níveis pode ou não ser expresso através de um Diagrama de Entidade-Relacionamento (*ERD-Entity-Relationship Diagram*). Em muitos casos vemos o modelo conceitual expresso em ArchiMate, e posteriormente elaborado em mais detalhes no nível lógico usando a notação ERD. Aqui, apresentamos dois pequenos ERDs para ilustrar como uma linguagem pode ser usada em diferentes níveis de abstração. Começamos com um modelo conceitual:

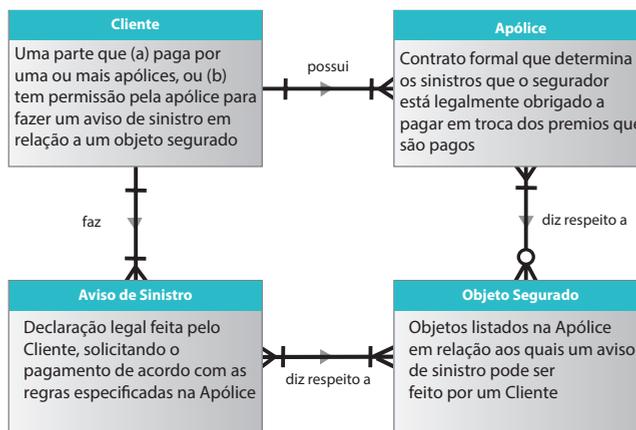


Figura 12.14 - ERD conceitual

Aqui, vemos os principais Tipos de Entidade com suas definições (provenientes do Glossário de Negócios), bem como os relacionamentos entre estes Tipos de Entidade, e sua cardinalidade, usando uma notação “pé-de-galinha”. Em uma relação, um “pé-de-galinha” indica “muitos”, e uma barra vertical indica “um”. Um pequeno círculo representa “zero”. Na Figura 12.17, vemos, por exemplo, que um Cliente possui uma ou mais Apólices. Vemos também que uma Apólice é possuída por exatamente um Cliente.

Em um modelo lógico (que trata da “solução de negócio”) nós normalmente exploramos o modelo conceitual em mais detalhes, acrescentando Tipos de Entidade, atributos, e assim por diante, como pode ser visto na Figura 12.15. Aqui nós adicionamos um Tipo de Entidade (Parte) e listamos os Tipos de Atributo para cada um dos Tipos de Entidade. Tipos de Atributo são parte da identificação única, ou chave primária (indicados com um “#”), obrigatórios (indicados com um “+”), ou opcionais (indicados com um “-”). Além disto, atributos podem se referir ao identificador único de outro tipo de entidade. Isto é chamado de chave estrangeira, e é indicado com um “F”. Por exemplo, um Aviso de Sinistro é identificado por um ID. Além disto, ele lista um cliente (a chave externa apontando para o atributo Parte em Cliente) e um Objeto Segurado (a chave externa apontando para o ID do Objeto Segurado).

Concluimos esta seção reiterando um ponto chave sobre o gerenciamento de dados: lidar com a complexidade do ambiente de dados de uma organização é mais do que apenas a sua modelagem. Ele exige a percepção das principais partes interessadas, dos requisitos de qualidade, dos processos de desenvolvimento de dados - integrado com disciplinas como a arquitetura corporativa (EA), o gerenciamento de processos de negócio (BPM), o gerenciamento de regras de negócio (BRM) e o desenvolvimento de *software*. Também exige uma governança forte, administração, e uma cultura orientada a dados. Para mais informações sobre o último ponto, ver, por exemplo (Fisher, 2009; Aiken & Gorman, 2012).

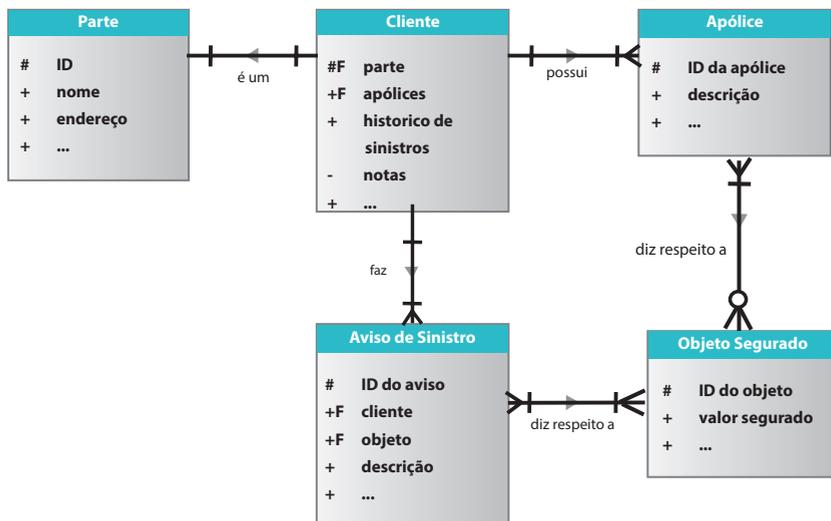


Figura 12.15 - ERD lógico

13 PADRÕES & GOVERNANÇA

O gerenciamento de padrões desempenha um papel importante em muitos aspectos das organizações. Eles são frequentemente vistos como uma forma de melhorar as estruturas de custeio, governança, eficiência de TI, etc. No entanto, configurar uma boa prática de padrões não é, de forma alguma, simples e direto. Neste capítulo, vamos dar uma visão de alto nível da arquitetura de gerenciamento de padrões, e apresentar um *framework* para a construção de uma capacidade de gerenciamento de padrões eficaz que temos desenvolvido.

13.1 INTRODUÇÃO

Estamos convencidos de que um conjunto bem definido de padrões de arquitetura, bem como uma prática efetiva de gerenciamento de padrões, pode ser de grande valor para a maioria das organizações. Padrões permitem que os arquitetos corporativos se tornem mais eficazes, através do alinhamento com objetivos como a reutilização de componentes (relacionados à TI, mas também relacionados ao negócio, como, por exemplo, um processo ou capacidade de negócio) e da interoperabilidade entre sistemas. Dito isto, temos que levantar aqui a primeira bandeira vermelha: estabelecer padrões de arquitetura nunca deve ser um fim em si mesmo! Estabelecer um padrão deve ter sempre uma razão clara e explícita que, por sua vez, deve estar ligada a um ou mais motivadores de negócio, tais como a redução dos custos de manutenção ou o desenvolvimento mais rápido de novas funcionalidades.

Cada padrão de arquitetura deve estar alinhado com um ou mais motivadores de negócio. Estes motivadores são, por sua vez, derivados da estratégia global, conforme declarado pelo conselho executivo da empresa. Se um padrão de arquitetura não atende a tal relação, é um desperdício de esforço ter e manter este padrão. Os benefícios de bons padrões de arquitetura são numerosos, e muitas vezes se traduzem diretamente em valor de negócio. Estes exemplos são tirados do que temos visto na prática, e a lista definitivamente não pretende ser completa:

- **Melhora a eficácia dos processos:** Padrões de arquitetura têm um impacto sobre as escolhas fundamentais de desenho para uma nova funcionalidade. Quanto mais cedo no processo de desenvolvimento estas escolhas são feitas, melhor; quanto mais tarde no ciclo de vida, mais alto (em uma proporção exponencial!) é o custo da mudança.
- **Melhora a interoperabilidade:** Pense em tomadas de energia elétrica para o seu equipamento eletrônico. Se você faz um monte de viagens você sabe que precisa de um punhado de pinos de conversão para poder ligar o seu computador em todas as partes do mundo. O mesmo vale para as interfaces entre os sistemas de TI. Quanto mais padronizadas estas interfaces, menos “pinos de conversão” (em geral, soluções “Band-Aid”) são necessários, e menores são os custos de manutenção, etc.
- **Reduz o risco:** Definimos um padrão como alguma “coisa”, ou melhor prática, que teve comprovado sucesso no passado. Este sucesso e experiência anterior com o padrão significa que reutilizá-lo em um novo projeto melhora

a previsibilidade do resultado. Isto reduz muito todos os tipos de risco de projeto. Tomemos, por exemplo, um componente de TI padrão que lida com autorização de acesso a um aplicativo. Foi comprovado no passado que este padrão está em conformidade com as políticas corporativas de gerenciamento de identidade e acesso. Reutilizar o componente no desenvolvimento de uma nova aplicação nos assegura que o novo aplicativo também estará em conformidade com a política da empresa. Por isto, o risco de uma quebra de segurança é reduzido.

- **Reduz custos:** A padronização pode resultar na redução do número de ativos no ambiente de TI corporativo. Isto significa uma redução do custo total de propriedade (TCO-*Total Cost of Ownership*).

Padrões de arquitetura não existem em isolamento na organização. Ao lado do conteúdo real dos padrões de arquitetura em si, a “prática da padronização” vem junto, entre outras coisas, com processos para governança e manutenção, papéis e responsabilidades, e um vocabulário comum. O sucesso das práticas de padronização depende de quão bem tudo isto é amarrado nos outros processos e *frameworks* da organização. Este será um tema central nas seções subseqüentes deste capítulo.

13.2 TERMINOLOGIA

A palavra “padrão” significa coisas diferentes para pessoas diferentes, que vão desde “uma declaração de direção” a um manual de instruções muito detalhadas sobre como fazer ou configurar alguma coisa. Confusão terminológica similar surge em torno de palavras como “especificação técnica”, “política”, “regulamento”, “estratégia” e “roteiro”.

Para complicar ainda mais as coisas, a questão de o que é o que muitas vezes é uma questão de perspectiva. Para ilustrar este ponto a partir de uma perspectiva de TI, considere o seguinte exemplo: o fato que certos tipos de plataforma estão em uso, bem como critérios de seleção para escolher a plataforma certa, seria um padrão útil a partir de uma perspectiva de arquitetura (corporativa). A partir desta perspectiva, os dados técnicos completos sobre como estas plataformas são configuradas são muito detalhados. No entanto, do ponto de vista de infraestrutura estes detalhes são uma parte essencial do padrão! Um padrão pode ser definido vagamente como o acordo de que, a partir de agora, alguma coisa, ou melhor prática, deve ser sempre usada ou seguida, muito provavelmente porque o seu sucesso foi comprovado no passado. Esta definição é genérica o suficiente para ser aplicada à padronização de, por exemplo, processos, tipos de tecnologia, ou mesmo códigos de conduta, se necessário.

A fim de tornar os padrões utilizáveis nos projetos, o conjunto de padrões deve ser bastante específico, acionável, e direto ao ponto. O conjunto de padrões (a base de padrões) pode ser visto como um “baralho de cartas”, onde cada carta é um padrão. Para cada projeto individual nós selecionamos as “cartas” que são aplicáveis ao projeto. Ao aderir estritamente ao princípio do “baralho de cartas”, os padrões reais são mantidos curtos e diretos ao ponto, o que por sua vez tem duas vantagens principais:

1. Um conjunto menor de padrões, selecionados de acordo com a sua relevância, tem menor possibilidade de “assustar” um projeto
2. A governança é mais fácil quando os padrões são SMART¹.

Considerando-se o conjunto de todos os padrões de arquitetura, dois subconjuntos podem ser distinguidos:

- Em primeiro lugar, há um conjunto de “coisas” que são de utilização obrigatória em determinadas situações. Exemplos disto são ferramentas, plataformas, modelos e componentes de software padrão.
- O segundo subconjunto de padrões pode ser pensado como regras: coisas que você deve (não) fazer, ou propriedades que os sistemas devem (não) ter. Um exemplo típico é o fato que dados sensíveis devem ser criptografados através de certos algoritmos, utilizando um comprimento de chave específico.

Uma vez que estamos desenvolvendo padrões como um “baralho de cartas”, estas regras e componentes devem ser curtos e diretos ao ponto; detalhes são documentados em outros lugares, como visualizado no diagrama a seguir:

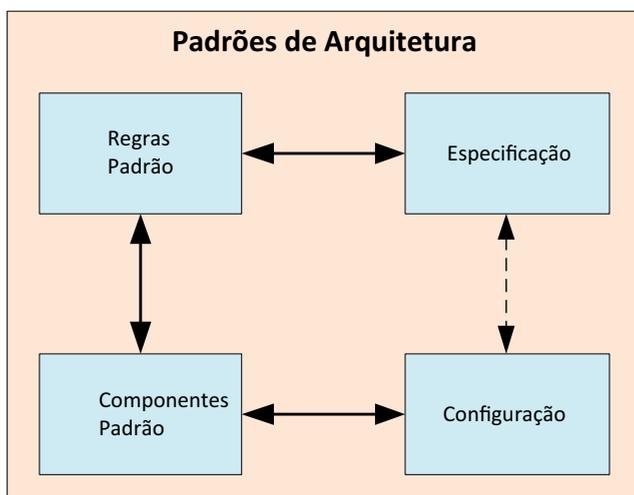


Figura 13.1 - Framework de padrões

As especificidades de uma regra-padrão estão documentadas em uma especificação-padrão. O exemplo a seguir ilustra isto. Em uma regra-padrão chamada “especificação de dados”, afirma-se que a convenção de nomenclatura específica de uma organização deve ser usada para desenhar os modelos de dados. A lista atual de nomes permitidos está documentada na especificação-padrão que está associada a esta regra-padrão. Há uma vantagem extra na separação entre o “núcleo” do padrão, como documentado na regra, e os detalhes, documentados em uma especificação: se alguns detalhes mudam, esta mudança pode ser processada na especificação, sem ter que colocar o padrão real em um processo de revisão completo.

¹ SMART é um mnemônico para Específico, Mensurável, Acionável, Realista e Limitado no tempo (Specific, Measurable, Actionable, Realistic, and Time Bound). Veja e.g. Wikipedia.

Alguns dos componentes-padrão são ferramentas reais. Tendemos a não usar estas ferramentas “direto da caixa”, mas nós as configuramos de uma maneira específica. Por conseguinte, estas configurações podem ser associadas a componentes-padrão. Por exemplo: o componente-padrão para a *modelagem de arquitetura* é uma ferramenta chamada BiZZdesign Architect. Esta ferramenta pode ser configurada para seguir automaticamente certas convenções de nomenclatura, opções de *lay-out*, etc. É por isto que no diagrama acima é representada uma relação pontilhada entre uma configuração e uma especificação.

Alguns dos exemplos de padrões ao nível da empresa são:

- Padrão de Segurança Corporativa:
 - *Regra*: Todas as soluções e aplicativos devem cumprir as normas de segurança da empresa, tais como gerenciamento de identidade, gerenciamento de acesso, auditoria e monitoramento, e controle de informações.
 - Detalhes a respeito de cada um dos domínios de segurança mencionados podem ser documentados em *especificações* distintas.
 - Também podem ser criados relacionamentos com os *componentes-padrão* que suportam os padrões de segurança. Os componentes padrão se referem a componentes físicos de tecnologia que a organização optou por adotar.
 - Os componentes de tecnologia estão *configurados* de tal forma que eles atendem aos padrões de segurança, e todos os detalhes dos mesmos estão documentado nas várias especificações.
- Padrão de Integração Corporativa:
 - *Regra*: Todas as soluções e aplicativos devem atender aos padrões da empresa para a Arquitetura Orientada a Serviços (SOA-*Service Oriented Architecture*). Todas as interfaces de e para componentes de software devem atender aos padrões da empresa para definição de interface.
 - Informações e detalhes a respeito de como as interfaces devem ser definidas podem ser documentadas em *especificações* distintas.
 - Relacionamentos com *componentes-padrão* pode ser criados. Estes componentes descrevem plataformas e ferramentas específicas que sustentam a estratégia de SOA da empresa. Por exemplo, os repositórios de serviço e a tecnologia utilizada para roteamento e transformação (ou seja, o *Service Bus*).

13.3 DOCUMENTAÇÃO DE PADRÕES

Ter uma biblioteca (bem documentada) de padrões pode parecer impressionante, mas pode não ser muito efetivo por si só. Na verdade, temos visto organizações com perto de 5000 páginas de padrões de arquitetura! Isto não chega nem a cobrir os padrões de segurança e os padrões de infraestrutura em sua profundidade total, ainda.

De fato, impressionante, mas pouco utilizável na prática! Durante um trabalho nesta organização, descobrimos que os padrões eram muito longos e dispersos, que ninguém realmente sabia todos os padrões, e que a governança era difícil, para dizer o mínimo. Esta era uma clara violação do “princípio do baralho de cartas” que introduzimos na seção anterior.

Uma vez que a arquitetura ajuda no efetivo desenho e transformação das organizações, padrões tendem a ser usados para (a) ajudar os arquitetos no seu trabalho (isto é, eles se referem ao processo de fazer arquitetura), ou (b) ajudam os arquitetos a fazer e implementar escolhas eficazes de desenho. Portanto, a forma como os padrões são documentados deve ser adaptada para ser útil em projetos (relacionados com mudanças).

Já discutimos a abordagem do “baralho de cartas” para os padrões. Este baralho de cartas é - em uma forma de falar - a “bíblia da governança” e, portanto, deve ser bem estruturado, acessível, e atualizado.

Regras e componentes-padrão devem ser separados de suas especificações e configurações associadas por razões de estabilidade, facilidade de manutenção, etc. Isto implica que o primeiro requisito para regras e componentes-padrão deve ser que eles vão extremamente direto ao ponto. Na prática, temos verificado que um máximo de duas páginas é geralmente suficiente. Esta exigência não vale para as especificações e configurações: aqui nós documentamos todos os detalhes necessários (controles, padrões, cenários, etc.) que os projetos precisam para realizar o seu trabalho. Na verdade, temos visto especificações tão grandes quanto 40 páginas.

De certa forma, os requisitos para a documentação de padrões são semelhantes aos dos princípios de arquitetura no padrão TOGAF (ver, por exemplo, Capítulos 3 e 6 para uma visão geral de princípios no contexto do TOGAF, ou veja (Greefhorst & Proper, 2011)):

- Um documento padrão deve conter uma justificativa (por que decidimos tornar isto um padrão, em primeiro lugar), bem como uma declaração SMART do que realmente está sendo padronizado.
- Recomendamos fortemente que deve ser tornado explícito como a governança será feita: quem irá verificar o que, e quando, para se certificar de que o padrão é seguido? Isto irá proporcionar uma clareza muito desejada para projetos que estejam realmente usando o padrão.
- Uma vez que temos diferentes tipos de padrões, as relações entre os padrões devem ser explicitamente documentadas. Isto significa, por exemplo, que as regras padrão contêm “ponteiros” para as especificações e componentes associados.

Por último, mas não menos importante, os metadados habituais devem ser implementados: quando o padrão expira, quem o controla ou gerencia, a que domínios pertence, etc.

Diferentes projetos abordam diferentes aspectos da empresa. Portanto, diferentes projetos precisam diferentes conjuntos de padrões ou, por assim dizer, uma “mão de cartas do baralho” diferente. O conjunto selecionado de padrões é a base para a governança posterior durante o ciclo de vida do projeto. A fim de apoiar este processo de seleção, é recomendável documentar as situações ou cenários em que o padrão é aplicável. Por exemplo, padrões corporativos para estilos de apresentação são aplicáveis em cada projeto onde páginas da *web* são desenvolvidas. É também altamente recomendável controlar qual conjunto de padrões cada projeto deve seguir.

Na prática, vemos que um simples Sistema de Gerenciamento de Documentos (*DMS-Document Management System*) pode ser muito eficaz para gerenciar tanto os documentos individuais para cada padrão (ou seja, mantendo o versionamento e o registro de mudanças), como a questão da rastreabilidade de conformidade dos projetos.

13.4 INCORPORANDO PADRÕES

Como mencionado na introdução, padrões de arquitetura bem definidos não vivem em isolamento. Relacionamento entre conceitos similares em outras partes da organização, tais como estratégia corporativa, políticas, padrões de tecnologia, etc., devem existir e ser mantidos. A “arte” da incorporação é um tema importante, porque os vínculos são essenciais, mas podem facilmente levar a um sistema rígido e complexo, inibindo a sua eficácia.

Para ser bem sucedido com os padrões, lembre-se que eles existem por uma razão. Ou eles emergiram como uma das melhores práticas, ou alguém na empresa decidiu que é uma boa ideia fazer de algo um padrão. Para começar a trabalhar com padrões, duas abordagens gerais podem ser seguidas (descrevemos os dois extremos aqui; na prática as organizações seguem uma abordagem mista): de cima para baixo versus de baixo para cima (ver também a Seção 6.2). A abordagem de cima para baixo afirma que os padrões são derivados de políticas, estratégias, roteiros, etc. (abreviado como “regras corporativas” para facilitar a referência). Ou seja, definimos padrões para nos certificarmos de que as pessoas que os seguem realmente cumprem os regulamentos corporativos.

Note-se que estes regulamentos tendem a ser de alto nível, e não precisam ser SMART: estratégias proporcionam um senso geral de direção em um domínio particular, e as políticas tendem a ser definidas como diretivas que não são diretamente aplicáveis: elas governam um curso de ação (ver, por exemplo, (Object Management Group, 2010)).

Por outro lado, uma abordagem de baixo para cima começa com questões no nível operacional (atual) da organização. Após o reconhecimento destes “pontos problemáticos” na organização, e apoio posterior da direção para ir em frente, as melhores práticas são procuradas ou desenvolvidas para lidar com estas questões de forma consistente.

Reconhecer que os padrões devem estar alinhados tanto com as regras corporativas como com as operações é um bom ponto de partida. Note-se, no entanto, que na maioria das organizações os padrões são desenvolvidos a partir do ponto de vista de diferentes disciplinas e/ou departamentos. Para uma prática de padrões bem sucedida, eles devem ser alinhados, como ilustrado pela Figura 13.2:

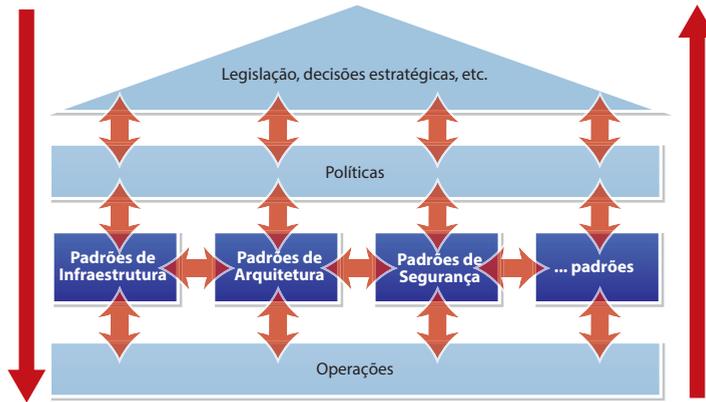


Figura 13.2 - Incorporando padrões na organização

Ao configurar uma prática de padrões ao longo deste alinhamento, com um bom equilíbrio entre as abordagens de cima para baixo e de baixo para cima, os papéis e as responsabilidades devem ser definidos de forma clara. Isto garante que os projetos que realmente usam e/ou implementam os padrões não têm que lidar com normas conflitantes. No entanto, como frequentemente é o caso, deve-se notar que os aspectos-chave para o sucesso são comunicação, comunicação, e comunicação. Um bom veículo para garantir que as pessoas estejam com seu pensamento alinhado é uma reunião mensal de um Conselho de Padrões. A Figura 13.2 mostra que o alinhamento dos padrões de arquitetura, tanto horizontal como verticalmente, envolve muita coordenação. De fato, em grandes organizações cada uma das setas vermelhas que aparecem no diagrama precisa ser gerenciada separadamente, pois cada caixa é, muitas vezes, um departamento diferente com pessoas diferentes (e uma história diferente na gestão de padrões ou conceitos semelhantes). Em nossa prática vimos que a criação de um *framework* em torno deste alinhamento precisa da combinação correta de dois ingredientes principais.

Por um lado, existe a necessidade de uma estrutura relativamente rígida, em termos de acordos bilaterais em relação aos processos de alinhamento. Estes processos não devem ser muito complexos: recomendamos que eles sejam explicitamente documentados através de um fluxo de processo simples. Uma boa maneira para começar é uma abordagem de *workshop*. Recomendamos fazer isto em um pequeno grupo, por exemplo, uma pessoa que represente um dos grupos (uma caixa no diagrama), um arquiteto e um facilitador. O outro componente envolve as habilidades mais suaves. A necessidade de alinhar os padrões em toda a empresa precisa ser socializada com outros grupos. Isto demanda uma quantidade infinita de conversa e discussão (e pausas para o café e almoços) e, muitas vezes, alguma astúcia política para traçar seu caminho através das águas corporativas. Dicas práticas para aumentar a visibilidade de um esforço de alinhamento de padrões incluem o envio de informativos, organizar sessões de almoço, e a colocação de cartazes em locais estratégicos em todas as instalações da sua organização.

13.5 CICLO DE VIDA DOS PADRÕES

Na ciência pura, muitos trabalhos de pesquisa parecem começar com “assuma que temos um modelo para X”, depois do que uma longa discussão se segue. Na prática, não temos tal luxo, especialmente no campo dos padrões de arquitetura. Se uma organização quer ser bem sucedida no estabelecimento de padrões, então é melhor colocá-los para trabalhar para que isto aconteça. Mais ao ponto: os padrões não podem ser “criados magicamente” uma vez que uma necessidade por eles tenha sido identificada (seja de cima para baixo ou de baixo para cima, ver Seção 6.2). É preciso tempo para desenvolver um padrão, e uma vez que tenha sido desenvolvido, deve ser mantido adequadamente e, eventualmente, ele deve ser aposentado.

Criar um ciclo de vida adequado e um processo de apoio pode parecer simples à primeira vista. Há um pouco mais do que apenas rastrear que padrões ainda estão em fase de rascunho, quais estão ativos, e quais estão obsoletos, e isto tem tudo a ver com um processo de governança proativa. O diagrama a seguir mostra todos os estados e transições que nós encontramos para trabalhar bem na prática:

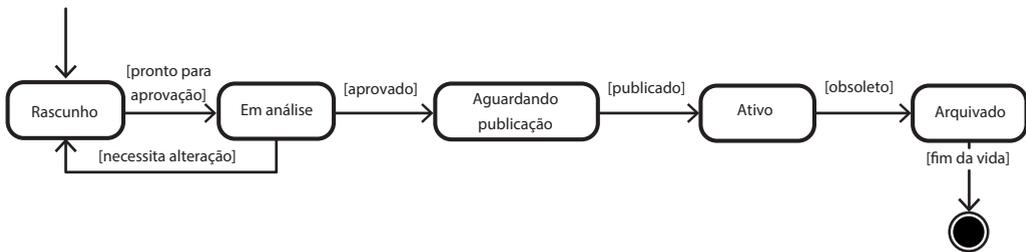


Figura 13.3 - Ciclo de vida básico dos padrões

A ideia básica é simples: em primeiro lugar, os padrões são desenvolvidos. Depois que uma ideia tenha sido articulada, e enquanto ela está sendo desenvolvida, o estado de um padrão é “Rascunho”. Uma vez que ele está pronto para aprovação, é apresentado para alguns comitês (normalmente, o Comitê de Arquitetura, veja a Seção 6.5). O estado muda para “Em análise”. Vamos assumir que o comitê o aprove.

Aqui apresentamos um primeiro truque: pode haver razões válidas para retardar um pouco a publicação de um padrão. Por exemplo, queremos que algum componente de TI se torne o padrão para algumas funcionalidades, mas o projeto que inicialmente implementa a funcionalidade ainda não teve início. Portanto, é preciso distinguir entre um estado “Aguardando publicação”, que se limita a afirmar que o conselho o aprovou, e um estado “Ativo” subsequente, que significa que o padrão foi publicado de fato, e é agora válido. O estado “Ativo” é, na verdade, composto, uma vez que engloba vários sub-estados, como ilustrado pela Figura 13.4:

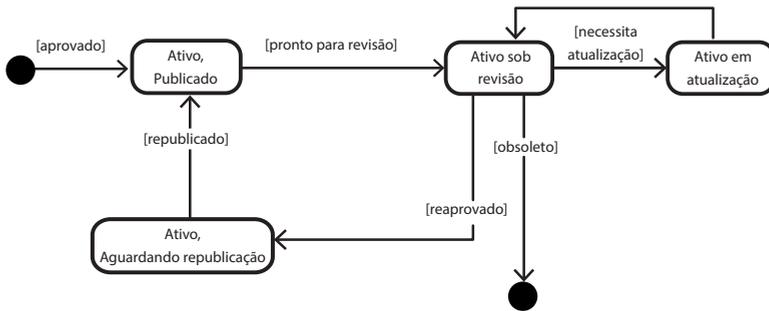


Figura 13.4 - Expandindo o estado Ativo

Primeiro temos o sub-estado “Ativo, Publicado”, puro. Isto significa que o padrão está lá fora, que está sendo usado, etc. Depois de um tempo (tipicamente um período de tempo), o padrão deve ser revisado pelo comitê. O estado muda para “Ativo sob revisão”. Isto leva a uma atualização (“Ativo em atualização”), uma reaprovação imediata (“Ativo, Aguardando republicação”) ou à decisão de acabar com o padrão, porque agora ele está obsoleto. Este último significa que estamos nos movendo para fora do estado composto para o estado “Arquivado”.

A fim de gerir eficazmente a transição entre os diferentes estados dos padrões, são necessárias duas coisas: em primeiro lugar, os padrões devem ser claramente identificados com respeito ao seu estado. Isto pode ser feito no próprio documento, em um sistema de gerenciamento de documentos, ou de outra forma. No entanto, esta não é a parte mais importante. Para ser bem sucedida, a organização deve olhar para os processos de aprovação de padrões, bem como para os papéis e responsabilidades.

13.6 GOVERNANÇA DE PADRÕES

Padrões de arquitetura podem ser extremamente valiosos, se forem devidamente geridos e utilizados na prática. Isto pode parecer óbvio, mas infelizmente temos visto vários casos na prática em que as organizações desenvolvem um corpo (grande) de padrões, e não conseguem geri-los e usá-los corretamente. Ao longo do tempo a base de padrões fica desatualizada, degrada e perde o seu valor, até o ponto em que vai parar em alguma prateleira para acumular poeira.

A partir desta análise, aprendemos que os processos relacionados a manter o corpo de padrões atualizados, e os processos relacionados à governança do uso dos padrões, são dois lados da mesma moeda. Ambos devem estar no lugar, se nós nos esforçamos para a gestão eficaz dos padrões. Manter o corpo de padrões renovado, ativo e atualizado parece mais simples do que realmente é. À primeira vista, pode parecer que tudo o que temos a fazer é nos certificarmos de que os padrões passem por uma revisão periódica, e nos certificarmos de que temos algum mecanismo para receber *feedback* de outras pessoas sobre a sua utilidade na prática. Trata-se de muito mais! Aqui estão algumas coisas típicas para se preocupar, com base em nosso trabalho em diversas organizações:

- Quem realmente aprova e efetiva um padrão, e quem é obrigado a segui-lo?
- Quem é o dono, e é responsável pela manutenção dos padrões em um determinado domínio. É uma única pessoa, ou um grupo inteiro?
- Queremos que os padrões expirem após um determinado período de tempo (ou seja, temos que agendar um ciclo de revisão para cada padrão), ou eles só expiram quando alguma das partes interessadas na organização reclama que ele está desatualizado?
- Como podemos ter certeza que os nossos padrões se mantêm alinhados com as estratégias, roteiros, e com as políticas de outros grupos na organização?

Nossa experiência é que uma abordagem simples, em linha com a prática do TOGAF, tende a funcionar melhor neste respeito. Nesta abordagem, nós distinguimos uma série de papéis na prática do gerenciamento de padrões:

- O *Comitê de Arquitetura (AB-Architecture Board)* tem a posse do corpo de padrões e impulsiona o seu desenvolvimento, sendo responsável por mantê-lo atualizado. Os membros do Comitê de Arquitetura devem estar em um nível suficientemente alto na cadeia de comando, normalmente no nível da diretoria. Eles cuidam da aprovação de padrões, e delegam pacotes de trabalho relacionados com o desenvolvimento de padrões para os líderes de domínio. É aqui, também, onde a validade dos padrões é rastreada, normalmente por meio de um sistema automatizado que avisa quando um padrão está prestes a se tornar desatualizado.
- *Líderes de Domínio* são responsáveis por garantir que os padrões em um domínio específico (como integração, ou segurança) estão alinhados com os regulamentos corporativos (políticas, estratégias, roteiros, etc.). Na Seção 13.4 descrevemos algumas orientações e melhores práticas sobre como conseguir este alinhamento. Líderes de domínio são também, tipicamente, especialistas no assunto.
- *Especialistas no Assunto (SMEs-Subject Matter Experts)* fazem o trabalho de desenvolvimento dos padrões. Normalmente um SME recebe um pacote de trabalho para desenvolver ou atualizar um padrão, após o que, através do líder de domínio, vai para o Comitê de Arquitetura para aprovação.

A Figura 13.5 apresenta um exemplo de uma estrutura de governança com base nos princípios acima, desenvolvida por nós para um de nossos clientes:

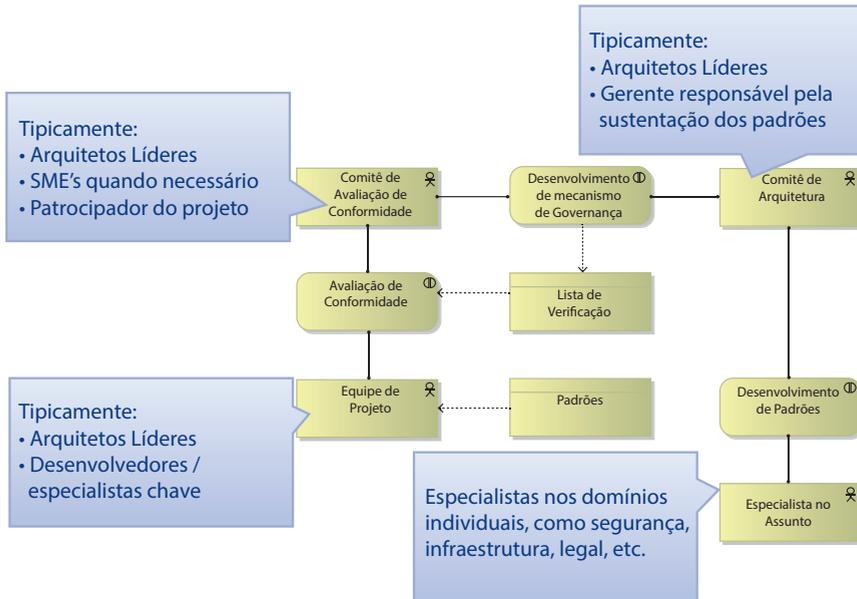


Figura 13.5 - Exemplo de estrutura de governança

Outra coisa que deve ser mencionada aqui: o desenvolvimento e a manutenção dos padrões toma tempo. Não é algo que normalmente pode ser feito “entre outras tarefas”. Como tal, o trabalho relacionado com os padrões deve ser gerido como miniprojetos, com estimativas de tempo adequadas, entregas, e assim por diante.

Em teoria, os padrões são desenvolvidos como melhores práticas, e as pessoas *querem* segui-los porque eles fazem sentido. Na prática, isto raramente acontece. Vimos vários exemplos em que padrões em torno de serviços de segurança complexos foram seguidos automaticamente por todos na organização, porque eles faziam muito sentido: procurar outras maneiras de implementar os requisitos de segurança que são cobertos pelo padrão só iria demandar muito tempo e aborrecimento e, assim, ninguém se deu ao trabalho de fazê-lo.

Em outros casos, porém, vemos exatamente o oposto. Infelizmente, este tende a ser geralmente o caso com a tecnologia padronizada. Exagerando um pouco: parece que cada projeto quer reinventar a roda e trazer seus próprios brinquedos novos, interessantes e específicos, para a organização, ao invés de usar o padrão. Nós temos visto casos em que as organizações têm diferentes plataformas de banco de dados, ferramentas de ETL (*Extraction, Transformation and Load*-Extração, Transformação e Carga), e até mesmo ESBs (*Enterprise Service Bus*-Serviço de Bus Corporativo), levando a um ambiente disperso e com alto custo relacionado com licenciamentos e manutenção.

Existem, também, diversas atitudes práticas que podem ser tomadas para ter sucesso nesta área:

- Em primeiro lugar, cada projeto merece uma entrada arquitetônica. O objetivo da entrada é descobrir, entre outras coisas, que padrões se aplicam ao projeto, e se alguma isenção é aplicável. Nós mencionamos, brevemente, a seleção de padrões para um projeto na Parte III, onde também mencionamos que é importante manter o controle sobre quais padrões foram selecionados para um projeto.
- Neste respeito, tenha cuidado com a arquitetura “você deve...”: foque em como ajudar o projeto a atingir seus objetivos de negócio de forma eficaz.
- Durante o curso de um projeto, monitore ativamente e ajude na utilização dos padrões.
- Especialmente para os padrões relacionados a TI: desenvolva uma estratégia para lidar com padrões de conformidade dos sistemas que estão em produção. Alguns padrões (por exemplo, de segurança) devem ser sempre seguidos. No entanto, pode não ser uma boa ideia atualizar todo o ambiente de aplicativos para a versão mais recente de uma plataforma padrão.

Por último, mas não menos importante, algumas dicas sobre como começar com o gerenciamento de padrões. Primeiro de tudo, a experiência mostra que o melhor é “pensar grande, mas começar pequeno”. Comece em uma pequena área, e comece a mostrar valor, construindo a prática de padrões enquanto você vai progredindo. Na verdade, parece que os padrões de TI pode ser um bom lugar para começar. Tenha um Comitê de Arquitetura formado o mais rapidamente possível. Isto irá melhorar a visibilidade da iniciativa, e oferecer um bom canal de ligação com o resto da organização. E, finalmente: a comunicação é um ingrediente-chave para ser bem sucedido.

14 MODELAGEM DA ARQUITETURA COM ARCHIMATE

Ao longo deste livro, nós cobrimos extensivamente o *framework* e a linguagem ArchiMate, e o seu uso. Neste capítulo, vamos construir sobre esta base, e apresentar melhores práticas, bem como possíveis soluções para problemas comuns de modelagem, na forma de “boas práticas”. Cada seção que se segue aborda um único tópico. Terminamos cada seção com uma dica que destaca o ponto principal.

14.1 MODELOS FORMAIS VERSUS INFORMAIS

O primeiro tipo de documentação de arquitetura a ser considerado é o uso de modelos. Uma vasta gama de modelos foi proposta e empregada com sucesso ao longo das últimas décadas. Alguns são mais formais, outros informais (o PowerPoint ainda parece ser uma ferramenta bastante popular para “modelagem”). Muito pode ser dito sobre os méritos de uma abordagem formal ou informal. A figura abaixo lista alguns:

	Formal	Informal
+	<ul style="list-style-type: none"> • Análise (de impacto) baseada em ferramenta confiável e efetiva • Comunicação melhorada com grupos específicos de partes interessadas • Suporte de ferramenta 	<ul style="list-style-type: none"> • Rápida e fácil de criar • Aparentemente fácil de comunicar • Muitos graus de liberdade para a criação de visualizações
-	<ul style="list-style-type: none"> • Pode ser difícil de aprender • Nem todas as partes interessadas apreciam modelos formais, visualizações adicionais podem ser necessárias 	<ul style="list-style-type: none"> • Não reuso dos modelos • Capacidade pobre de análise • Comunicação pobre devido à falta de entendimento formal dos conceitos

Figura 14.1 - Modelos formais versus informais

A combinação de modelos formais com mecanismos de visualização flexíveis tende a funcionar melhor na prática. Como tal, o ArchiMate é um bom candidato, uma vez que a linguagem foi projetada especificamente para atender a públicos diversos. Também, com o apoio de uma boa ferramenta é possível gerar tabelas, alterar a forma gráfica de conceitos e relacionamentos, e assim por diante: qualquer coisa para melhorar a comunicação a respeito da organização fundamental de um sistema para as várias partes interessadas.

Dica: *Certifique-se de gastar bastante tempo tentando descobrir quem são suas principais partes interessadas, e quais são seus estilos de comunicação. Cuidadosamente, encontre o equilíbrio entre modelos formais e informais. Em caso de dúvida, certifique-se de levar os dois com você para a próxima reunião!*

14.2 MODELOS E PRINCÍPIOS DE ARQUITETURA

Existem muitas definições de arquitetura por aí, focando em diferentes aspectos e abordagens: definição ontológica, processo, *framework*, linguagem, e assim por diante. O padrão IEEE/ANSI/IEC 42010 realiza um bom trabalho para explicar o que arquitetura realmente é (ISO, 2011). Para saber o que é a arquitetura (de um sistema), temos de responder a duas perguntas:

- Qual é a sua organização fundamental?
- Quais são os princípios que regem sua concepção e evolução?

Estas perguntas não só dão dicas a respeito de como documentar a arquitetura (“modelos” para a organização fundamental, “princípios” para os princípios que norteiam a concepção e evolução), elas também dão a percepção em relação a como os instrumentos da arquitetura corporativa podem ser usados para adicionar valor à organização: obter conhecimento da organização fundamental da empresa em um alto nível de abstração, e desenvolver um roteiro para ajudar a direcionar a organização para onde ela quer estar.

Mais precisamente: princípios orientam o desenvolvimento de modelos à luz de uma mudança desejada. Apenas pela consideração de um conjunto de princípios – em consonância com a estratégia e a visão global para a empresa – em função de algum objetivo que a organização pretende alcançar, podemos decidir qual alternativa de solução deve ser perseguida. O seguinte exemplo (anonimado), tirado de uma atribuição recente, ilustra isto:

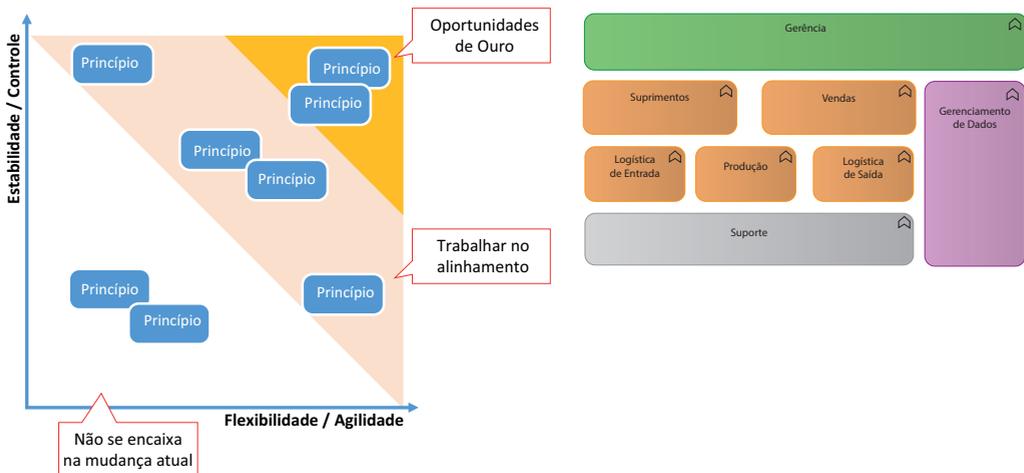


Figura 14.2 - Exemplo do uso de princípios

O desafio para esta organização (no ramo do desenvolvimento e distribuição de informações) era uma grande reorganização. A meta para a equipe de arquitetura era auxiliar a gestão a elaborar uma estrutura organizacional que ajudasse a organização cumprir sua declaração de missão: fornecer informações de alta qualidade para uma vasta gama de grupos de clientes (internos). Ao desenvolver um modelo de função de negócios (mostrado à direita) para obter um sentimento em relação ao tipo de trabalho que deveria ser feito para que isto acontecesse, eles também identificaram:

1. O desafio estratégico do equilíbrio entre flexibilidade/agilidade, e estabilidade/controlado
2. Princípios e declarações de direção de vários grupos na organização

Nós mapeamos os princípios em um mapa de polaridade (Johnson, 1992) para ver sua interação. Nós rapidamente identificamos que princípios seriam fáceis de seguir, e que princípios não se alinhavam de forma alguma com a tarefa em mãos. Isto deixou apenas um pequeno conjunto de princípios que necessitavam mais trabalho. Depois de uma série de *workshops* com todas as partes interessadas envolvidas, conseguimos traduzir o modelo de função em um organograma eficaz para esta organização.

Dica: Comece cada iniciativa de modelagem com o desenvolvimento e a confirmação de um conjunto de princípios, e use-os para orientar o seu esforço de modelagem. Certifique-se de que todas as partes interessadas estão de acordo em relação ao conjunto de princípios que são utilizados por esta iniciativa, de preferência antes de qualquer modelo ser apresentado a elas.

14.3 LIGAÇÕES ENTRE APLICATIVOS

Um dos principais desafios ao trabalhar com o ArchiMate é escolher o que mostrar, e que “rota” tomar ao tentar resolver um quebra-cabeça de modelagem. Uma vez que o ArchiMate é uma linguagem bastante rica, muitas vezes há diversas maneiras diferentes de mostrar algum aspecto da arquitetura. Isto é particularmente verdade no domínio dos aplicativos, onde há cinco maneiras de vincular aplicativos, como mostrado na figura abaixo:

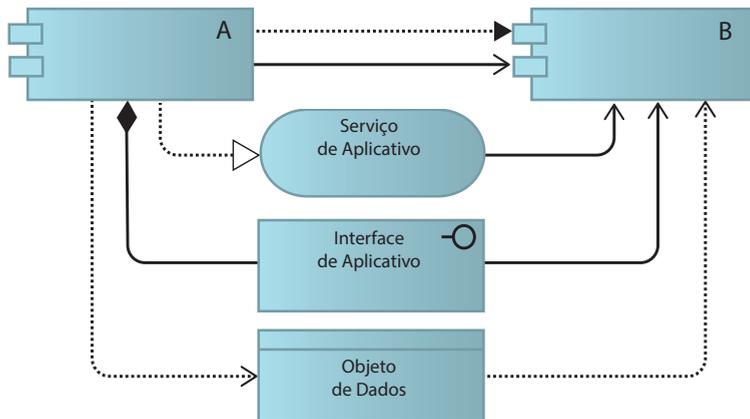


Figura 14.3 - Ligações entre aplicativos

Trabalhando de cima para baixo:

- Talvez a versão mais simples seja um relacionamento de *fluxo* entre duas aplicações. Este relacionamento expressa o fato que alguma coisa (dados, ver também a próxima seção) *flui* de A para B. Ao adicionar uma etiqueta ou ligar um objeto de dados com o relacionamento de fluxo, podemos também especificar o *que* fui de A para B. A vantagem desta abordagem é a elegância conceitual e visual.

- A segunda versão tem a mesma vantagem, mas expressa algo um pouco diferente: aqui vemos como A é *usado-por* B. No entanto, nós não sabemos exatamente o que B usa de A. Não há, também, nenhuma maneira “fácil” de mostrar isto.
- A terceira opção produz uma versão mais expressiva. Aqui vemos que um serviço é *realizado-por* A, e é *usado-por* B. Embora serviços de aplicativos possam ser modelados em vários níveis de abstração (chamadas de serviço em uma arquitetura SOA, manipulações de objetos de dados, ou um nível de granularidade que está perto de etapas em um processo de negócio), esta é uma forma conveniente para ligar aplicativos, bem como para mostrar *que* funcionalidade está disponível onde no ambiente de aplicativos.
- A quarta opção usa o conceito de interface de aplicativo. Enquanto os serviços de aplicativo mostram *que* funcionalidade é exposta por um componente de aplicativo, a interface mostra *onde e como* ela é exposta (mais especificamente: quais são os pontos de contato).
- Por último, mas não menos importante, nós vemos uma versão mais explícita da primeira opção, onde A escreve um objeto de dados que é posteriormente lido por B. Note-se que esta é uma ligação “lógica” entre A e B. Ela diz que os dados são transferidos de A para B, mas não especifica via que interface, ou via que serviço de transporte, etc. Se esta informação é importante, então um simples truque pode ser usado: vincular o objeto de dados à interface do aplicativo com uma relação de associação e usar uma visão de rótulo para criar algo parecido com isto:

Este é um ponto de partida básico para um diagrama de fluxo de dados, que é discutido em mais detalhes na seção seguinte.



Figura 14.4 - Fluxo de dados simples

Dica: *menos é mais quando representamos ligações entre aplicativos. Demasiadas vezes vemos arquitetos investindo em fazer “tudo”, e criando ligações que nunca são usadas para visões nem para análises.*

14.4 MODELAGEM E FLUXO DE DADOS

Ao longo dos últimos anos temos observado um interesse renovado pelos dados. Na década de 1990, técnicas como a Análise Estruturada Moderna (Yourdon, 1989) e a Engenharia da Informação (Martin, 1990a e 1990b) eram muito populares. Estes métodos fizeram uso pesado de Diagramas de Fluxo de Dados (DFD-*Data Flow Diagram*) e Diagramas de Entidade-Relacionamento (ERD-*Entity-Relationship Diagram*).

Recentemente, temos visto um renascimento dos dados: as organizações reconhecem cada vez mais os dados como um ativo (Fisher, 2009), e investem no desenvolvimento e manutenção deste ativo. Para colocar isto de forma diferente: as organizações reco-

nhecem que os sistemas são temporários, e que os dados são eternos. Como consequência direta, também vemos um interesse renovado nestas técnicas de modelagem, mesmo por aqueles que estão acostumados a usar o ArchiMate. Felizmente, ambas podem ser facilmente representadas em ArchiMate.

A chave para a modelagem de DFD com o ArchiMate é a questão: como modelar um armazenamento de dados? Uma opção muito válida é modelar um armazenamento usando o objeto de dados (ele não “faz” nada, e é manipulado por funções). Outra opção é representar o armazenamento como uma função (a função de “armazenamento de dados”). Isto tem a vantagem de:

- ser capaz de utilizar a relação de fluxo, e
- ligar funções aos “serviços de infraestrutura (i.e., o serviço de “armazenamento” que está ligado aos nós de banco de dados)

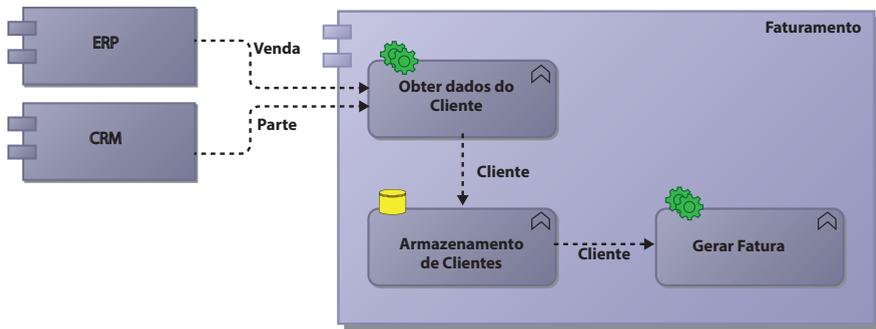


Figura 14.5 - DFD em ArchiMate

Na Figura 14.5 usamos perfis para indicar que funções são utilizadas para armazenamento, e que funções são utilizadas para a manipulação de dados. Isto é bastante próximo ao DFD tradicional. Note-se que, para este exemplo, o ArchiMate foi estendido para suportar o DFD tradicional no nível da arquitetura. O diagrama a seguir mostra um DFD mais detalhado:

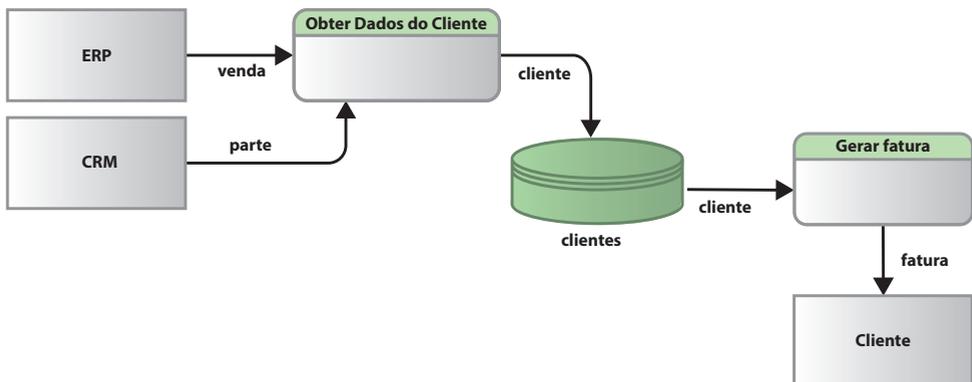


Figura 14.6 - DFD detalhado

Note também que na Figura 14.5 os fluxos estão todos rotulados. Isto não é “somente um rótulo”. Criamos um pequeno perfil para conectar objetos de dados reais ao relacionamento de fluxo, o que nos permite criar facilmente uma ligação para representar estes objetos de dados em uma notação no estilo ERD, usando o ArchiMate (ver também a Seção 12.5):



Figura 14.7 - ERD em ArchiMate

Nós usamos o conceito de objeto de dados para modelar tanto os objetos de dados como seus atributos. Mudamos a visão para torná-la mais compacta e visualmente atraente. Isto deve ser refinado com mais detalhes utilizando modelos tradicionais ERD conceituais e lógicos. O diagrama a seguir mostra um ERD lógico usando a notação “pé-de-galinha”:

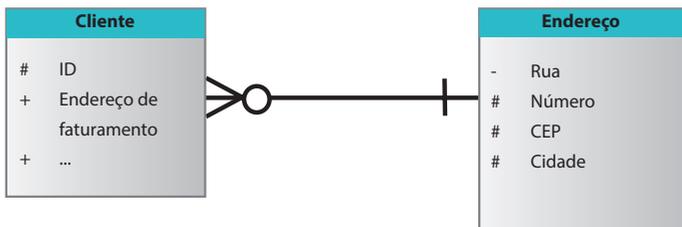


Figura 14.8 - ERD detalhado

Dica: *Concentre-se nos dados, e gerencie os dados como um ativo, separado dos sistemas que armazenam e manipulam os dados. Use o ArchiMate para criar modelos arquitetonicamente relevantes, e trabalhe-os com mais detalhes em tempo de desenho usando ERDs ou DFDs.*

14.5 ARQUITETURA DE PROCESSOS “PLUG-AND-PLAY”

Ao iniciar a modelagem, muitas vezes vale a pena começar com os processos de negócio. Há muitas vantagens neste tipo de abordagem: eles são focados no cliente e, normalmente, as partes interessadas do negócio acham fácil falar sobre eles. Para maximizar o retorno sobre o esforço de modelagem (ROME-*Return on Modelling Effort*), recomendamos começar com “processos cliente-a-cliente” (Somers et al., 2010). Ou seja, processos que começam com o pedido de um cliente, e terminam quando este pedido é satisfeito. Muitas vezes estes processos atravessam departamentos e funções, o que proporciona uma boa quantidade de percepções!

Em muitos casos, os processos seguem um padrão geral fixo, enquanto o fluxo real do processo depende do *tipo* específico de solicitação que alguém faz. É aqui onde uma arquitetura “*plug-and-play*” pode ser útil: combinar a modelagem do *padrão* com a ligação com blocos de construção de processo específicos, que são usados nos fluxos reais do processo. O exemplo a seguir, a partir de um trabalho realizado em um cliente em 2010, ilustra como isto funciona:

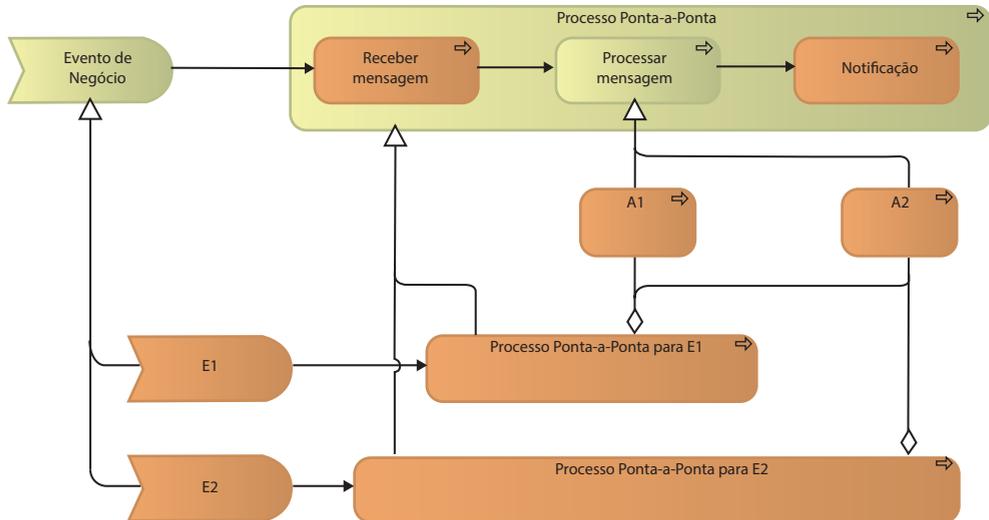


Figura 14.9 - Arquitetura de processos “*plug-and-play*” no ArchiMate

Começamos com a observação muito simples que um evento de negócios dispara um processo ponta-a-ponta com três etapas principais. Nós recebemos uma mensagem, processamos e enviamos uma notificação. Nada muito útil ou extravagante. O próximo passo foi modelar o fato que temos vários tipos de eventos de negócio, utilizando uma relação de especialização. Estes são mais “concretos” do que o evento abstrato e, portanto, os destacamos usando uma cor diferente. Dependendo do evento real que é acionado, diferentes versões do processo ponta-a-ponta se manifestam. Isto é modelado utilizando a relação de especialização. A diferença real entre eles é representada pelo fato que nós “conectamos” etapas de processo separadas usando uma relação de agregação. Estes blocos de construção, é claro, são uma especialização da etapa Processar Mensagem no processo organizacional.

Note que nós só compartilhamos este modelo complexo com os arquitetos desta organização. Para os gestores e tomadores de decisão nós mostramos principalmente o padrão de processo global (nível superior), enquanto que para as pessoas do chão-de-fábrica nós mostramos as versões mais detalhadas.

Dica: *Concentre-se em padrões, bem como nas manifestações reais destes padrões. Além disso, concentre-se em “como as coisas estão relacionadas”, ao invés dos detalhes de “quem cutuca quem”. Tenha cuidado com as visões que você prepara para as várias partes interessadas. Geralmente, o ditado “menos é mais” deve ser seguido sempre que possível.*

14.6 LIGANDO MODELOS COM MODELOS

As organizações normalmente têm que fazer malabarismos com mais de um modelo de arquitetura. Nós normalmente vemos duas razões para isto:

3. A organização faz uso pesado de modelos de referência e arquiteturas de referência, e
4. A organização faz uma distinção entre modelos conceituais, lógicos e físicos.

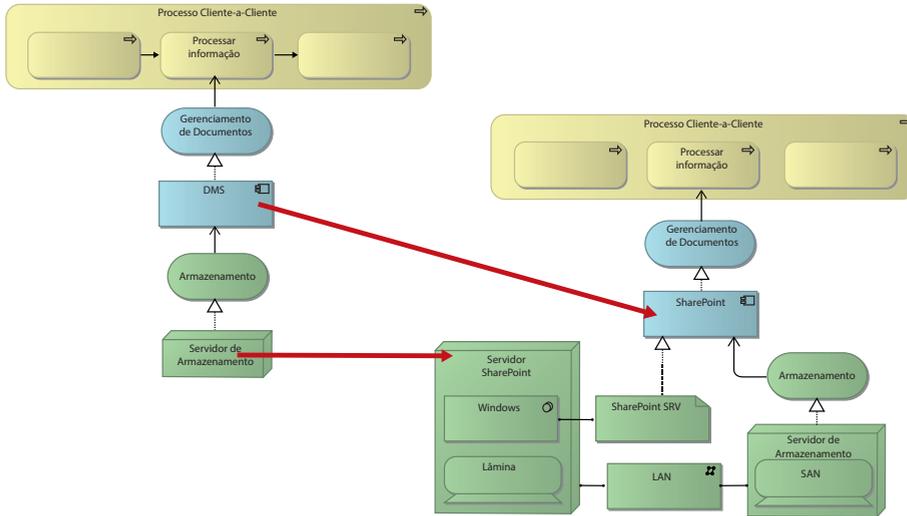


Figura 14.10 - Criando ligações entre os modelos em um pacote

Independentemente da razão: há muitas vezes a necessidade de ligar os elementos de vários modelos para indicar que A é uma versão de, é igual a, ou está relacionado com B (em dois modelos separados). No BiZZdesign Architect é possível um pacote de modelos ser composto por mais de um modelo. Elementos dos modelos em um pacote podem ser ligados usando *relacionamentos de dependência*. O diagrama a seguir ilustra como isto funciona:

À esquerda, vemos um modelo conceitual/lógico, à direita sua contraparte física. No modelo lógico, o serviço de aplicativo é realizado por um componente lógico chamado “DMS”. Para a solução física, a ferramenta SharePoint foi escolhida. Para representar este fato é usado o relacionamento de dependência “é igual a”. Da mesma forma, no modelo lógico o serviço de infraestrutura “Armazenamento” é realizado por um nó lógico chamado de “Servidor SharePoint”.

No mundo físico, o componente SharePoint é realizado por um artefato que é implantado em um servidor com uma única lâmina que executa o sistema operacional Windows. Este servidor é ligado através da rede local (LAN-Local Area Network) a um servidor de armazenamento em rede (SAN-Storage Area Network), onde os dados reais são armazenados. Um relacionamento de dependência “é igual a” pode ser utilizado novamente para ligar os elementos do modelo conceitual/lógico com o modelo físico.

Dica: Não misture níveis de abstração. Em vez disso, crie vínculos entre modelos distintos (em um único pacote) usando um relacionamento de dependência.

14.7 PERSPECTIVA FUNCIONAL EM INFRAESTRUTURA

A maioria das ferramentas ArchiMate são muito flexíveis nas suas capacidades de visualização. Isto torna muito fácil modelar uma boa quantidade de detalhes, e ainda ser capaz de mostrar algo que seja útil. Às vezes, porém, vemos pessoas “enlouquecerem”, literalmente. Considere o seguinte exemplo de um trabalho em 2012:

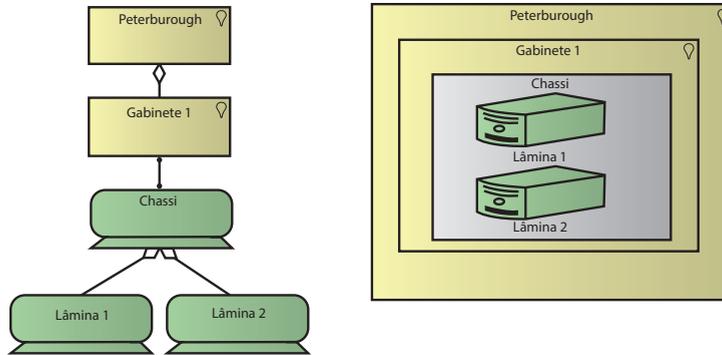


Figura 14.11 - Enlouquecendo com detalhes em ArchiMate

Para este compromisso nós estávamos trabalhando com um grupo de arquitetos no domínio da infraestrutura. Até então eles tinham usado uma ferramenta de desenho normal de um fornecedor conhecido para criar diagramas de infraestrutura. Embora eles estivessem convencidos que o ArchiMate fosse ajudar, eles também não queriam perder suas lindas imagens! Mais ainda, eles usaram um modelo conceitual/lógico para os seus diagramas de arquitetura, mas também precisavam de algo mais físico, o que era muito próximo de um banco de dados de gerenciamento de configuração (CMDB-*Configuration Management Database*) completo. Com um pouco de ajustes (a Figura 14.11 mostra um passo intermediário para isto), fomos capazes de ajudá-los a criar visões que estavam muito próximas de seus diagramas originais, e todo mundo ficou feliz ...

Uma pergunta interessante surgiu, porém: isto ainda é trabalho de arquitetura? É a isto que o ArchiMate diz respeito? Embora nós geralmente aprovemos o ditado “use o que funciona”, parecia que uma linha tinha sido cruzada nesta atribuição. Acreditamos que faz sentido modelar a infraestrutura a partir de uma perspectiva *funcional*, como defendido pelo Método de Arquitetura de Infraestrutura Aberto (OIAM-*Open Infrastructure Architecture Method* (Schoonderbeek et al., 2013))

O exemplo na Figura 14.12, adiante, mostra a linha principal de raciocínio: no alto começamos com um serviço de infraestrutura que pode ser requerido por (usado por) um componente de aplicativo. Isto especifica *que funcionalidade* é requerida pelo componente de aplicativo. Muitas vezes isto é acompanhado por um conjunto de requisitos não-funcionais que especificam com que *qualidade* o serviço deverá ser implementado. No meio, vemos uma decomposição funcional de *como* isto deverá ser feito. Ela mostra, por exemplo, que primeiro recebemos a mensagem de entrada, em seguida validamos se a mensagem é para um usuário local (através de uma pesquisa no registro) e, em seguida, encaminhamos a mensagem ou fazemos uma entrega local.

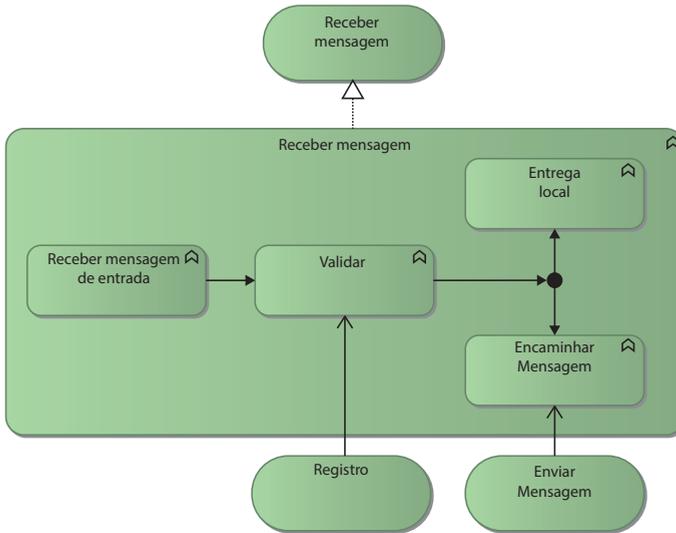


Figura 14.12 - Visão funcional da infraestrutura no recebimento de mensagem

Estes *padrões* são tipicamente genéricos. Embora tenhamos criado este exemplo para os fins deste livro, um conjunto de padrões pré-definidos pode ser encontrado *on-line*¹. Isto tanto acelera o desenvolvimento de arquiteturas de infraestrutura como fornece aos arquitetos um vocabulário compartilhado.

Só depois de especificar (funcionalmente) a infraestrutura, através de serviços e funções, é que nós olharíamos para a sua construção por meio de nós, compostos por *hardware* e *software* de sistema. Modelar isto é bastante direto, como é mostrado no diagrama abaixo:

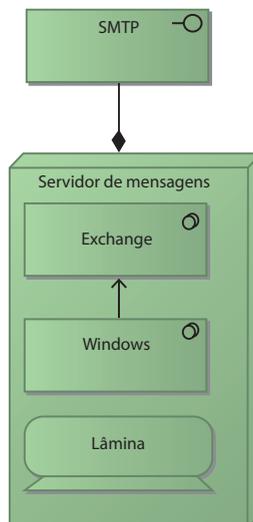


Figura 14.13 - Visão de construção da infraestrutura

¹ Ver www.infra-repository.org/oiar/index.php/OIaM_Repository (última verificação: 9 de outubro de 2013)

Fazer esta distinção entre uma perspectiva *funcional* e de *construção* da infraestrutura pode ser muito poderoso. Ao usar bibliotecas de padrões pré-definidos, os arquitetos podem iniciar mais rápido o desenvolvimento de suas arquiteturas. E por último, mas não menos importante: elas permitem que os arquitetos escondam um pouco de complexidade e mantenham seus pontos de vista de arquitetura compreensíveis por um público amplo! O último exemplo desta seção, que mistura função com um pouco de construção, ilustra este ponto:

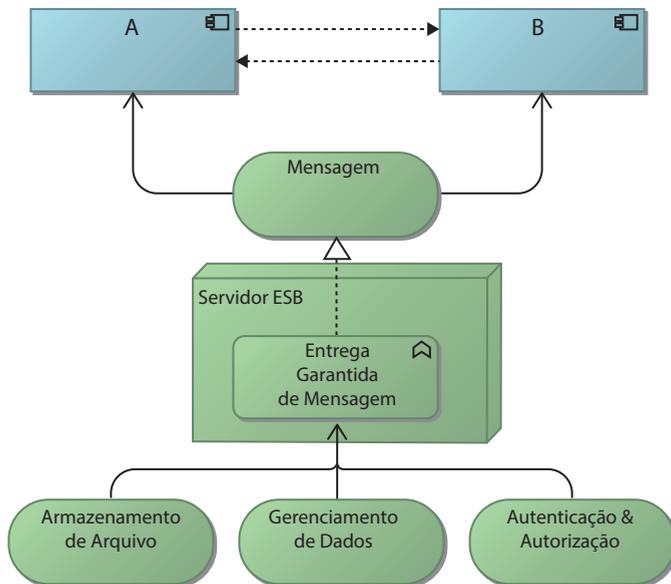


Figura 14.14 - Visão funcional de mensagens através de um ESB

Na parte superior do diagrama vemos a comunicação lógica entre dois componentes de aplicativo: eles aparentemente trocam mensagens. Pode muito bem ser que queiramos expressar o fato que - devido a exigências ou princípios formulados - a comunicação entre os componentes (a) não pode falhar, e, portanto, (b) deve ser tratada por um servidor ESB.

Para lidar com isto usamos um “padrão de entrega de mensagens garantida”, que é desenvolvido em mais detalhes em outro ponto de vista. Indicamos que este padrão requer outros serviços de infraestrutura. Além disso, especificamos que o servidor ESB deve tomar conta desta entrega garantida.

Dica: Comece a pensar a respeito de infraestrutura de forma funcional antes de mergulhar na construção. Reuse padrões para começar rapidamente, e escolha visões que apelem para o seu público.

14.8 USANDO TABELAS, MATRIZES E MAPAS DE CALOR

Até agora, temos mencionado o tema da comunicação várias vezes. Nesta última seção, vamos dar a atenção que ele merece, e falar sobre a comunicação de visões ArchiMate para as diversas partes interessadas. Nós mencionamos já algumas vezes que com o devido ferramental é bastante simples gerar visões complexas. Às vezes é, na verdade, um pouco fácil demais, pois se torna tentador mostrar detalhes em demasia:

- número de conceitos na visão
- número de relacionamentos na visão
- número de diferentes tipos de conceito na visão
- número de diferentes tipos de relacionamentos na visão

Para ilustrar este ponto: um organograma típico tem diversas “caixas” para funcionários, departamentos, divisões, e assim por diante. Vamos supor que temos 40 caixas em um organograma típico. No ArchiMate elas são todas modeladas utilizando o conceito de Ator de Negócio. Uma visão com 40 atores e relacionamentos – com *lay-out* adequado – ainda é bastante fácil de interpretar. No entanto, uma visão com 40 conceitos que incluem atores, funções, serviços, componentes de aplicativo, e uma variedade de tipos diferentes de relacionamento pode ser menos fácil de interpretar.

Em geral nós praticamos o ditado “menos é mais”: mostre somente o que você precisa, e nada mais. Além disso, para reduzir a complexidade visual, fazemos uso de aninhamento gráfico e cores para simplificar a visão. O diagrama a seguir ilustra isto:

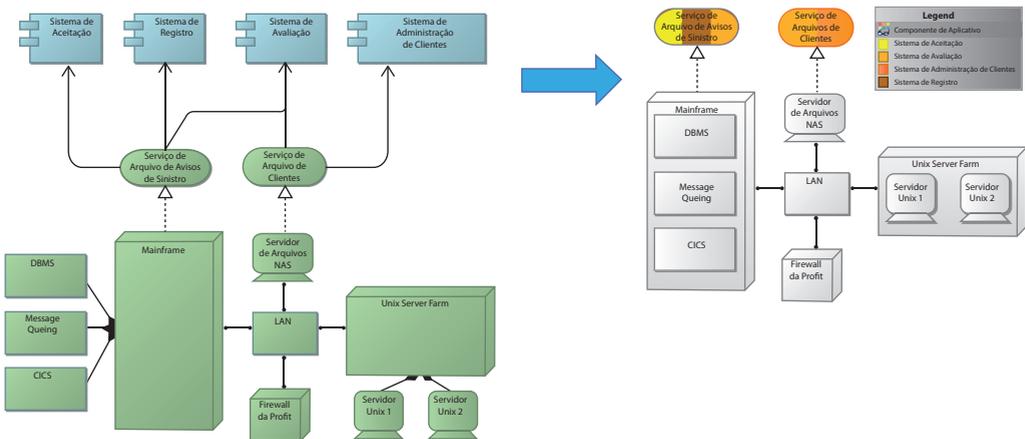


Figura 14.15 - Usando cores e aninhamento gráfico para simplificar uma visão

Aqui, nós removemos todas os relacionamentos de composição aninhando graficamente as “partes” no “todo”. Além disso, removemos os componentes de aplicativo da visão, e codificamos através de cores os serviços de infraestrutura, para mostrar qual serviço é usado por qual componente de aplicativo. Mesmo com estas ferramentas, ainda pode ser tentador “enlouquecer”: pense em uma legenda para seu diagrama com mais de 20 diferentes cores listadas, e imagine ter que descobrir o que é o que!

PARTE IV: FECHAMENTO

15 CONCLUSÃO

Neste livro nos propusemos a discutir o campo da arquitetura corporativa a partir de um ponto de vista muito prático: o que é, e como ela é usada na prática para ajudar a construir organizações mais fortes? Embora muitos *frameworks*, ferramentas e abordagens para a arquitetura corporativa tenham sido desenvolvidos, escolhemos nos concentrar no uso do TOGAF e do ArchiMate. Acreditamos firmemente que estes padrões gêmeos do The Open Group formam uma base sólida para a construção de uma forte capacidade de arquitetura.

15.1 SUMÁRIO

Na primeira parte deste livro, apresentamos uma visão geral de alto nível da teoria por trás do TOGAF e do ArchiMate. Simplificando, isto se resume em:

- Arquitetura diz respeito à organização fundamental de uma empresa, e responde à pergunta: como devemos nos organizar, e como podemos ir de onde estamos para onde queremos estar?
- o TOGAF tem – especialmente com seu Método de Desenvolvimento da Arquitetura (ADM) – um forte foco no processo de arquitetura, da visão até a implementação
- o ArchiMate tem um forte foco na modelagem da arquitetura, e se encaixa perfeitamente no ADM

Esta visão teórica serve como base para o restante deste livro. Na segunda parte, o foco era principalmente sobre como iniciar uma capacidade de arquitetura corporativa, enquanto que a última parte do livro cobriu tópicos mais avançados relacionados à Arquitetura Corporativa.

Os tópicos e dicas principais destas seções – apoiadas pela teoria, bem como por uma ampla gama de projetos em todo o mundo ao longo dos últimos anos – são os seguintes:

- Quando estiver criando uma capacidade de arquitetura corporativa, certifique-se de começar com uma abordagem “mista”: manter um olhar atento sobre as principais partes interessadas e suas preocupações, e trazê-los para bordo o mais cedo possível.
- Não tente “ferver o oceano”: adicione valor desde o início, e construa a capacidade da arquitetura de uma maneira (oportuna) passo-a-passo.
- Use uma abordagem baseada em modelos: modelos facilitam a tomada de decisão racional, bem como a comunicação com as principais partes interessadas.
- Use um modelo de maturidade e uma abordagem baseada em fases para construir e crescer a capacidade de arquitetura corporativa. Comece pequeno e cresça organicamente, um projeto de cada vez. Mantenha o objetivo final em mente!

- Encontre uma maneira de lançar um Comitê de Arquitetura tão logo quanto possível. Um comitê pode ser uma força poderosa no estabelecimento e crescimento da capacidade de arquitetura corporativa em longo prazo.
- Use uma abordagem baseada em modelos, suportada por ferramenta, para a arquitetura corporativa. Modelos são uma ferramenta poderosa para análise e comunicação. Também são indispensáveis para captura, reutilização, e compartilhamento de conhecimentos a respeito da arquitetura da empresa.
- Conecte a estratégia à execução por meio da arquitetura, e mantenha um foco no negócio.

Isto levanta a pergunta: o que vem depois? O que mais deve ser levado em conta?

A primeira coisa a notar é que não existem duas organizações iguais. Não existe uma única maneira “melhor” de fazer as coisas, ou até mesmo um jeito “certo”! Neste sentido, a arquitetura corporativa certamente pode ser vista como um problema contraditório (*Wicked Problem*, Rittel & Weber, 1973; Camillus, 2008). Embora acreditemos na combinação TOGAF e ArchiMate, também acreditamos que as organizações devem escolher o que elas querem e precisam, dado seu nível atual de maturidade e objetivos de negócio para a arquitetura corporativa. Fique de olho na bola: construir uma organização forte, usando uma abordagem de arquitetura corporativa.

15.2 PRÓXIMOS PASSOS

Concluimos este livro com uma tentativa de olhar para o futuro. Niels Bohr famosamente declarou que “predição é muito difícil, especialmente sobre o futuro”. No entanto, gostaríamos de aproveitar esta oportunidade para fazer uma tentativa.

Este livro capta as lições aprendidas de muitos projetos. Os autores trabalharam juntos em alguns deles, e trabalharam com diferentes equipes ao longo dos últimos anos. A maneira como as cartas estão distribuídas atualmente: esperamos permanecer ativos no campo da arquitetura corporativa, e esperamos compartilhar com você muitas histórias mais das trincheiras. Mantenha um olhar na blogosfera, bem como no LinkedIn, se você quiser saber o que estamos fazendo.

Isto nos traz uma chamada à ação: mais histórias práticas sobre arquitetura corporativa deveriam ser publicadas e compartilhadas, se queremos levar nosso campo de atuação para o próximo nível. A arquitetura corporativa é, antes de tudo, uma disciplina prática. A teoria é útil, mas o que é mais necessário é um corpo sólido de estudos de caso e experiências. Entre em contato se você tiver uma história para compartilhar!

BIBLIOGRAFIA

- Achterberg, J., e Vriens, D. (2009) Organizations - Social Systems Conducting Experiments. Springer Verlag
- Aiken, P. e Gorman, M. (2012) The case for the chief data officer: recasting the C-suite to leverage your most valuable asset. Newnes.
- Air Force Wright Aeronautical Laboratories (AFWAL) (1981) ICAM Architecture, Part II-Volume IV - Function Modelling Manual (IDEFO)" AFWAL-TR-81-4023.
- Beck, K., (1999) Extreme Programming explained: embrace change. Addison-Wesley, Boston, MA
- Beck, K., Beedle, M., Van Bennekum, A., Cockburn, A., Cunningham, W., Fowler, M., ... & Thomas, D. (2001). Manifesto for agile software development. www.agilemanifesto.org/ (acessado em 21 de Outubro de 2013).
- Bentley, C. (2009). Prince2: a practical handbook. Routledge.
- Bharadwaj, A. S. (2000). A resource-based perspective on information technology capability and firm performance: an empirical investigation. MIS quarterly, 169-196.
- Biggs, B. (2005). Ministry of defense architectural framework (MODAF). Em IEEE Seminar Digests 43(2005).
- Brown, J. S., & Duguid, P. (1991). Organizational learning and communities-of-practice: Toward a unified view of working, learning, and innovation. Organization science, 2(1), 40-57.
- Camillus, J.C. (2008) Strategy as a Wicked Problem. Em: Harvard Business Review (5), 98-101.
- Cao, G., Clarke, S., & Lehaney, B. (2001). A critique of BPR from a holistic perspective. Business Process Management Journal, 7(4), 332-339.
- Chan, W.K., & Mauborgne, R. (2005). Blue ocean strategy: how to create uncontested market space and make competition irrelevant. Harvard Business Press.
- Colander, D., Goldberg, M., Haas, A., Juselius, K., Kirman, A., Lux, T., & Sloth, B. (2009). The financial crisis and the systemic failure of the economics profession. Critical Review, 21(2-3), 249-267.
- Collins, J. (2001). Good to great: Why some companies make the leap... and others don't. HarperCollins.
- Cupoli, P., Earley, S. e Henderson, D. (2012) DAMA-DMBOK2 Framework, edição de 11 de Setembro de 2012.

- Darwin, C., & Beer, G. (1951). *The origin of species*. Oxford University Press.
- Dorr, D., & Zuidema, J. (2002). *Werken met het INK-Managementmodel: de quick scan van uw organisatie*. Kluwer.
- De Wit, B., & Meyer, R. (2010). *Strategy: Process, content, context, an international perspective*. Cengage Learning.
- Dietz, J.L. G. (2006) *Enterprise Ontology-Theory and Methodology*. Springer.
- Dietz, J.L., Hoogervorst, J.A., Albani, A., Aveiro, D., Babkin, E., Barjis, J., ... & Winter, R. (2013). The discipline of enterprise engineering. *International Journal of Organisational Design and Engineering*, 3(1), 86-114.
- Eckerson, W. (2012) *Secrets of analytical leaders – Insights from information insiders*. Technics publications.
- Falkenberg, E., Hesse, W., Lindgreen, P., Nilsson, B. E., Oei, J. H., Rolland, C., ... & Voss, K. (1998). *FRISCO-A framework of information system concepts-The FRISCO Report*. Em IFIP WG (Vol. 8).
- Fisher, T. (2009). *The data asset: how smart companies govern their data for business success* (Vol. 24). Wiley.
- Freund, J.e Rücker, B. (2012) *Real-Life BPMN: Using BPMN 2.0 to Analyze, Improve, and Automate Processes in Your Company*. CreateSpace Independent Publishing Platform.
- Gaddis, P. O. (1997). *Strategy under attack*. *Long Range Planning*, 30(1), 38-45.
- Greefhorst, D., & Proper, E. (2011). *Architecture Principles*. *Enterprise Engineering Series* (Vol. 4), Springer.
- Gouillart, F. & Kelly, J. (1995). *Transforming the organization*. McGraw-Hill.
- Halpin, T., & Morgan, T. (2010). *Information modeling and relational databases*. Morgan Kaufmann.
- Hardjono, T. W., & Bakker, R. J. M. (2002). *Management van processen: identificeren, besturen, beheersen en vernieuwen*. Kluwer.
- Hernandez, S. (2012) *Official (ISC)2 Guide to the CISSP CBK, Third Edition*. Auerbach Publications.
- Hinssen, P. (2010). *The new normal*. Lannoo, Tielt.
- Hoogervorst, J.A. (2009). *Enterprise governance and enterprise engineering*. Springer.

Hung, R.Y.Y. (2006). Business process management as competitive advantage: a review and empirical study. *Total Quality Management & Business Excellence*, 17(1), 21-40.

Iacob, M., Jonkers, H. Quartel, D., Franken, H., e van den Berg, H. (2012) *Delivering Enterprise Architecture with TOGAF® and ArchiMate®*. BiZZdesign Academy.

ISO/IEC/IEEE (2011), ISO/IEC/IEEE 42010:2011 - Systems and software engineering — Architecture description, First edition 2011-12-01.

Johnson, B. (1992). *Polarity management: Identifying and managing unsolvable problems*. Human Resource Development.

Kent, W., & Hoberman, S. (2012). *Data And Reality: A Timeless Perspective On Perceiving And Managing Information In Our Imprecise World*. Technics Publications, LLC.

Kobryn, C., & Sibbald, C. (2004). *Modeling DODAF Compliant Architectures*. Telelogic Corporation, USA.

Kueng, P. (2000). Process performance measurement system: a tool to support process-based organizations. *Total Quality Management*, 11(1), 67-85.

Lankhorst, M. (Ed.) (2012). *Agile Service Development: Combining Adaptive Methods and Flexible Solutions*. Springer.

Lankhorst, M. (Ed.) (2013). *Enterprise architecture at work: Modelling, communication and analysis*. Springer.

Lapkin, A., Allega, P., Burke, B., Burton, B., Bittler, R. S., Handler, R. A., ... & Gall, N. (2008). Gartner Clarifies the Definition of the Term Enterprise Architecture.

Lichtenthaler, U., & Lichtenthaler, E. (2009). A Capability-Based Framework for Open Innovation: Complementing Absorptive Capacity. *Journal of Management Studies*, 46(8), 1315-1338.

Makadok, R. (2001). Toward a synthesis of the resource-based and dynamic-capability views of rent creation. *Strategic management journal*, 22(5), 387-401.

Malhotra, Y. (2005). Integrating knowledge management technologies in organizational business processes: getting real time enterprises to deliver real business performance. *Journal of knowledge management*, 9(1), 7-28.

Martin, J. (1990a). *Information engineering book 1: Introduction*. Prentice-Hall, Inc.

Martin, J. (1990b). *Information engineering book 2: Planning & analysis*. Prentice-Hall, Inc.

- Martin, J. (1995). *The great transition: using the seven disciplines of enterprise engineering to align people, technology, and strategy*. Amacom.
- Mintzberg, H. (1978). Patterns in strategy formation. *Management science*, 24(9), 934-948.
- Mosley, M., Henderson, D., Brackett, M.H., & Earley, S. (2010). *DAMA guide to the data management body of knowledge (DAMA-DMBOK guide)*. Technics Publications.
- Neaga, E. I., Henshaw, M., & Yue, Y. (2009). *The influence of the concept of capability-based management on the development of the systems engineering discipline*.
- Nijssen, S. and Le Cat, A. (2009) *Kennis Gebaseerd Werken*. PNA Publishing.
- Object Management Group (2006) *Semantics of Business Vocabulary and Business Rules (SBVR)*.
- Object Management Group (2010) *Business Motivation Model (BMM)*.
- Op't Land, M., Proper, E., Waage, M., Cloo, J., & Steghuis, C. (2008). *Enterprise architecture: creating value by informed governance*. Springer.
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business model generation: a handbook for visionaries, game changers, and challengers*. Wiley & Associates.
- Pickton, D.W., & Wright, S. (1998). What's SWOT in strategic analysis?. *Strategic Change*, 7(2), 101-109.
- Porter, M.E. (1996). *What is strategy?*
- Porter, M.E. (2008). *The five competitive forces that shape strategy*. Harvard Business Review. January, p.86-104.
- PMI (2000). *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide)*. Project Management Institute.
- Rittel, H.J.W. e Weber, M.M. (1973) *Dilemmas in a general theory of planning*. Em: *Policy Sciences* (4) pp 155-169. Elsevier Scientific Publishing.
- Roam, D. (2008) *The Back of the Napkin: Solving Problems and Selling Ideas with Pictures*. Portfolio/ Penguin Group.
- Schoonderbeek, J., Jumelet, D. e Deimann, R. (2013) *Introduction to the Open Infrastructure Architecture method (OIAM)*. Whitepaper, BiZZdesign.
- Schwaber, K., Beedle, M., (2002) *Agile software development with scrum*. Prentice Hall, New Jersey.

- Seifer, M. J. (1998). *Wizard: The life and times of Nikola Tesla*. Citadel Press.
- Sherwood, J., Clark, A., e Lynas, D. (2005) *Enterprise Security Architecture: A Business-Driven Approach*. CRC Press.
- Simon, H.A. (1982). *Models of bounded rationality: Empirically grounded economic reason* (Vol. 3). MIT Press.
- Slot, R.G. (2010). *A method for valuing architecture-based business transformation and measuring the value of solutions architecture*. (Dissertation) UvA, the Netherlands.
- Somers, H., Hendrix, A., e Robbermond R. (2010) *De Procesbloem* (in Dutch). BiZZdesign Academy.
- Snow, C. P. (1964). *The Two Cultures: An Expanded Version of The Two Cultures and The Scientific Revolution*. Cambridge University Press.
- Soares, S. (2012). *Big Data Governance: An Emerging Imperative*. Mc Press.
- Stacey, R. (2007) *Strategic Management and Organisational Dynamics*. 5th edition, Prentice Hall.
- Taylor, F.W. (1911) *The Principles of Scientific Management*, Harper Brothers, NY.
- The Open Group (2011) *TOGAF version 9.1*. Van Haren Publishing.
- The Open Group (2012) *ArchiMate 2.0 specification*. Van Haren Publishing.
- Valiris, G., & Glykas, M. (1999). Critical review of existing BPR methodologies: the need for a holistic approach. *Business proces management journal*, 5(1), 65-86.
- van den Berg, H. e Franken, H. (2008). *Handbook Business Process Engineering*. Van Haren Publishing.
- van Dijk, S., Band, I., Franken, H., van Gils, B., Kroese, R. (2013). *Building an effective enterprise architecture capability using TOGAF® and The Grip Approach*. BiZZdesign.
- van Es, R. (2008). *Veranderdiagnose: de onderstroom van organiseren*. Kluwer.
- van Gils, B. (2009). *Strategy and Architecture—Reconciling Worldviews*. Em *Advances in Enterprise Engineering II* (pp. 181-196). Springer Berlin Heidelberg.
- van Rijn, R., van Gils, B., Driel, M., e Oord, E. (2013) *Wegwijzer voor methoden bij nterprise-architectuur*. 2nd Edition. Van Haren Publising, the Netherlands.
- van't Wout, J., Waage, M., Hartman, H., Stahlecker, M., & Hofman, A. (2010). *The integrated architecture framework explained: why, what, how*. Springer.

von Halle, B., & Goldberg, L. (2009). *The decision model: a business logic framework linking business and technology*. CRC Press.

Wagter, R., Van Den Berg, M., Luijpers, J., & Van Steenberg, M. (2005). *Dynamic enterprise architecture: how to make it work*. Wiley. com.

Weinberg, G. M., & Shay, P. (1985). *The secrets of consulting*. New York: Dorset House.

Willaert, P., Van den Bergh, J., Willems, J., & Deschoolmeester, D. (2007). *The process-oriented organisation: a holistic view developing a framework for business process orientation maturity*. In *Business Process Management* (pp. 1-15). Springer Berlin Heidelberg.

Zachman, J. (1987) *A framework for information systems architecture*. *IBM Systems Journal*, Vol. 26, nr. 3. Pages 276-292

ÍNDICE

Símbolos

5 Forças. *Consulte* Análise das 5 Forças

A

abordagem 47
 aberta 51
 baixo para cima 47, 49, 57, 62
 baseada em modelos 8
 cima para baixo 47, 51, 56, 62
 holística 8, 55
 padrão aberto 52
 Amber 116, 118, 119, 127
 Análise das 5 Forças 101
 análise de lacunas 22
 Análise PEST 101
 Análise SWOT 101
 ArchiMate 12, 17, 29
 aspectos 30
 Comportamento 31
 conceitos principais 31
 domínios 31
 Estrutura Ativa 31
 Estrutura Passiva 31
 Extensão de Implementação e Migração 29, 36
 Extensão de Motivação 29, 36
 núcleo do framework 30
 relacionamentos 31
 relacionamentos de dependência 150
 relacionamentos derivados 34
 Architecture Building Blocks. *Consulte* Blocos de Construção de Arquitetura
 Architecture Capability Framework. *Consulte* Framework de Capacidade de Arquitetura
 Architecture Content Framework. *Consulte* Framework de Conteúdo da Arquitetura
 Architecture Contract. *Consulte* Contrato de Arquitetura
 Architecture Definition Document. *Consulte* Documento de Definição da Arquitetura

Architecture Development Method. *Consulte* Método de Desenvolvimento da Arquitetura (ADM)
 Architecture Requirements Specification. *Consulte* Especificação de Requisitos de Arquitetura
 arquitetura-alvo 12, 16, 20
 Arquitetura Corporativa 7
 aplicação 12
 definição 10
 arquitetura da indústria 53
 Arquitetura de Iniciação de Projeto 23, 50
 arquitetura de linha de base 12, 16, 20
 arquitetura de segmento 48
 arquitetura de transição 12, 23
 Arquitetura Orientada a Serviços (SOA) 17
 Avaliação de Capacidade 94
 Avaliação de Prontidão para a Transformação Empresarial 106

B

blocos de construção 64, 94
 Blocos de Construção de Arquitetura 94
 Blocos de Construção de Solução 95
 building blocks. *Consulte* blocos de construção
 Business Model Canvas (BMC). *Consulte* Canvas do Modelo de Negócio (BMC)
 Business Process Management (BPM). *Consulte* Gerenciamento de Processos de Negócios (BPM)
 Business Process Model and Notation (BPMN). *Consulte* Notação e Modelo de Processos de Negócio (BPMN)
 Business Rule Management System (BRMS). *Consulte* Sistema de Gerenciamento de Regras de Negócio (BRMS)

C

Cadeia de Valor 101
 Canvas do Modelo de Negócio (BMC) 102
 Canais 102
 Estrutura de Custos 102
 Fluxos de Receitas 102
 Principais Atividades 102
 Principais Parceiros 102
 Principais Recursos 102
 Propostas de Valor 102
 Relacionamentos com os Clientes 102
 Segmentos de Clientes 102
 Capability Based Planning (CBP). *Consulte* Planejamento Baseado em Capacidade (CBP)
 capacidade. *Consulte* capacidade de negócio
 capacidade de arquitetura 50, 53, 76
 fazendo a ... funcionar 69
 obtendo a ... correta 59
 capacidade de negócio 87, 89
 definição 91
 dimensões 91
 incremento 91
 modelagem 96
 Planejamento Baseado em... 91
 Comitê de Arquitetura 62, 66
 estrutura 57
 papel 55
 responsabilidades 56
 consultores 67
 Continuum Corporativo 17
 Contrato de Arquitetura 23

D

Data Flow Diagram (DFD). *Consulte* Diagrama de Fluxo de Dados (DFD)
 decisão de negócios 114, 121
 Declaração de Trabalho de Arquitetura 20
 desenho corporativo 113, 116
 Diagrama de Entidade-Relacionamento (ERD) 29, 116, 127, 146
 Diagrama de Fluxo de Dados (DFD) 146
 DMBOK
 arquitetura de dados 126
 dados mestre & referência 126

data warehousing & business intelligence 126
 gerenciamento de conteúdo & documentos 126
 governança de dados 126
 integração & interoperabilidade de dados 126
 metadados 126
 modelagem & desenho de dados 126
 operações & armazenamento de dados 126
 qualidade de dados 126
 segurança de dados 126
 Documento de Definição da Arquitetura 21
 Documento de Visão da Arquitetura 20
 domínio 29
 DYA 23

E

eficácia empresarial 9
 empresa 15
 engenharia corporativa 8, 9, 113
 Enterprise Continuum. *Consulte* Continuum Corporativo
 Entity-Relationship Diagram (ERD). *Consulte* Diagrama de Entidade-Relacionamento (ERD)
 Especificação de Requisitos de Arquitetura 21
 Estratégia do Oceano Azul 101

F

ferramentas 63
 Framework de Capacidade de Arquitetura 18, 60, 71
 Framework de Competências em Arquitetura Corporativa 72
 Framework de Conteúdo da Arquitetura 17, 41, 61

G

Gerenciamento da Arquitetura Corporativa 100
 Gerenciamento de Dados (DM) 85, 125

Gerenciamento de Decisões (BDM) 121
 Gerenciamento de Portfólio 65
 Gerenciamento de Processos de Negócio (BPM) 85, 117
 Gerenciamento de Regras de Negócio (BRM) 85, 120
 Gerenciamento de Requisitos 18, 25
 Gerenciamento de Riscos 65, 67, 85, 105
 governança 24, 55, 60

I

Implementation Plan. *Consulte* Plano de Implantação
 indicadores-chave de desempenho 51, 54, 69
 Integrated Information Infrastructure Reference Model (III-RM). *Consulte* Modelo de Referência de Infraestrutura de Informação Integrada (III-RM)

K

Key Performance Indicators (KPI). *Consulte* indicadores-chave de desempenho

L

Lean 118
 Linguagem de Modelagem Unificada (UML) 29, 127

M

mapa de partes interessadas 70, 116
 mapa de polaridade 51, 145
 Matriz RACI. *Consulte* mapa de partes interessadas
 Método de Arquitetura de Infraestrutura Aberto (OIAm) 151
 Método de Desenvolvimento da Arquitetura (ADM) 16
 Fase P: Preliminar 18
 Fase A: Visão da Arquitetura 20

Fases B, C, D: Arquitetura de Negócio, Sistemas de informação e Tecnologia 20
 Fase E: Oportunidades e Soluções 22
 Fase F: Planejamento de Migração 23
 Fase G: Governança de Implementação 24
 Fase H: Gerenciamento de Mudanças 24
 Fase RM: Gerenciamento de Requisitos 25
 iterativo e incremental 16, 26
 Modelo de Decisão (TDM) 29, 123
 modelo de negócio 99
 Modelo de Referência de Infraestrutura de Informação Integrada (III-RM) 17
 Modelo de Referência Técnica (TRM) 17
 modelo operacional 88
 modelos de referência 17
 mudança 76

N

Notação e Modelo de Processos de Negócio (BPMN) 29, 116, 120, 127

O

oceano azul. *Consulte* Estratégia do Oceano Azul
 OIAm-Open Infrastructure Architecture Method. *Consulte* Método de Arquitetura de Infraestrutura Aberto (OIAm)
 ORM2 116, 122, 127

P

partes interessadas 13
 particionamento da arquitetura 76
 pensamento em grupo 67
 PEST. *Consulte* Análise PEST
 Planejamento Baseado em Capacidade (CBP) 85, 87, 91
 Plano de Comunicação 70
 Plano de Implantação 23
 política 121, 132
 ponto de vista 14, 38
 princípios 11, 20, 135, 144

PSA-Project Start Architecture. *Consulte* Arquitetura de Iniciação de Projeto

R

racionalidade limitada 67

regras de negócio 120

repositório 17, 22, 63, 80

Request for Architecture Work. *Consulte* Requisição para Trabalho de Arquitetura

Requisição para Trabalho de Arquitetura 19

requisito 25, 36, 135

risco 65, 131

roteiro 66, 105, 132

S

segurança 55, 126, 134

CISSP 55

SABSA 55

Semântica de Vocabulário e Regras de Negócio (SBVR) 122

Semantics of Business Vocabulary and Rules (SBVR). *Consulte* Semântica de Vocabulário e Regras de Negócio (SBVR)

Service Oriented Architecture (SOA). *Consulte* Arquitetura Orientada a Serviços (SOA)

Sistema de Gerenciamento de Regras de Negócio (BRMS) 122

Six Sigma 118

SMART 91, 132, 135

Solution Building Blocks (SBB). *Consulte* Blocos de Construção de Solução (SBB)

Statement of Architecture Work. *Consulte* Declaração de Trabalho de Arquitetura

SWOT. *Consulte* Análise SWOT

T

Technical Reference Model (TRM). *Consulte* Modelo de Referência Técnica (TRM)

The Decision Model (TDM). *Consulte* Modelo de Decisão (TDM)

TOGAF 15

componentes 16

Continuum Corporativo 17

Diretrizes e Técnicas do ADM 16

Framework de Capacidade de Arquitetura 18, 71

Framework de Conteúdo da Arquitetura 17

Método de Desenvolvimento da Arquitetura (ADM) 16

Modelos de Referência 17

particionamento da arquitetura 76

Planejamento de Capacidade de Negócio 90

Treinamento 71

U

Unified Modelling Language (UML). *Consulte* Linguagem de Modelagem Unificada (UML)

V

vantagem competitiva 100

visão 14, 38

visão da arquitetura 13, 20

SOBRE BAS VAN GILS



Bas é um arquiteto corporativo apaixonado por negócios e TI. Depois de receber seu mestrado da Universidade de Tilburg (Holanda) e seu doutorado da Radboud University (Nijmegen, Holanda), ele continuou a explorar este campo como consultor, instrutor e pesquisador.

Em seu trabalho, ele desenvolveu um amplo conjunto de habilidades em diversas áreas que vão desde a estratégia e liderança, arquitetura corporativa, análise e design de negócios, e gerenciamento de mudanças. Ele esteve envolvido em diferentes tipos de projetos em todo o mundo. Em seu trabalho ele se esforça para combinar sua experiência prática com um amplo conhecimento do estado da arte da pesquisa em arquitetura corporativa, incluindo o TOGAF e o ArchiMate.

Bas desenvolveu uma reputação internacional e é frequentemente solicitado como orador e facilitador. Ele ativamente frequentemente publica em revistas acadêmicas e profissionais, bem como em vários blogs.

Bas é apaixonado por seu trabalho, tem uma personalidade forte, boas habilidades analíticas e boa capacidade de comunicação. Um equilíbrio entre a adição de valor na prática e a aprendizagem contínua é um ingrediente essencial da sua atitude face ao trabalho. Sua ambição é trabalhar em questões complexas no campo da arquitetura estratégica.

SOBRE SVEN VAN DIJK



Sven tem uma década de experiência com arquitetura corporativa e áreas afins, com foco no alinhamento de negócios e TI. Ele é um consultor experiente e prático que combina habilidades de negócios com uma sólida formação técnica.

Sven estudou Tecnologia de Informação de Negócios na Universidade de Twente, em Enschede, na Holanda. Atualmente, ele vive e trabalha em Cambridge, Massachusetts (EUA).

Sven tem construído um amplo conhecimento e experiência com métodos e ferramentas estruturadas para arquitetura corporativa e gerenciamento de processos de negócio.

Seu trabalho inclui consultoria em gestão da informação, avaliação de arquitetura, estratégia de TIC, seleção e implementação de *software* em grandes organizações internacionais em uma variedade de indústrias, tais como serviços públicos, finanças, telecomunicações e construção. Ele palestra regularmente em conferências e simpósios sobre Arquitetura Corporativa & Gerenciamento de Processos de Negócio em todo o mundo.

Muitas organizações lutam para gerenciar a complexidade da mudança constante, tanto interna como externamente (demanda em mudança, movimentos agressivos dos competidores, introdução de novas tecnologias). Ao longo das últimas décadas a Arquitetura Corporativa (EA) evoluiu para se tornar uma disciplina estratégica com foco no gerenciamento desta complexidade. Muito tem sido escrito sobre a EA, e muitos *frameworks* foram propostos.

Este livro não propõe um novo *framework*, teoria ou abordagem para a EA. Ao contrário, nós compartilhamos a experiência e as lições aprendidas em vários projetos que temos conduzido ao redor do mundo ao longo dos últimos anos. Ele é dividido em três partes: (1) uma introdução de alto nível à Arquitetura Corporativa usando TOGAF e ArchiMate, (2) uma visão geral das boas práticas para começar com a EA e (3) uma visão geral de tópicos e técnicas avançados.

Nós acreditamos na construção de organizações sólidas através de métodos de arquitetura, e nós compartilhamos nossa experiência com alegria. A EA é antes de tudo uma disciplina prática. A teoria é útil mas o que é mais necessário é um conjunto sólido de estudos de caso e de experiências.

Nós convidamos você a entrar em contato conosco se você quiser compartilhar as suas histórias!

Edição original em Inglês

BiZZdesign Academy

Telefone + 31 (0) 53 4 878 151

Fax + 31 (0) 53 4 878 161

E-mail info@bizzdesign.com

Internet www.bizzdesign.com

Tradução e edição em Português:

centus
consultoria e negócios

Telefone + 55 (31) 9279-0290

E-mail info@centus.com.br

Internet www.centus.com.br

© BiZZdesign Academy, 2014

ISBN: 978-90-79240-16-6

© BiZZdesign Academy, 2015

ISBN: 978-90-79240-17-3

BiZZdesign