

Integrar a Arquitectura Organizacional na Arquitectura Empresarial

Nelson Gama ¹, Miguel Mira da Silva ², Artur Caetano ³, José Tribolet ⁴

1) Instituto Superior Técnico (DEI-IST) / Marinha de Guerra Portuguesa, Lisboa, Portugal

nelsongama@gmail.com

2) Instituto Superior Técnico (DEI-IST), Lisboa, Portugal

mms@ist.utl.pt

3) Centro de Engenharia Organizacional CEO / INESC-INOV, Lisboa, Portugal

artur.caetano@inov.pt

4) Centro de Engenharia Organizacional CEO / INESC-INOV / DEI-IST, Lisboa, Portugal

jose.tribolet@inov.pt

Resumo

Os Sistemas de Informação (SI) são hoje uma realidade incontornável em qualquer organização. No entanto, inúmeros casos de insucesso no desenvolvimento e implementação de SI têm colocado grande pressão no desenvolvimento de uma metodologia capaz de captar a visão global dos SI, em todas as suas dimensões, complexidade e relacionamento intrínseco com a organização.

A Arquitectura Empresarial é, actualmente, entendida como a melhor base do conhecimento e representação da organização sobre ela própria e a forma que melhor habilita a coordenação das múltiplas facetas que a constituem e relacionam a sua essência. Contudo, a abordagem tem tido um cariz demasiado tecnológico, sendo por isso alvo de algumas críticas, dado a manifesta falta de alinhamento que ainda se continua a verificar entre o negócio e as tecnologias de informação.

Com este artigo, elaborado no contexto de um trabalho pedagógico de Engenharia Organizacional, propõe-se que as várias dimensões do contexto organizacional, especialmente os seus actores humanos, devem também ser alvo de modelação e integrados na Arquitectura Empresarial através da Arquitectura Organizacional. A sua inclusão pretende alargar o domínio de utilização da Arquitectura Empresarial, deixando de ser um instrumento para o desenvolvimento exclusivo de SI e passando a ser um instrumento ao serviço do desenvolvimento das Organizações.

Palavras chave: engenharia organizacional, modelação, processos de negócio, actores de negócio, contexto organizacional, arquitectura empresarial, arquitectura organizacional

1 Introdução

As modernas organizações são entidades complexas que relacionam conceitos diametralmente diferentes tais como pessoas, processos de negócio, Sistemas de Informação (SI), tecnologias,

objectivos, estratégias e cadeias de valor. Sendo constituídas por pessoas, e sendo esse o seu activo mais importante, as organizações são estruturas sociais, estáveis e formais que, através de processos de negócio internos, transformam recursos em resultados, albergando e partilhando um conjunto de objectivos individuais assentes em diferentes entendimentos e percepções da entidade organização [Laudon 2005].

As tecnologias de informação desempenham hoje uma função extraordinariamente importante na generalidade das organizações contribuindo para que, numa perspectiva mais tecnológica, os SI se sobreponham à essência dos Sistemas de Informáticos, sendo fundamentalmente estruturas tecnológicas, organizacionais e sociais. De tal forma que o relacionamento entre os SI e o negócio faz com que por vezes se confundam as duas realidades, tornando a gestão de negócio a gestão dos SI, e vice-versa.

Nas organizações onde é objectivo a flexibilidade, mudança e adaptação continua, torna-se essencial a existência de uma representação rigorosa que permita captar a visão global do sistema, em todas as suas dimensões e complexidade, que represente detalhadamente a organização, a sua estratégia assim como o alinhamento entre os objectivos estratégicos e operacionais, indicadores de resultados e processos de negócio.

Um sistema é aqui entendido como a ideia do todo e suas propriedades, contendo a estrutura de níveis e de processos de comunicação e controlo que, em princípio, capacita a organização para operar em função da sua envolvente [Checkland 1981].

A Arquitectura Empresarial apresenta-se como a base do conhecimento e de representação da organização sobre ela própria assumindo-se como a metodologia que melhor capacita o planeamento e desenvolvimento de sistemas e tecnologias de informação [Zachman 1997], [Open Group 2006].

No entanto, continuam a verificar-se casos de insucesso na implementação de SI. Alguns autores defendem que os maus resultados têm por base uma abordagem excessivamente tecnológica, não se preocupando a Arquitectura Empresarial com aspectos fundamentais da organização, negligenciando-se o contexto organizacional. As razões subjacentes aos muitos casos de insucesso são muitas e variadas o que aliado à envolvente competitiva coloca grande pressão na adopção das melhores práticas [Standish Group 2005].

Com este artigo, elaborado no âmbito de um trabalho pedagógico para a cadeira de Engenharia Organizacional, propõe-se a inclusão da Arquitectura Organizacional como integrante das dimensões da Arquitectura Empresarial, inferindo-se que os seus múltiplos aspectos, normalmente associados a factores humanos e organizacionais, devem fazer parte do desenvolvimento de SI. A inclusão da Arquitectura Organizacional alarga o domínio de utilização da Arquitectura Empresarial, bem como os requisitos dos seus instrumentos e ferramentas. A Arquitectura Empresarial deixa de ser um instrumento para o desenvolvimento exclusivo de SI, e passa a ser um instrumento ao serviço do desenvolvimento das Organizações.

Nesta perspectiva, assume-se as pessoas – os actores – como a principal componente da Arquitectura Organizacional. Dada a sua importância, deverá ser possível representar os actores através de um modelo que clarifique quem executa, ou deverá executar, que tarefas, de que processos e a quem se deve reportar, clarificando-se a estrutura de responsabilidade entre actores. O modelo deverá representar também a relação entre actores e entidades informacionais, ou seja a explicitação através de um modelo, de que informação os actores devem dispor para desempenhar as suas tarefas.

O artigo faz na secção 2 uma análise e caracterização da Arquitectura Empresarial. Segue-se uma secção 3 em que se introduz a Arquitectura Organizacional explanando a sua importância.

Posteriormente procede-se ao desenvolvimento da proposta na secção 5 e termina-se com a conclusão na secção 6.

2 Arquitectura Empresarial

Importa garantir que as organizações têm agilidade e capacidade de reconfiguração em tempo-real, devendo garantir liberdade, na forma como executam os processos de negócio, como organizam as capacidades funcionais e exercem o poder hierárquico [Magalhães *et. al* 2005], sendo por isso fundamental perceber através de modelos os diferentes componentes que constituem a organização e como se interrelacionam.

Conceptualmente, a utilização de modelos, esquemas, desenhos ou diagramas, que traduzam numa linguagem comum as diversas dimensões, permite tirar a “fotografia” à organização mostrando como todos os elementos que a compõem se relacionam, nas diferentes perspectivas e dimensões, permitindo por exemplo perceber como os SI suportam as necessidades do negócio.

A aplicação de conceitos de engenharia à modelação de organizações, pela Engenharia Organizacional, possibilita a sua representação, designadamente através da Arquitectura Empresarial que, funcionando como “Urbanismo Empresarial”, permite a representação das várias dimensões e realidades da organização, explorando oportunidades e tendo inerente uma clara separação entre Arquitecturas, pela utilização de modelos.

A Arquitectura Empresarial traduz a organização através de esquemas e representações num conjunto de modelos conceptuais construídos com a finalidade de obter uma imagem coerente e compreensível da organização, com elementos que conjuntamente representam e relacionam a essência da organização, integrando os múltiplos aspectos do negócio (objectivos, visões, estratégias e princípios de governação), aspectos operacionais (definição de ontologias, estruturas organizacionais, processos e informação), aspectos de automação (aplicações, sistemas e bases de dados) e capacitar a infra-estrutura tecnológica do negócio (hardware, software, sistemas operativos, computadores e conectividade) [Pereira *et. al* 2004], [Vasconcelos *et. al* 2003], [Zachman 1997], [Open Group 2006].

Para Zachman [Zachman 1997] a Arquitectura Empresarial é mesmo o “assunto do século” por encerrar o conjunto de representações relevantes da descrição da organização para que possa ser produzida de acordo com os requisitos (qualidade) e possa ser mantida ao longo do seu tempo útil (mudança), permitindo flexibilidade e independência das diferentes arquitecturas capacitando a organização para os desafios de grande mutação e instabilidade da envolvente de negócio, face à necessidade de constante mudança e inovação.

O funcionamento de uma organização é decorrente da sua visão e missão a partir das quais é definida a estratégia. Enquanto que a missão descreve como a organização pensa competir a criar valor para os seus clientes, a estratégia concretiza a forma como a organização o pretende fazer. A prossecução da estratégia é conseguida através da definição de objectivos estratégicos, que permitem aferir se o caminho a percorrer é o devido.

A mesma arquitectura empresarial pode ser concretizada por via de diferentes aproximações metodológicas. Usualmente, a materialização da estratégia faz-se pela criação e selecção de processos de negócio que permitam à organização a prossecução dos seus objectivos. Os processos manipulam recursos e informação e são suportados por aplicações. Estas perspectivas, dimensões e dependências, podem ser abstraídas pela Arquitectura Empresarial conforme se na Figura 1.

A **Arquitectura de Negócio** descreve como a organização opera funcionalmente. Para tal define e descreve os processos de negócio e objectivos necessários à implementação da estratégia [Vieira

et. al 2004] O conceito de processo de negócio é o mais importante desta arquitectura e a chave do paradigma da sua orientação, entendendo-se como o conjunto de actividades completas, dinamicamente coordenadas, colaborativas e transaccionais que criam valor para o consumidor [Smith *et. al 2003*]. Os estudos que capturam o impacto dos SI orientados aos processos, mostraram um maior retorno do investimento em SI do que aqueles que negligenciam esta orientação [Devaraj *et. al 2003*].

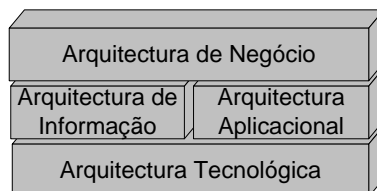


Figura 1 – Arquitectura Empresarial.

Um processo pode ser funcionalmente decomposto em actividades. Estas contêm a informação sobre “como”, “quando” e “quem” faz fluir o trabalho (por oposição a quem é o responsável por quem na cadeia hierárquica), sendo fundamental o conhecimento dos fluxos horizontais de trabalho e de informação para a construção de qualquer tipo de sistema de apoio à gestão e decisão [Magalhães *et. al 2005*]. Porém, raramente é considerada a envolvente das características da própria organização nas suas vertentes de estrutura hierárquica, cultura, divisão funcional, competências humanas e da indústria onde a organização se encontra inserida.

A **Arquitectura de Informação** congrega aquilo que é mais perene na organização – a Informação – descrevendo a estrutura de que a organização necessita de saber para desenvolver os processos de negócio. Para isso, define-se de forma abstracta a informação necessária para o negócio, de forma independente dos sistemas, tecnologias e processos de negócio, estruturada em forma de Entidades Informacionais. Pode mudar a estratégia de negócio, os processos de negócio, as aplicações ou a plataforma tecnológica, no entanto, a informação mantém-se praticamente perene e inalterável ao longo do tempo. Já o entendimento que se tem e a forma como se trata a informação pode mudar.

A **Arquitectura Aplicacional** consiste na modelação das aplicações necessárias para suportar os processos de negócio e da informação que os alimenta. No entanto, a Arquitectura Aplicacional não tem o nível de abstracção da Arquitectura de Negócio e da Arquitectura de Informação. Antes, a Arquitectura Aplicacional automatiza necessidades dos processos de negócio fazendo uso das entidades informacionais necessárias à sua operação, resultando assim da relação processos de negócio/informação. A matriz de CRUD surge neste contexto como um referencial de determinação de aplicações que asseguram o relacionamento entre processos de negócio e entidades informacionais.

A **Arquitectura Tecnológica** concretiza a implementação das Arquitecturas numa infra-estrutura de suporte e comunicação, sendo no fundo a escolha das tecnologias a serem utilizadas como suporte aos sistemas e aplicações definidos na Arquitectura Aplicacional e de Informação.

É frequente a Arquitectura de Informação, Aplicacional e Tecnológica surgirem agrupadas na denominada **Arquitectura de Sistemas de Informação (ASI)**. Esta agregação por vezes engloba mesmo a Arquitectura de Negócio.

Não sendo pragmaticamente considerados, afigura-se como imperativo considerar os aspectos que envolvam os recursos humanos, actores directos na relação entre negócio, processos de negócio e SI, ao abrigo da Arquitectura Organizacional. A explicitação de primitivas essenciais na definição da componente organizacional têm de ser incluídas como por exemplo, os papéis (“role”), os contextos de acção e/ou de interacção [Magalhães *et. al 2005*]. Esta abordagem terá

um impacto positivo mantendo todos os colaboradores da organização orientados na mesma direcção, potenciando o alinhamento da estratégia com os recursos e agilizando a mudança quando necessária, caso contrário haverá desalinhamentos.

3 Arquitectura Organizacional

Estudos recentes vieram demonstrar que a importância dos SI dependem da forma como suportam os processos de negócio mas também da sua utilização num contexto organizacional, sendo fundamental considerarem-se os aspectos organizativos no planeamento e desenvolvimento de SI [Kumar 2004], [Devaraj *et. al* 2003], [Caldeira 2005].

Sustentados pela análise de mais de 1000 organizações, estudos comprovam a importância do contexto organizacional na abordagem aos SI, decorrente de características organizacionais que envolvam estruturas de decisão, recursos humanos, características culturais, descentralização da decisão, maturidade e perfil da realidade informática e a existência de equipas multidisciplinares, fortemente correlacionadas com os SI [Melville *et. al* 2004], [Devaraj *et. al* 2003].

Assim, a representação da Arquitectura Empresarial não pode ficar pela explicitação das Arquitecturas de Negócio, da Informação, de Aplicações e Tecnológica. Devem também ser explicitadas outras arquitecturas, tais como a Arquitectura Funcional mas, fundamentalmente, também a Arquitectura Orgânica da organização [Magalhães *et. al* 2005] considerando nesta outros factores chave que existem e devem ser considerados na Arquitectura Empresarial como a estrutura orgânica, a divisão funcional, a cultura organizacional e a componente humana.

Pelo que, sendo as organizações um composto de relações hierárquicas (explícitas tradicionalmente por uma abordagem vertical através de organogramas) e de relações de negócio (implícitas nos processos de negócio transversais à organização) devem estas duas realidades estar presentes no desenvolvimento dos SI [Magalhães 2004], não chegando a relação entre estratégia, objectivos, processos de negócio, SI e tecnologia [Vasconcelos *et. al* 2001].

O valor associado aos SI é criado pela sua relação com aspectos organizativos, envolvendo recursos e processos de negócio na criação de valor. As organizações que fazem investimentos organizacionais para incorporar os SI conseguem mesmo obter substanciais benefícios [Brynjolfsson *et. al* 1998]. O desenvolvimento de SI, mas também alterações estratégicas, devem ser decorrentes de escolhas tendo por base a realidade da organização nos seus elementos: Estrutura, Competências, Recursos e Cultura. Colectivamente esses elementos constituem o DNA Organizacional [Govindarajan *et. al* 2005].

Em qualquer organismo vivo a constituição do DNA é a mesma em todas as espécies, isto é, têm a mesma constituição de ácidos nucleicos. Contudo, em cada organismo, existe uma combinação única e diferente desses ácidos nucleicos. Também as organizações são todas elas constituídas por pessoas. No entanto a forma diferente como as pessoas se combinam e articulam é também única em cada organização, conferindo-lhe características próprias e singulares – o DNA organizacional.

Propomos que as pessoas sejam consideradas a principal componente da Arquitectura Organizacional. Dada a sua importância, deverão ser representadas as pessoas – os actores – através de um modelo que clarifique quem deverá executar que tarefas, decorrentes de que processos e a quem devem reportar, clarificando-se a estrutura de responsabilidade entre actores. O modelo deverá representar também a relação entre actores e entidades informacionais, ou seja a explicitação através de modelo de que informação os actores devem dispor para desempenhar as suas tarefas. A responsabilidade e dependências entre actores, entre actores e processos, e entre

actores e entidades informacionais deverá por isso ser também objecto de modelação, devendo o factor humano fazer parte do desenho do processo.

A inclusão destes aspectos alarga o domínio de utilização da Arquitectura Empresarial, bem como os requisitos dos seus instrumentos e ferramentas. A Arquitectura Empresarial deixa de ser um instrumento para o desenvolvimento exclusivo de SI, e passa a ser um instrumento ao serviço do desenvolvimento das Organizações.

Alguns autores incluem a Arquitectura Organizacional na Arquitectura de Negócio [Vieira *et. al* 2004]. No entanto, face ao exposto, parece-nos fazer todo o sentido e clara a necessidade de separação da Arquitectura Organizacional e respectiva inclusão na Arquitectura Empresarial, conforme ilustrado na Figura 2, como uma arquitectura independente, onde se encontra a definição da organização.

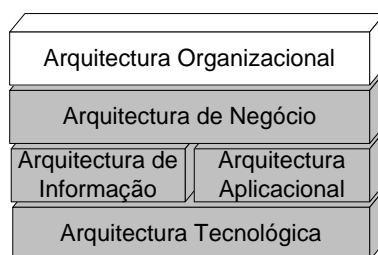


Figura 2 – Arquitectura Empresarial.

Na Arquitectura Organizacional estarão assim incluídos todos os aspectos relacionados com as características intrínsecas da organização que estão normalmente associados a factores humanos e organizacionais [Pereira *et. al* 2005] e que não directamente relacionadas com a especificidade da condução do negócio nem com os mecanismos usados na criação de valor.

Dessa forma, a Arquitectura Organizacional envolve aspectos como sejam a estrutura hierárquica, a cultura organizacional, os relacionamentos tácitos e implícitos que norteiam o relacionamento interno da organização, os papéis dos diferentes actores, o DNA Organizacional, regras, objectivos e, fundamentalmente, os recursos humanos.

4 Proposta

Importa assim explicar como se propõe que a Arquitectura Organizacional se relacione com as restantes e já consolidadas arquitecturas componentes da Arquitectura Empresarial.

4.1 Arquitectura Empresarial revisitada

Tendo presente que numa organização o seu bem mais precioso é a informação, parece este ser um bom ponto de partida – a Arquitectura de Informação – já que, um dos problemas muitas vezes constatado é que as pessoas da organização – os seus actores – não sabem que informação necessitam para operar no contexto de uma actividade, de que forma a informação se relaciona e qual a o seu impacto na organização.

A outra arquitectura que se relaciona directamente com a Arquitectura Organizacional é a Arquitectura de Negócio, nomeadamente a forma como os processos de negócio se relacionam com os actores. Por outro lado, é importante perceber de que forma a Arquitectura Organizacional se relaciona com a Arquitectura Aplicacional, por exemplo, de que forma os recursos humanos estão aptos a operar as aplicações de suporte ao negócio.

A proposta de relacionamento entre arquitecturas é ilustrada pelas setas na Figura 3: a cheio o relacionamento explícito; e a tracejado o relacionamento implícito.

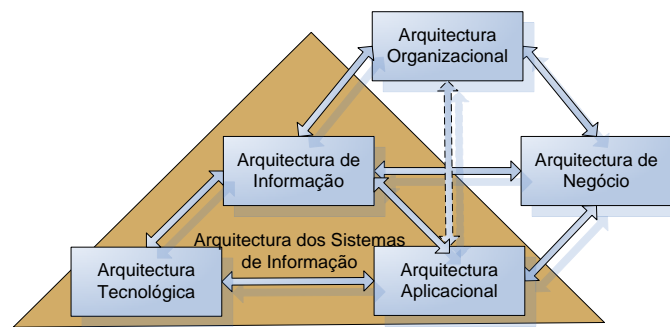


Figura 3 – Proposta de integração da Arquitetura Organizacional na Arquitetura Empresarial

Desta forma, a Arquitetura Organizacional proposta relaciona-se directamente com a Arquitetura de Informação: a Arquitetura de Negócio explicita os processos de negócio permitindo que os actores percepcionem de que forma o seu desenvolvimento operacional no desempenho das tarefas que lhe são inerentes se relacionam e integram; a Arquitetura de Informação define uma vista sobre a informação de que os actores necessitam para o desenvolvimento das suas actividades.

Considerando a Arquitetura Organizacional, será legítimo equacionar o alinhamento com as restantes arquitecturas. A proposta aqui expressa poderá dar resposta a algumas hipóteses de desalinhamento não contempladas na Arquitetura Empresarial, das quais são exemplo não exaustivo os seguintes:

- A organização não consegue determinar e/ou traduzir que competências são necessárias para que os actores humanos desempenhem determinada actividade;
- Actores que não desempenham determinada actividade por acharem que não faz parte das suas competências ou funções;
- Actores que desempenham actividades sem perceberem a razão subjacente e como a integram no processo de negócio associado;
- Actores que desempenham determinada actividade sem a organização os conseguir substituir, porque a actividade é desempenhada com base em informação que só eles conhecem;
- Processos de negócio dos quais não se conhece o seu responsável;
- Actores não sabem o que fazer numa situação de erro não prevista.

4.2 Determinação da Arquitetura Organizacional

O problema de relacionar os actores humanos com os processos de negócio e com a informação necessária parece assim simples de determinar. Contudo, não é! A matriz de CRUD, relaciona os processos de negócio com as entidades informacionais na determinação da Arquitetura Aplicacional e permite aferir alinhamentos ou a sua ausência e que informação é acedida [Pereira *et. al* 2004].

Conforme ilustrado na Figura 4, esta pode ser uma abordagem no sentido de determinar o grupo de competências que cada actor deverá ter para desenvolver o processo de negócio em que se encontra inserido e que informação deverá aceder.

Consegue-se assim determinar, em função dos processos de negócio que desenvolvem, a que informação os actores necessitam de aceder e, simultaneamente, permite que todos percebam a que informação devem aceder para desenvolver as suas actividades e a razão subjacente à sua existência, uniformizando conceitos e potenciando a criação de ontologias.

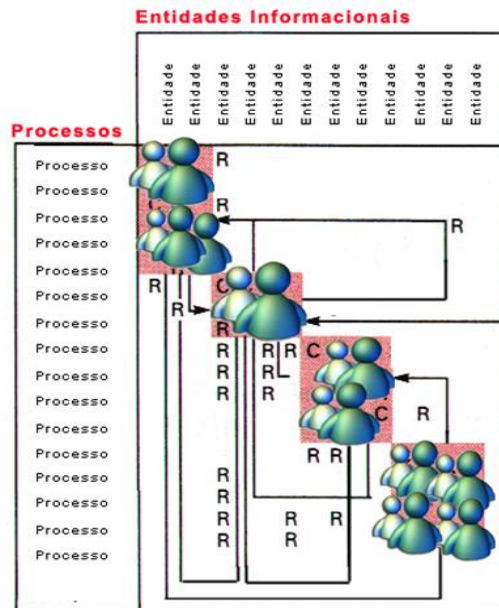


Figura 4 – Matriz de determinação da Arquitectura Organizacional

Só com um claro entendimento do processo de negócio na sua globalidade o actor quebra a visão simplista da necessidade da realização da sua actividade em termos funcionais para perceber a razão do todo. Consegue-se também perceber a que informação cada actor deverá aceder para conseguir perceber o todo do processo de negócio.

Por exemplo, a organização militar, resolve esse problema de forma expedita através do “Cartão de Detalhe”, que se ilustra na Figura 5.

Com o “Cartão de Detalhe”, cada elemento da guarnição sabe cada actividade que deve desempenhar, em que processo de negócio se insere essa actividade e a razão de ser do processo de negócio. Simultaneamente, cada actor tem um entendimento claro dos diversos processos de negócio em que está envolvido.

0002 A RH + CTEN		CARGO SE	
CONTAGEM RÁPIDA Ponte ABRIGO NUCLEAR 42-Antecâmara pav. 4 ACTION SNACK Ponte		1 BORDADA	2 ALOJAMENTO Carr. Of. Ineduto
CONDIÇÕES GERAIS-SIGNIFICADO		GRUPO 2 SECÇÃO LIMPEZA	
1	1º GRAU P.P. COMBATE	A	NAVEGAÇÃO EM ÁGUAS RESTRITAS
2	2º GRAU P.P. COMBATE	B1	CARRUAGEM DE ARMAS - P/OLAN
3	3º GRAU P.P.C	B2	CARRUAGEM DE ARMAS - COMBOS
5	5º GRAU P.P.C (DIVISÕES)	B3	CARRUAGEM DE ARMAS - SABOC
7	EMERGÊNCIA LA	B4	CARRUAGEM DE ARMAS - PEÇA 15MM
8	FAINA GERAL	D	JAVIRA HO LENS
9	DESTRUIÇÃO / PREPARAR ABANDONO	E	AMARRAR À BÓIA
10	ABANDONAR NAVIO	F	PORTOS DE MISTURA
11	DEFESA SABOTAGEM/TERRORISMO	H	OPERAÇÕES COM HELICÓPTEROS
12	HONRAS MILITARES (Navegari/Aracelli)	B	REBOQUE (REBOCADO)
14	REVISTA GERAL	D	HOMEN AO NAV
15	DEFESA NSQ	F	EMBARCAÇÃO PORTALD
18	ASSISTÊNCIA E SALVAÇÃO NO MAR	R1	R.A.S. LIQUIDOS - FRORE
20	ASSISTÊNCIA A SINISTROS EM TERRA	R2	R.A.S. LIQUIDOS - NATO B
		R3	R.A.S. LIQUIDOS - POPA
		R4	R.A.S. SÓLIDOS
		U	MOVIMENTAÇÃO DO FERRO
		T	PROTECÇÃO EM APROXIMAÇÃO OU PASSAGEM
		V	OPERAÇÃO DO RINCADOR
		X	SHLASH TARGET

1	Onde necessário	Rover	
1B1			
1B2			
1B3			
1H			
1R1	Pav. 01	Supervisor Segurança	
1R2	Pav. 01	Supervisor Segurança	
1R3	Castelo-Parque RAS	Supervisor Segurança	
10			
10			
10			
10			
10	Onde necessário		
2A			
2B1			
2B2			
2B3			
2B4			
2D			
2E			
2F			
2G			
2H			
2I	Parque cabos	Supervisor Segurança	
2J	Castelo	Supervisor Segurança	
2K			
2L			
2M			
2N			
2O			
2P			
2Q			
2R1	Pav. 01	Supervisor Segurança	

2R2	Parque RAS	Supervisor Segurança	
2R3	Castelo-Parque RAS	Supervisor Segurança	
2S	Parque RAS	Supervisor Segurança	
2T	Onde necessário	Imediato	
2U			
2V			
2X			
7	Onde necessário	Rover	
8	Ponte	Coordenador Falha	
8D			
8T	Onde necessário	Imediato	
9			
10	Pav. 01 Oublieux BB	JANG. 2 - Cif	
11-1	Onde necessário	Rover	
11-2			
11-3			
12-1		POSTO	Onde Necessário
12-2		POSTO	Posto
14		POSTO	Onde necessário
15	Onde necessário	Rover	
15B1			
15B2			
15B3			
15V			
16-1	Grupo Assist. Salvação	Coordenador Grupo	
16-2			
16-3			
29	PCT-COMANDO	Comandante	

Figura 5 – Cartão de Detalhe de um elemento da guarnição de um navio de guerra

A existência de um “mapa” com o resumo de todos os “cartões de detalhe” permite fazer a governação dos actores com base nos processos de negócio a desenvolver, aferindo resultados, determinando pontos de falha, percebendo necessidades de informação e capacitando a sua gestão. Através do “cartão de detalhe”, a organização percebe que informação deve ser fornecida, e o tipo de formação que cada elemento da guarnição deve ter para que possa desenvolver a sua actividade, em cada processo de negócio que esteja envolvido.

4.3 Integração da proposta numa framework

Para mostrar a viabilidade de integração da proposta numa framework concreta, ou seja que a proposta teórica veiculada no artigo tem realização prática numa framework, adoptou-se como exemplo a framework CEO [Vasconcelos *et. al* 2001] ilustrada na figura 6.

A framework CEO é um bom exemplo na modelação do relacionamento entre actores, entidades informacionais e processos, como respectiva representação das arquitecturas associadas.

Importa definir primeiro a dimensão de interacção dos actores como sendo ao nível da tarefa que resulta da decomposição dos processos em actividades, sendo que tipicamente é ao nível da tarefa que o actor interage com a organização.

O modelo proposto na Figura 7 é referente à camada de alto nível do relacionamento dos actores com os Processos de Negócio e com as Entidades Informacionais, representando o fluxo de informação consumida e produzida pelo Processo de Negócio e a informação utilizada pelos actores. De salientar que os actores não actualizam a informação sem passar pelos Processos de Negócio, no entanto utilizam a informação para desenvolver os processos de negócio necessários.

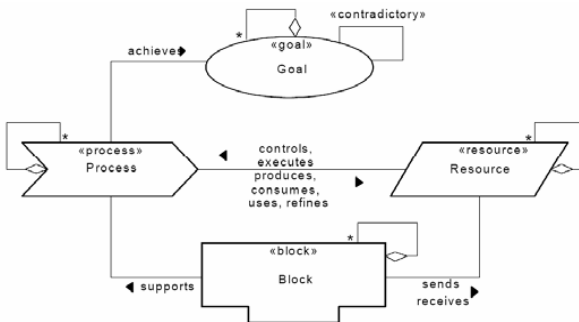


Figura 6 – Conceitos gerais da Framework CEO [Vasconcelos *et. al* 2001]

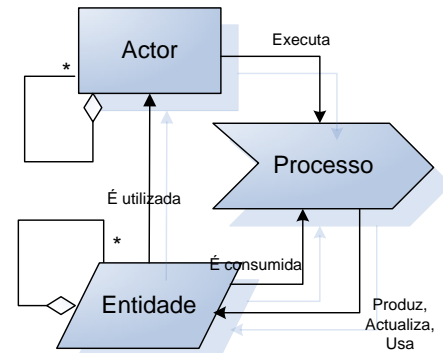


Figura 7 – Meta-modelo da integração da Arquitectura Organizacional na Arquitectura Empresarial.

5 Conclusão

Como principal contributo efectuou-se neste artigo um estudo do “estado da arte” no domínio da Arquitectura Organizacional, ressaltando a sua importância e a forma como tem sido negligenciada a sua inclusão nas várias abordagens de Arquitectura Empresarial.

Entende-se que a determinação e correcção do alinhamento entre as arquitecturas de Negócio, Aplicacional e de Informação não são suficientes e dessa forma propõe-se uma forma expedita de desenvolver o alinhamento da Arquitectura Organizacional com a Arquitectura de Informação e a Arquitectura Negócio.

Procurou-se não só determinar e concretizar a Arquitectura Organizacional, com a respectiva inclusão na Arquitectura Empresarial, mas também propor uma forma de representação e mapeamento na Framework de Zachman.

Apresentou-se também uma primeira abordagem da inclusão da Arquitectura Organizacional, e do que se entende como importante no contexto da Arquitectura Empresarial na Framework CEO.

Como trabalho futuro afigura-se como interessante validar com um caso de estudo a exequibilidade da inclusão da Arquitectura Organizacional na Arquitectura Empresarial, consolidando a aplicabilidade na framework CEO.

Será também interessante aferir de que forma será possível determinar alinhamentos, e a sua ausência, entre a Arquitectura de Negócio, de Informação e Organizacional.

Outro trabalho futuro interessante será conseguir um modelo de concretização da Arquitectura Organizacional em que os actores percebam a finalidade das tarefas que desempenham, como se integram nos processos de negócio e de que forma estes contribuem para os objectivos estratégicos da organização, desenvolvendo e contribuindo para a ontologia corporativa.

6 Referências

- Brynjolfsson, E. e L. M. Hitt. “Intangible Assets: how the interaction of computers and organizational structure affects stock market valuations”. ACM – The Guide, pp. 8-29. 1998.
- Caldeira, M. “A Integração dos Sistemas de Informação Organizacionais: Conceitos, Soluções, Riscos e Benefícios”. Sistemas de Informação Organizacionais, Ed. Silabo. 2005.
- Checkland, Peter. “Systems Thinking”. Systems Practice, Wiley, 1981.
- Devaraj, S. e R. Kohli. “Performance Impacts of Information Technology: Is Actual Usage the Missing Link?”. Management Science archive, Volume 49, Issue 3, pp. 273 – 289. 2003.
- Govindarajan, V. e Trimble, C. “Organizational DNA for Strategic Innovation”. California Management Review, Vol. 47, N.º 3. 2005.
- Laudon, K. C. e Jane P. Laudon. “Management Information Systems – Managing the digital firm”. 9th Edition, Prentice Hall, 2005
- Kumar, R. L. “A Framework for Assessing the Business Value of Information Technology Infrastructures”. Journal of Management Information Systems, Vol. 21, No. 2. 2004.
- Magalhães, R. “Organizational Knowledge and Technology: An Action-oriented Perspective on Organization and Information Systems”. Edward Edgar. 2004.
- Magalhães, R. e J. Tribolet. “Engenharia Organizacional: Das Partes ao Todo e do todo às Partes na Dialéctica Entre Pessoas e Sistema”. Book chapter in “Ventos de Mudança”. Editora Fundo de Cultura, Brasil. 2006.
- Melville, N., K. Kraemer, & G V. Urbaxani. “Information Technology and Organizational Performance: An Integrative Model of IT Business Value”. MIS Quarterly, Vol. 28, Nº 2, pp. 283-322. 2004.
- Open Group. “The Open Group Architecture Framework (TOGAF)”. Versão 8.1, Junho 2006
- Pereira, C. M. e P. Sousa. “Business and Information Systems Alignment: Understanding the key issues”. 11th European Conference on Information Technology Evaluation. Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences, Amsterdam. ECITE 2004.
- Pereira, C. M., A. P. Jerónimo e P. Sousa. “Arquitectura Empresarial e os Modelos de Análise e Investimentos dos SI/TI’s”. CAPSI 2005.
- Smith, H. e P. Fingar. “The Third Wave”. BP Trends. January 2004.
- The Standish Group. “The CHAOS Report”. The Standish Group Report 1995.
- Vasconcelos A., A. Caetano, J. Neves, P. Sinogas, R. Mendes e J. Tribolet. “A Framework for Modeling Strategy, Business Processes and Information Systems”. 5th International Enterprise Distributed Object Computing Conference EDOC, Seattle, EUA, 2001.

- Vieira, A., L. Costa, P. Amaro, L. Amorim, P. Nunes, M. Pina, L. Miguel, C. e P. Sousa.
“Arquitetura Empresarial e Sistemas de Gestão da Qualidade”. QUATIC'2004 Quality:
the bridge to the future in ICT, Porto, Portugal. 18-20. Outubro 2004.
- Zachman, J. “Enterprise Architecture: The Issue of the Century”. Database Programming and
Design. Março 1997.