

Auditoria do Alinhamento entre Sistemas de Informação e Negócio

Audit of Alignment Between Business and Information Systems

Gilberto Capeça, Universidade do Minho, Portugal, gilbertocapessa@hotmail.com

Filipe de Sá-Soares, Universidade do Minho, Portugal, fss@dsi.uminho.pt

Resumo

A aplicação das tecnologias de informação nas organizações suscitou o aparecimento de preocupações com o valor real dessas tecnologias no suporte ao negócio, levando a que a problemática do alinhamento entre o sistema de informação da organização e o negócio da organização assumisse papel de relevo quer na academia quer na prática profissional. Para que as organizações alcancem o alinhamento da aplicação das tecnologias da informação com os objectivos e a estratégia do negócio torna-se necessário que abordem e articulem aspectos como a estratégia de negócio, a estratégia de sistema de informação e as infra-estruturas tecnológicas e organizacionais. Neste artigo argumenta-se que a governação de sistemas de informação e a gestão de sistemas de informação são condições prévias necessárias à perseguição do alinhamento. Com vista a se examinarem essas pré-condições, propõe-se neste estudo um procedimento de auditoria baseado no COBIT 5 e que foi aplicado na avaliação preliminar do suporte prestado pelas tecnologias da informação às actividades organizacionais de um banco central.

Palavras-chave: Alinhamento, Governação de Sistemas de Informação, Gestão de Sistemas de Informação, Auditoria, Tecnologias de Informação

Abstract

The application of information technology (IT) in organizations raised the emergence of concerns about the real value of IT in the support of business, making the alignment between the organization's information system and the organization's business a major issue both in academia and in professional practice. For organizations to achieve the alignment of the application of IT with the business objectives and strategy they have to address and articulate aspects such as business strategy, information system strategy and the technological and organizational infrastructure. This paper argues that the governance of information systems and the management of information systems are necessary prerequisites to the pursuit of alignment. In order to examine these preconditions, it is proposed in this study an audit procedure based on COBIT 5, which was applied in the preliminary evaluation of the support provided by IT to the organizational activities of a central bank.

Keywords: Alignment, Information Systems Governance, Management Information Systems, Information Technology

1. INTRODUÇÃO

Os sistemas de informação (SI) são hoje instrumentos cruciais para o sucesso das organizações. À medida que a utilização das tecnologias da informação (TI) se intensifica, que as organizações se comparam entre si em termos de desempenho e que os esforços e investimentos em TI são alvo de maior escrutínio, a preocupação

em garantir que a aplicação das TI se encontra alinhada com o negócio da organização assume relevância crescente.

Para que as organizações alcancem o alinhamento entre os SI e o negócio têm que articular aspectos como a estratégia de negócio, a estratégia de SI e as infra-estruturas tecnológicas e organizacionais [Croateau e Begeron 2001]. Se bem que na literatura se encontrem múltiplos trabalhos que revelam a centralidade do alinhamento para as organizações (cf. Chan et al. [2006], Kappelman et al. [2013] e Luftman e Derksen [2012]) e apontam factores críticos para o seu alcance (cf. Campbell et al. [2005] e Teo e Ang [1999]), também se observam diferentes propostas para a avaliação do alinhamento entre os SI e o negócio das organizações, com ênfases distintas e abordagens metodológicas variadas (cf. Belfo e Sousa [2012], Chan e Reich [2007], Kearns e Lederer [2003], Sabherwal e Chan [2001] e Tan e Gallupe [2006]).

Atendendo-se a que a busca do alinhamento requer um processo contínuo de ajustes entre o negócio e a aplicação das TI, consubstanciado em diálogos, negociações e decisões entre agentes das áreas do negócio e agentes da área de SI (função SI), argumenta-se neste trabalho que as actividades de governação de SI e de gestão de SI são pré-condições para a perseguição do alinhamento por parte das organizações. Consequentemente, a avaliação do grau de alinhamento implicará que, num primeiro momento, se afira a qualidade daquelas duas actividades. A formalização dessa aferição poderá assumir a forma de uma auditoria.

Neste artigo avança-se com a delineação de um procedimento de auditoria que visa avaliar as actividades de governação e gestão de SI na perspectiva do alinhamento entre a aplicação das TI e o negócio da organização.

Metodologicamente, programou-se a delineação daquele procedimento mediante a realização de um estudo de caso desenvolvido numa instituição bancária central. Estruturalmente, o trabalho organiza-se da seguinte forma: após esta introdução, revê-se o conceito de alinhamento, perspectivam-se as actividades de governação e de gestão de sistemas de informação, ao que se segue a descrição do estudo realizado. Posteriormente, apresentam-se os resultados do estudo, enumeram-se as recomendações derivadas e avança-se com um conjunto de considerações finais.

2. ALINHAMENTO ENTRE SISTEMA DE INFORMAÇÃO E NEGÓCIO

O alinhamento entre o sistema de informação e o negócio constitui um dos temas recorrentes na literatura de sistemas de informação. Desde o surgimento do interesse por esta temática, precipitado pelo reconhecimento que muitas organizações efectuaram quando perceberam que não estavam a desenvolver sistemas de informação que sustentavam as suas estratégias de negócio, variados autores se têm debruçado sobre esta problemática, acompanhados por um interesse continuado por parte dos gestores de SI que, anos após ano, apontam a busca de alinhamento entre a aplicação das TI e o negócio como uma das suas preocupações centrais (cf. Kappelman et al. [2014]).

Face às falhas na obtenção de benefícios para o negócio decorrentes da aplicação de TI e aos riscos de negócio e tecnológicos com que as organizações se debatem, a procura do alinhamento entre o sistema de informação e o negócio configura um mecanismo de defesa da própria organização, ou seja, crê-se que um maior e melhor suporte das TI ao negócio potenciará um desempenho organizacional mais robusto, o que fortalecerá a posição competitiva da organização no mercado. Tal levará a organização a alcançar sucessivos, por que temporários, equilíbrios entre o seu ambiente interno e a sua envolvente.

Com vista a alcançar este estado de convergência entre as TI e o negócio, é natural que as organizações persigam uma maior integração entre processos específicos de cada um dos dois domínios envolvidos – o sistema de informação e o negócio, por exemplo, intensificando a integração entre o processo de planeamento de SI e o processo de governação estratégica da organização [Pitassi e Leitão 2002, p. 79] ou fazendo convergir a acção da função SI com os interesses estratégicos de toda a organização [Calle Jr. e Kanter 1998, p. 1].

A busca do alinhamento entre o sistema de informação e o negócio funda-se num processo de gestão em que participam as várias unidades de negócio, norteado pelos objectivos da organização. Este processo assenta na formulação de objectivos e na concretização de acções que traduzam um maior ou melhorado apoio das TI ao negócio. Para isso, é necessário levar em conta factores externos à organização, impostos à mesma pelo seu ambiente, e factores internos à organização. Entre os factores que condicionam o sucesso da organização no alcance do alinhamento podem enumerar-se o capital humano, informacional e organizacional, fazendo-se uso da categorização proposta por Kaplan e Norton [2006]. Na categoria capital humano inserem-se aspectos relativos ao talento, qualificação, experiência e conhecimento dos funcionários da organização, enquanto agentes daquele processo de alinhamento. Na categoria capital informacional contam-se aspectos conexos às infra-estruturas de TI, às plataformas de TI, às aplicações informáticas e à informação, enquanto limitadores e potenciadores estruturais do sistema de informação no processo de alinhamento. Por fim, na categoria capital organizacional incluem-se aspectos concernentes à cultura e liderança organizacionais, enquanto limitadores e potenciadores estruturais do negócio no processo de alinhamento.

O alinhamento entre o sistema de informação e o negócio pode entender-se como a aplicação harmoniosa das TI com a estratégia, objectivos e necessidades do negócio, de forma apropriada e em tempo oportuno. Para atingir a compaginação entre a aplicação das TI e o negócio, a organização encetará um processo contínuo de ajustes com o propósito de obter a interligação entre os objectivos e estratégias de negócio e os objectivos e estratégias de SI [Affeldt e Vanti 2009].

Deve notar-se, todavia, que não basta apenas que a aplicação das TI esteja alinhada com o negócio, é importante que o negócio entenda a importância e utilidade das TI no apoio ao alcance dos seus objectivos. Trata-se, na verdade, de uma distinção ao nível daquilo que se poderia denominar o grau de qualidade do alinhamento: uma organização pode aplicar as suas TI perfeitamente alinhadas com o seu negócio, mas

simultaneamente verificar-se um subaproveitamento do potencial das TI em apoiar a estratégia e processos de negócio.

O alinhamento surge como um factor chave para o sucesso das organizações num ambiente altamente dinâmico, na medida em que as TI lhes devem permitir fazerem a coisa certa (eficácia) e da melhor maneira possível (eficiência) [Luftman 2000]. De modo a concretizar esse alinhamento, Henderson e Venkatraman [1993] propuseram um modelo de ajustamento entre quatro vertentes fundamentais: a estratégia de negócio, a estratégia de TI, a infra-estrutura e os processos organizacionais e a infra-estrutura e os processos de TI.

A estratégia de negócio envolve um momento de formulação (escolha da abordagem competitiva, produtos e mercados) e um momento de implementação (decisões sobre a estrutura e capacidades que irão executar aquelas escolhas). De igual modo, a estratégia de TI deve envolver as escolhas sobre os tipos de tecnologias de informação a empregar e os seus meios de utilização e de aquisição (formulação) e decisões de como a infra-estrutura de TI deve ser configurada e gerida (implementação).

O alinhamento entre estas quatro vertentes é realizado segundo duas dimensões, conforme se ilustra na Figura 1:

- Ajustamento Estratégico – entre o domínio interno e externo.
- Integração Funcional – entre o domínio de negócio e o de sistemas de informação.



Figura 1: Modelo de Alinhamento de Henderson e Venkatraman [1993]

Conforme já se observou, o alinhamento entre a aplicação das TI e o negócio não é um evento, mas um processo contínuo de adaptação e transformação [Henderson e Venkatraman 1993]. Para alcançá-lo, é necessária uma mudança, muitas vezes substancial, no pensamento da gestão sobre o papel das TI na

organização, assim como um entendimento da estratégia de SI e da sua importância, tanto no suporte como no direccionamento das decisões de estratégia de negócio.

Observando-se os inter-relacionamentos entre negócio e sistema de informação, ao nível das suas estratégias, processos, recursos e agentes, para a obtenção do tão almejado alinhamento entre o sistema de informação e o negócio, então poder-se-á considerar que a governação do sistema de informação da organização constitui pressuposto fundamental para o sucesso de quaisquer iniciativas que visem melhorar aquela convergência entre as TI e o negócio. Sendo a busca desta convergência um processo contínuo, então, de igual forma, se poderá argumentar sobre a relevância da gestão de sistemas de informação para a concretização, sempre imperfeita e inacabada, do alinhamento.

3. GOVERNAÇÃO E GESTÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

A governação de sistemas de informação é um conceito relativamente recente na literatura, mas que tem vindo a conquistar relevância quer na academia quer entre os profissionais. Face à potencial aplicação das TI em todas ou quase todas as áreas organizacionais e à transformação do papel das TI de meras ferramentas administrativas em instrumentos estratégicos [Henderson e Vankatraman 1993], muitas empresas e agências governamentais avançaram para a implementação da governação de SI por forma a alcançarem a fusão entre o negócio e as TI e obter o envolvimento da gestão sénior nas questões de SI [Haes e Van Grembergen 2009].

Embora as organizações girem muitos activos (pessoas, dinheiro, instalações, etc.), talvez a informação e as tecnologias que a recolhem, armazenam, processam e disseminam estejam entre os activos que lhes causam maior perplexidade e lhes colocam maiores desafios. Se por um lado os negócios exigem mudanças cada vez mais rápidas, os sistemas, uma vez implementados, permanecem relativamente rígidos. Frequentemente, as implementações de TI envolvem investimentos imediatos e continuados, na busca de resultados que podem ser de difícil previsão e de concretização nem sempre satisfatória. Essas incertezas e complexidades fazem muitos gestores renunciarem à responsabilidade de garantirem que os colaboradores da organização utilizam eficazmente as TI [Weill e Ross 2004].

A adopção das TI na organização é reconhecida como um processo complexo que passa pelo planeamento, avaliação custo/benefício gerado pelo sistema e pela sua adequação à realidade organizacional. Na verdade, aquela adopção é um processo de mudança que abarca não só o ambiente tecnológico, mas também o ambiente técnico, os recursos humanos e toda a estrutura da organização [Pascutti et al. 2009].

Em última análise, a governação de SI é uma actividade da responsabilidade da equipa de executivos da organização, estando as responsabilidades por essa actividade frequentemente atribuídas a uma comissão composta por executivos de topo, de linha e de SI, de modo a congregar as diferentes perspectivas e sensibilidades detidas pelos protagonistas do negócio e das TI.

A governação de SI confere liderança, estrutura organizacional e orientação para os processos que asseguram que a função SI da organização entende e sustenta as estratégias da organização e os seus objectivos. A importância desta actividade decorre, assim, do tratamento dado em sua sede às principais questões de negócio e à sua relação com os sistemas de informação, à protecção dos sistemas de informação estratégicos e às orientações que estabelece para a actividade de gestão de SI [Buckby et al. 2005].

Importa, aqui, realçar a distinção entre a actividade de governação de SI e a actividade de gestão de SI, dado por vezes se deparar com visões em que essas duas actividades são entendidas como sinónimos ou, na busca incessante da nova buzzword, a actividade de governação se apresenta como a nova fórmula que, potenciando benefícios e anulando dificuldades da actividade de gestão, resolverá todos os problemas deparados pelos responsáveis de SI.

Enquanto a gestão de SI se foca no fornecimento eficiente e eficaz dos serviços e produtos de SI e na gestão das operações de SI, a governação de SI enfrenta a dupla exigência de contribuir para as operações e desempenho actuais do negócio e de transformar e posicionar as TI para atender aos desafios futuros do negócio [Peterson 2003].

Esta diferenciação entre governação de SI e gestão de SI foi explicitamente reconhecida pela versão mais recente do referencial COBIT (COBIT 5), no qual a governação de SI assegura que as necessidades, as condições e as opções das partes interessadas são analisadas para determinar objectivos balanceados e de comum acordo a serem alcançados, estabelecendo direcção através de priorização e tomada de decisão [ISACA 2012]. Para além disso, a governação também assegura a monitorização e a conformidade do direccionamento e objectivos estabelecidos previamente. Por sua vez, à gestão de SI cabe o planeamento e execução das iniciativas relacionadas com as TI, alinhando-as de acordo com as directivas recebidas.

Esta distinção entre a governação e a gestão de SI é reflectida directamente no modelo proposto pelo COBIT, o qual subdivide as práticas e as actividades relacionadas com as TI em dois domínios principais, estando a governação associada à análise, direcção e monitorização das iniciativas conexas aos sistemas de informação e a gestão associada ao planeamento, construção, execução e monitorização dos próprios sistemas de informação, conforme se ilustra na Figura 2.

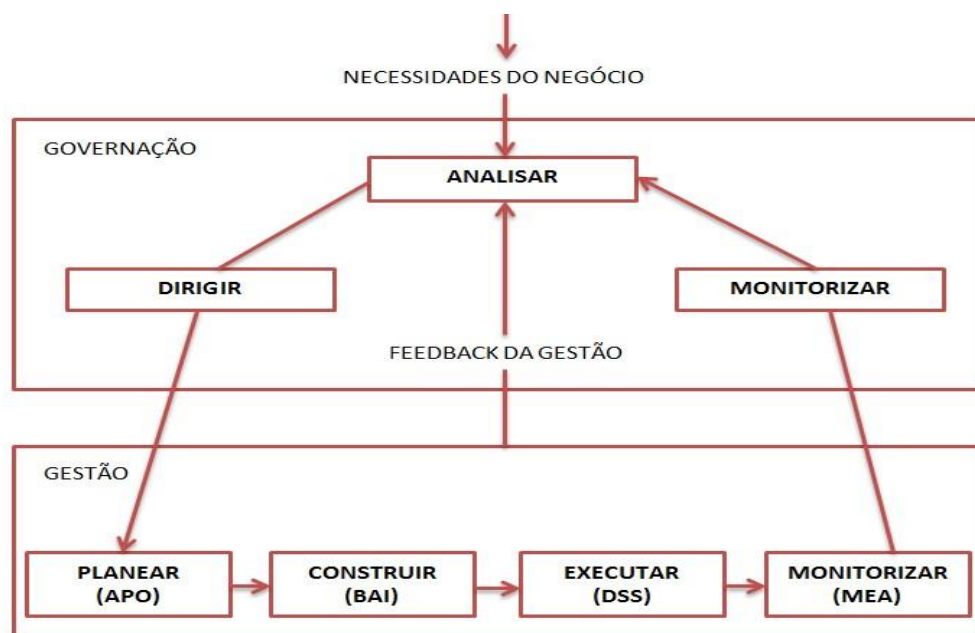


Figura 2: Relacionamento entre os Domínios do COBIT 5 Adaptado de ISACA [2012, p. 25]

A governação de SI funda-se numa estrutura de relacionamentos e processos para dirigir e controlar as TI a fim de alcançar as metas da organização pela agregação de valor. Para tal, a governação de SI visa responder às seguintes questões [Weil e Ross 2004]:

- As capacidades de TI melhoram a competitividade da organização?
- Todos os gestores da organização reconhecem as suas responsabilidades para a gestão e uso eficaz de TI ou assumem que este é um problema apenas da área de SI?
- Os investimentos em TI na organização visam atender os objectivos estratégicos ou a organização desperdiça recursos e investimentos por apenas atender a iniciativas tácticas e a necessidades operacionais?

Uma vez que a governação de SI tem por objectivo conhecer os valores e a importância estratégica das TI na organização, assegurar que as TI podem suportar as suas operações e garantir que pode implementar as estratégias necessárias face ao crescimento e à expansão da organização no futuro, as melhores práticas de governação de SI devem garantir que as expectativas de TI são atendidas e os riscos inerentes às TI minimizados [ISACA 2012].

Desta forma, o uso eficaz de TI e a integração entre a sua estratégia e a estratégia do negócio ultrapassam a ideia de TI como simples ferramentas de automação de processos e produtividade. A via para a aplicação bem-sucedida das TI na organização não está mais relacionada somente com o hardware e o software utilizados, ou com os métodos de desenvolvimento de SI adoptados, mas com o grau de alinhamento da aplicação das

TI com a estratégia e as características da organização e da sua estrutura organizacional [Laurindo et al. 2001, p. 161].

Se bem que a importância do alinhamento entre a aplicação das TI e o negócio seja amplamente reconhecida quer na literatura quer na prática de SI, a avaliação de quão bem uma organização persegue ou alcança esse alinhamento levanta desafios interessantes. Neste trabalho assume-se como pressupostos que uma boa governação de SI, a par de uma boa gestão de SI, são condições necessárias para o alcance do alinhamento entre o sistema de informação e o negócio. Defende-se, assim, que o primeiro passo para aferir o grau desse alinhamento passe pela avaliação daquelas duas actividades conexas ao sistema de informação – governação e gestão. Verificando-se que essas actividades apresentam qualidade suficiente, então poder-se-á focar a atenção no procedimento de aferição do grau concreto de alinhamento e, concomitantemente, apontar-se os aspectos que necessitam de ser melhorados para intensificar a convergência entre a aplicação das TI e o negócio. Caso se constate que aquelas duas actividades carecem de qualidade, então a busca do alinhamento requererá que, previamente, se revejam e redimensionem essas actividades.

Com base no exposto, formulou-se como objectivo deste trabalho a delineação de um procedimento de auditoria (enquanto processo formal de avaliação independente e sustentado) fundado na avaliação das actividades de governação e gestão de SI como etapa prévia à aferição do grau de alinhamento entre o sistema de informação e o negócio de uma organização.

4. DESCRIÇÃO DO ESTUDO

Com vista a propor e experimentar o procedimento de auditoria das actividades de governação e gestão de SI recorreu-se ao método de investigação de estudo de caso, sendo a unidade de análise um banco central que, por questões de confidencialidade, se denominará neste estudo por NSC.

O NSC é o banco central de um país situado em África. No contexto da sua estrutura organizacional é constituído por um Conselho de Administração, seis unidades de estrutura de negócio e seis de suporte, entre as quais se encontra a Direcção de Tecnologias e Sistemas de Informação (DTSI). À DTSI cabe propor e promover políticas e soluções no âmbito das tecnologias e sistemas de informação para o suporte da actividade do Banco, prestando de forma eficiente serviços de concepção, implementação, exploração e manutenção das infra-estruturas que lhes são inerentes.

Ao NSC, como banco central, compete a regulação e supervisão das instituições financeiras do seu País. Como banco regulador e supervisor, e uma vez que nos últimos anos tem crescido o número de instituições financeiras nesse país, por forma a cumprir com eficácia a sua função, por um lado, e tendo-se verificado um grande investimento em termos de TI por parte daquelas instituições, por outro lado, houve a necessidade do NSC também investir em TI. Assim, nos últimos anos, e por orientação do Governo Central, o NSC tem feito

um forte investimento em TI com vista a tornar mais eficazes, seguras e céleres as suas operações de negócio, fortalecer o seu papel de supervisor do Sistema Financeiro e modernizar-se administrativamente.

Neste sentido, para aferir se os investimentos feitos em TI estão a responder aos seus objectivos, ou seja, para assegurar que as TI estão a ser aplicadas de modo a suportarem os objectivos da organização, o Conselho de Administração do NSC determinou a realização de uma auditoria aos seus sistemas de informação. Foi no âmbito desta auditoria que se enquadrou a realização deste estudo e em que se projectou e aplicou um procedimento de avaliação das condições prévias ao alinhamento entre a aplicação das TI e as operações (negócio) do NSC. Assim, para assegurar que as TI foram concebidas e encontram-se aplicadas para suportar os objectivos da organização, a auditoria propôs-se verificar as seguintes condições no Banco NSC:

- i. Existência de uma estrutura responsável pela governação de SI e
- ii. Existência de uma estrutura responsável pela função de SI na organização, ou seja, pela gestão de SI.

Para se dar corpo ao trabalho, decidiu-se utilizar o COBIT 5 como referencial de boas práticas de governação e gestão de SI. Para o seu cumprimento elaborou-se um questionário com perguntas fechadas, onde os respondentes deveriam apenas responder ou Sim ou Não (S/N) de acordo com as questões colocadas, que foi enviado a quadros da organização, quer das áreas de negócio, quer das áreas de SI. Antes do envio aos respondentes, o questionário foi pré-validado por um grupo de especialistas em auditoria de Tecnologias e Sistemas de Informação para se certificar que as questões apresentadas eram claras e relevantes, tendo o grupo de especialistas, depois de algumas alterações e melhorias, dado o seu parecer favorável.

As temáticas das questões inseridas no questionário, formuladas com base no COBIT 5, são aquelas que cabem à estrutura de governação de SI assegurar e as que cabem à gestão de SI promover, conforme se ilustra no Quadro 1.

ESTRUTURA DE GOVERNAÇÃO DE SI	
A organização tem definida de forma clara a estrutura de governação de SI?	S/N
Existem documentos formais que mandatam e definem as responsabilidades desta estrutura de governação de SI?	S/N
Os processos de governação de SI aplicam-se a todas as TI da organização?	S/N
A estrutura de governação de SI é integrada por gestores de topo, gestores de negócio e gestores de SI?	S/N
Os membros da estrutura de governação de SI estão cientes das suas responsabilidades e participam regularmente nas reuniões deste órgão?	S/N

As actas das reuniões desta estrutura existem e estão acessíveis aos seus membros?	S/N
A estratégia de SI é discutida e aprovada ao nível da estrutura de governação de SI?	S/N
As metas de desempenho e as métricas e níveis de serviço para as TI são definidas e monitorizadas pela estrutura de governação de SI?	S/N
Os programas e orçamentos gerais de TI são discutidos e aprovados ao nível da estrutura de governação de SI?	S/N
ESTRUTURA DE GESTÃO (FUNÇÃO) DE SI	
A organização tem definida de forma clara a estrutura de gestão de SI?	S/N
Essa estrutura está concebida para apoiar os objectivos organizacionais?	S/N
Essa estrutura assegura a responsabilização e o estabelecimento de políticas para a tomada de decisão no âmbito dos SI?	S/N
Está definido um <i>staff</i> para a função SI?	S/N
As funções de cada gestor de SI estão definidas e documentadas?	S/N
Existem métricas definidas para medir o desempenho das TI (manuais de organização, procedimentos, acordos de níveis de serviço, etc.)?	S/N
O orçamento de TI e o estado dos projectos de TI são monitorizados e reportados à estrutura de governação de SI?	S/N
Existem manuais de procedimentos e serviços de SI que fornecem detalhes razoáveis para orientar as operações e os operadores?	S/N
Os manuais de procedimentos e serviços são actualizados regularmente?	S/N

Quadro 1: Questões-Âncora sobre Governação e Gestão de SI *Adaptado de ISACA [2012]*

No início dos trabalhos, realizou-se uma reunião formal com quadros da organização para aferir o seu conhecimento acerca das necessidades de SI para a execução das suas actividades operacionais. Para a área de SI foi feita a primeira reunião onde o objectivo foi compreender a estrutura e funções da DTSI. Foram colocadas várias questões tais como: saber como o departamento está organizado (isto é, quantas áreas, quantas pessoas, a quem reporta), quais os objectivos (estratégicos e operacionais) definidos para o departamento, quais os principais riscos associados ao cumprimento dos objectivos estabelecidos, quais os principais relatórios que utiliza para analisar o progresso da actividade/negócio face aos objectivos definidos, quais os processos-chave da DTSI e quais as entidades de que depende a DTSI para assegurar os seus objectivos.

Para as áreas de negócio as questões colocadas visaram apurar quais os principais sistemas e tecnologias de informação de suporte às suas actividades, como é que a DTSI tem respondido às necessidades de sistemas e tecnologias de informação das áreas, entre outras questões.

Paralelamente, no terreno verificou-se, a partir de relatórios documentais que a DTSI tem elaborado e enviado ao Presidente do Conselho de Administração, de actas de reuniões internas da área, de manuais de procedimentos e de organização e de testes substantivos, se as práticas de governação e de gestão de SI no Banco NSC estavam de acordo com as boas práticas recomendadas pelo COBIT 5. Os testes substantivos foram executados para aferir se os processos e os procedimentos de execução das actividades estão desenhados para prevenir ou detectar numa base regular erros materiais.

Para a recolha dos dados foram utilizadas as técnicas de observação, entrevistas semi-estruturadas e recolha de documentos.

5. RESULTADOS

De acordo com o COBIT 5, a governação de SI assegura que as necessidades, as condições e as opções das partes interessadas são analisadas para determinar objectivos balanceados e de comum acordo a serem alcançados, estabelecendo direcção através de priorização e tomada de decisão.

A estrutura de governação de SI deve ser formada por executivos, gestores-chave do negócio e equipa de gestão do DTSI, que deverá reunir-se regularmente para rever as iniciativas e projectos de TI e priorizar, alinhar e reconciliar esses projectos com os planos de negócio e a orientação estratégica do Banco NSC.

A estrutura de governação de SI dever ter também a responsabilidade de assegurar que o desempenho das TI está em linha com as expectativas do negócio, constituindo os Acordos de Nível de Serviço (SLA's)¹ uma base para os níveis e os resultados esperados dos serviços de TI.

A gestão de SI, por sua vez, planeia, cria, executa e monitoriza as actividades de TI em alinhamento com a direcção definida pela Administração e emanada da governação de SI para atingir os objectivos organizacionais [ISACA 2012].

Assim, a organização deverá definir claramente uma estrutura de governação de SI, mandatando e definindo formalmente as respectivas responsabilidades. Por sua vez, esta estrutura deverá assegurar que:

- Os processos de governação de SI se aplicam a todas as TI da organização;
- Na sua composição estão integrados gestores de topo, gestores de negócio e gestores de SI;

¹ Do Inglês, Service Level Agreement

- Os seus membros estão cientes das suas responsabilidades e participam regularmente nas reuniões do órgão;
- As actas das reuniões desta estrutura existem e estão acessíveis aos seus membros;
- No seu âmbito sejam discutidas alternativas estratégicas para o sistema de informação, consubstanciando-se, posteriormente, na formulação e aprovação da estratégia de SI;
- Na sequência das suas determinações estratégicas para o sistema de informação, defina e monitorize metas de desempenho e métricas de alto nível, bem como balizas para os níveis de serviço a observar pelas TI aplicadas;
- Ainda em articulação com a definição estratégica, estabeleça os programas e orçamentos gerais para a função SI e, concomitantemente, para as TI da organização.

Concluídos os trabalhos a que se propôs, a auditoria não identificou o envolvimento formal e estruturado das áreas de negócio na governação de SI. A auditoria verificou que não está instituída uma estrutura de governação de SI. A função SI reporta directamente ao Presidente do Conselho de Administração. Este por sua vez apresenta as questões de TI ao Conselho de Administração.

Também não foi identificado o envolvimento estruturado das áreas de negócio na definição da estratégia de SI, na priorização de projectos de negócio e na monitorização e avaliação dos níveis de serviço de TI.

A auditoria não encontrou evidências de quaisquer outras reuniões formais e regulares para discutir a estratégia de SI e as necessidades de negócio que envolvam as áreas de negócio do banco.

De igual modo, a auditoria não identificou reuniões formais regulares realizadas entre as áreas de negócio e a equipa de gestão de SI para discutir as necessidades de negócio, não estando em vigor qualquer processo formal para envolver o DTISI quando os projectos com componentes de TI são iniciados.

À gestão de SI cabe o planeamento e execução das iniciativas de SI, alinhando-as com os direccionamentos recebidos. Logo, a função SI deverá:

- Estar concebida para apoiar os objectivos organizacionais;
- Assegurar a responsabilização e o estabelecimento de políticas para a tomada de decisão;
- Possuir um *staff* perfeitamente definido;
- Garantir que as funções de cada gestor de SI se encontram definidas e documentadas;
- Garantir a existência de métricas para medir o desempenho das TI (manuais de organização, procedimentos, acordos de níveis de serviço, etc.);

- Monitorizar e reportar a execução do seu orçamento e o estado dos projectos de TI à estrutura de governação de SI;
- Assegurar a existência de manuais de procedimentos e serviços de SI que orientem as operações e os operadores conexos ao sistema de informação;
- Assegurar que os manuais de procedimentos e serviços são revistos e actualizados regularmente.

Relativamente à função SI, embora não exista uma estrutura formal de governação de SI, pode-se verificar que a função SI no Banco NSC se encontra formalmente constituída e documentada. Especificamente, encontraram-se evidências de definição formal do pessoal de SI e dos processos conexos à função SI, bem como da atribuição de responsabilidades, papéis e relacionamentos no âmbito da função SI. Estão também definidas políticas de circulação, divulgação e acesso a informação, as quais foram aprovadas pelo Conselho de Administração e divulgadas para toda a organização.

A auditoria observou que as políticas e manuais de procedimentos não estão documentados para alguns serviços de SI. As tarefas conexas aos SI são realizadas com base nos conhecimentos e experiência do pessoal, sem orientação de manuais de procedimentos ou políticas, criando-se, portanto, uma dependência excessiva relativamente a funcionários com conhecimentos detalhados sobre esses processos. No caso de uma saída ou ausência de pessoal-chave, não há nenhuma orientação documentada sobre como devem ser executadas as funções.

Verificou-se, também, que não estão definidos acordos de níveis de serviço (SLA's) entre o DTISI e as áreas de negócio e não há indicadores de prestação de contas reportados e controlados de forma regular. Para algumas funções e serviços de TI não existem manuais de procedimentos que forneçam indicações que orientem as operações e os operadores.

A título de síntese, apresenta-se no Quadro 2 as posições consolidadas nas temáticas subjacentes às questões-âncora previamente apresentadas para o banco NSC, mediante a indicação do grau de satisfação por parte da instituição nas vertentes da governação e da gestão de SI examinadas.

ESTRUTURA DE GOVERNAÇÃO DE SI	
A organização tem definida de forma clara a estrutura de governação de SI.	Não satisfaz
Existem documentos formais que mandatam e definem as responsabilidades desta estrutura de governação de SI.	Não satisfaz
Os processos de governação de SI aplicam-se a todas as TI da organização.	Não satisfaz
A estrutura de governação de SI é integrada por gestores de topo, gestores de negócio e gestores de SI.	Não satisfaz

Os membros da estrutura de governação de SI estão cientes das suas responsabilidades e participam regularmente nas reuniões deste órgão.	Não satisfaz
As actas das reuniões desta estrutura existem e estão acessíveis aos seus membros.	Não satisfaz
A estratégia de SI é discutida e aprovada ao nível da estrutura de governação de SI.	Não satisfaz
As metas de desempenho e as métricas e níveis de serviço para as TI são definidas e monitorizadas pela estrutura de governação de SI.	Não satisfaz
Os programas e orçamentos gerais de TI são discutidos e aprovados ao nível da estrutura de governação de SI.	Não satisfaz
ESTRUTURA DE GESTÃO (FUNÇÃO) DE SI	
A organização tem definida de forma clara a estrutura de gestão de SI.	Satisfaz
Essa estrutura está concebida para apoiar os objectivos organizacionais.	Satisfaz
Essa estrutura assegura a responsabilização e o estabelecimento de políticas para a tomada de decisão no âmbito dos SI.	Satisfaz
Está definido um <i>staff</i> para a função SI.	Satisfaz
As funções de cada gestor de SI estão definidas e documentadas.	Satisfaz
Existem métricas definidas para medir o desempenho das TI (manuais de organização, procedimentos, acordos de níveis de serviço, etc.).	Não satisfaz
O orçamento de TI e o estado dos projectos de TI são monitorizados e reportados à estrutura de governação de SI.	Não satisfaz
Existem manuais de procedimentos e serviços de SI que fornecem detalhes razoáveis para orientar as operações e os operadores.	Satisfaz parcialmente
Os manuais de procedimentos e serviços são actualizados regularmente.	Satisfaz parcialmente

Quadro 2: Síntese da Avaliação da Governação e Gestão de SI do Banco NSC

6. RECOMENDAÇÕES

As TI podem contribuir significativamente para que as organizações alcancem os seus objectivos, mas para isso é preciso tornar a governação de SI mais ágil e clara na sua implantação e utilização, especialmente no que se refere aspectos tais como, equilíbrio dos riscos; controlo dos custos, de pessoas, de contractos e de fornecimento de serviços de terceiros; além de ficar claro como são tomadas as decisões e quem as toma [Mendonça et al 2013], tornando evidente que há um alinhamento entre as TI e o negócio das organizações.

Para ultrapassar as inconformidades verificadas na auditoria realizada no Banco NSC e por forma a potenciar o alinhamento entre o sistema de informação e o negócio do Banco, com base no procedimento de avaliação levado a cabo, avançaram-se as seguintes recomendações, sob a forma de tarefas que a instituição deverá realizar a breve trecho:

- Definir de forma clara a estrutura de governação de SI;
- Elaborar e divulgar os documentos formais que mandatam e definem as responsabilidades desta estrutura de governação de SI;
- Criar processos de governação de SI e aplicá-los a todas as TI da organização;
- Discutir e aprovar a estratégia de SI ao nível da estrutura de governação de SI;
- Discutir e aprovar os programas e orçamentos de TI ao nível da estrutura de governação de SI;
- Estabelecer métricas para medir o desempenho das TI;
- Definir e monitorizar as metas de desempenho e as métricas e níveis de serviço das TI;
- Monitorizar e reportar a execução orçamental e o estado dos projectos à estrutura de governação de SI por parte da estrutura de gestão de SI.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A temática do alinhamento entre os SI e o negócio das organizações tem sido estudada por diversos autores. As evidências teóricas e empíricas sugerem que um melhor alinhamento entre o sistema de informação e o negócio potencia maiores níveis de desempenho organizacional. Além disso, o alinhamento proporciona a visualização das informações estratégicas, bem como posiciona a área de SI e os sistemas de informação como elementos chave nas organizações [Affeldt e Vanti 2009].

Para assegurar que as TI estão concebidas para suportar os objectivos da organização é importante que haja um comprometimento entre a gestão de topo, as áreas de negócio e a área de SI (função SI), para que aquelas entendam o papel e potencial das TI no suporte do negócio e da organização e a função SI saiba quais os serviços que deve entregar ao negócio por forma a garantir que as necessidades do negócio em relação às TI estão a ser satisfeitas. Para tal, é importante que exista uma estrutura formal com responsabilidade e mandato para definir a estratégia de SI no suporte ao negócio, alinhando-a com os objectivos da organização.

A governação de SI assume, assim, um papel fundamental ao consubstanciar as actividades daquela estrutura formal, devendo ser parte integrante da gestão organizacional, liderando e criando as estruturas e processos organizacionais que asseguram que as TI sustentam as estratégias e os objectivos da organização.

Em consequência e em complementaridade com a governação de SI, a actividade de gestão de SI visará a concretização do alinhamento entre a aplicação das TI e o negócio, balizada pelas directivas emanadas da governação de SI.

Neste trabalho constatou-se que o Banco NSC não dispõe de uma estrutura de governação de SI que garanta que as necessidades de TI para suportar o negócio estão a ser bem abordadas e que a função SI está a prestar os serviços requeridos pelas áreas de negócio. Daqui decorre que não se pode assegurar que as TI estejam concebidas para suportar os objectivos e a estratégia do Banco NSC. Para além das conclusões imediatas do procedimento de auditoria, a avaliação efectuada no Banco NSC permitiu avançar com um conjunto de recomendações para a institucionalização da actividade de governação de SI, melhoria da operação da função SI, ou seja, da actividade de gestão de SI, e articulação entre a governação e a gestão de SI no NSC.

Para a avaliação das actividades de governação e gestão de SI delineou-se um procedimento de auditoria fundado no COBIT 5 e que se crê poder constituir o primeiro momento da aferição do alinhamento entre a aplicação das TI e o negócio.

Como trabalho futuro identifica-se o interesse em delinear o segundo momento de aferição do alinhamento: concluindo-se sobre a existência e qualidade das actividades de governação e gestão de SI, importará medir o grau com que as TI suportam os objectivos e a estratégia do negócio. Posteriormente, será possível lançar-se estudos com vista a apurar o relacionamento entre o grau de alinhamento entre o sistema de informação e o negócio de uma organização e a qualidade das suas actividades de governação e gestão de SI e, assim, aferir sobre a eventual suficiência destas duas actividades para o alcance do dito alinhamento.

8. AGRADECIMENTOS

Este trabalho foi apoiado pela FCT – Fundação para a Ciência e Tecnologia no âmbito do Project Scope PEst-OE/EEI/UI0319/2014.

REFERÊNCIAS

- Affeldt, F.S. e Vanti, A.A., (2009). Alinhamento Estratégico e Tecnologia da Informação: Análise de Modelos e Propostas para Pesquisas Futuras. *Revista de Gestão da Tecnologia e Sistema de Informação* 6(2), 203–226.
- Belfo, F. and Sousa, R.D. (2012). A Critical Review of Luftman's Instrument for Business-IT Alignment. *MCIS 2012 Proceedings*. Paper 6.
- Buckby, S., Best, P. and Stewart, J. (2005) The Role of Boards in Reviewing Information Technology Governance (ITG) as part of Organizational Control Environment Assessments. In Cusack, B., Eds. *Proceedings 2005 IT Governance International Conference*, pp. 1-14, Auckland, New Zealand.
- Calle Jr, E. and Kanter, J. (1998). Aligning Information Systems and Business Strategy. A Case study. *Journal of Information Technology Management* IX(1).
- Campbell, B., Kay, R., and Avison, D. (2005). Strategic alignment: a practitioner's perspective. *Journal of Enterprise Information Management* 18(6), 653-664.

- Chan, Y.E., and Reich, B.H. (2007). IT alignment: what have we learned? *Journal of Information Technology* 22 (4), 297-315.
- Chan, Y.E., Sabherwal, R. and Thatcher, J.B. (2006). Antecedents and Outcomes of Strategic IS alignment: An Empirical Investigation. *IEEE Transactions on Engineering Management* 53(1), 27-47.
- Croteau, A. and Bergeron, F. (2001). An Information Technology Trilogy: Business Strategy, Technological Deployment and Organizational Performance. *Journal of Strategic Information Systems* 10, 77-79.
- Haes, S. and Van Grembergen, W. (2009). An Exploratory Study into IT Governance Implementations and Its Impact on Business/IT Alignment. *Information Systems Management* 26(2), 123-137.
- Henderson, J. and Venkatraman, N. (1993). Strategic Alignment: Leveraging Information Technology for Transforming Organizations. *IBM Systems Journal* 32(1), 4-16.
- ISACA (2012). COBIT 5 – A Business Framework for the Governance and Management of Enterprise IT, ISACA.
- Kaplan, R. and Norton, D. (2006). *Alignment: Using the Balanced Scorecard to Create Corporate Synergies*. Boston: Harvard Business School Publishing Corporation.
- Kappelman, L., McLean, E., Luftman, J. and Johnson, V. (2013). Key Issues of IT Organizations and Their Leadership: The 2013 SIM IT Trends Study. *MIS Quarterly Executive* 12(4), 227-240.
- Kappelman, L., McLean, E., Johnson, V. and Gerhart, N. (2014). The 2014 SIM IT Key Issues and Trends Study. *MIS Quarterly Executive* 13(4), 237-263.
- Kearns, G.S., and Lederer, A.L. (2003). A Resource-Based View of Strategic IT Alignment: How Knowledge Sharing Creates Competitive Advantage. *Decision Sciences* 34 (1):1-29.
- Laurindo, F., Shimizu, T., Carvalho, M. e Rabechini Jr. R. (2001). O Papel da Tecnologia da Informação (TI) na Estratégia das Organizações. *Gestão e Produção* 8(2), 160-179.
- Luftman, J. (2000). Assessing Business-IT Alignment Maturity. *Communications of Association of Information Systems* 4, Article 14.
- Luftman, J., and Derksen, B. (2012). Key Issues for IT Executives 2012: Doing More with Less. *MIS Quarterly Executive* 11(4), 207-218.
- Mendonça, C., Guerra, L., Neto, M. e Araújo, A. (2013). A Governança de Tecnologia da Informação: Um Estudo do Processo Decisório em Organizações Públicas e Privadas. *Revista Administração Pública – Rio de Janeiro* 47(2), 443 – 468.
- Pascutti, M., Modesto, L., Santos, T. e Aquino, W. (2009). Governança de Tecnologias de Informação: Um Estudo de Caso de Micro e Pequenas Empresas na Cidade de Apucarana, *Revista F@pciencia* 9, 89-98.
- Peterson, R. (2003). Integration Strategies and Tactics for Information Technology Governance, in *Strategies for Information Technology Governance*, Ed. Wim Van Grembergen, Idea Group Publishing.
- Pitassi, C. e Leitão, S. (2002). Tecnologia de Informação e Mudança: Uma Abordagem Crítica, *RAE – Revista de Administração de Empresas* 42(2), 77-87.
- Reddy, G., Srinivasi, R., Rikkula, S. e Rao, V. (2009). Management Information Systems to Help managers for Providing Decision Making in an Organization. *International Journal of reviews in Computing*.
- Sabherwal, R., and Chan, Y.E.. (2001). Alignment between business and IS strategies: A study of prospectors, analyzers, and defenders. *Information Systems Research* 12 (1), 11-33.
- Tan, F.B., and Gallupe, R.B. (2006). Aligning business and information systems thinking: a cognitive approach. *IEEE Transactions on Engineering Management* 53 (2), 223-237.
- Teo, T.S.H. and Ang, J.S.K. (1999). Critical success factors in the alignment of IS plans with business plans. *International Journal of Information Management* 19, 173-185.
- Wang, J. W., F. Gao e Ip, W.H. (2010). Measurement of Resilience and Its Application to Enterprise Information System. *Enterprise Information Systems* 4(2), 215-223.
- Weill, P. and Ross, J. (2004). *IT Governance: How Top Performers Manage IT Decisions Rights to Superior Results*. Boston: Harvard Business School Press.