

GOVERNANÇA DE PROCESSOS NA AUTOMAÇÃO*

Cláudio Magno do Carmo¹

Gilmar Pinto Ribeiro²

Luciney Miranda Martins³

Resumo

A rotina operacional e os seus processos de validação e acompanhamento já estão consolidados no ambiente da Tecnologia da Informação (TI). No ambiente da Tecnologia de Automação (TA) estamos avançando lentamente, apesar da grande semelhança em vários processos, devido a dificuldades de adaptação dos controles principalmente no tocante aos tempos de resposta e atuação das equipes. Enquanto a TI atua na garantia da execução do tripé formado por confidencialidade (segurança), integridade (precisão dos dados) e disponibilidade, rigorosamente nessa sequência de prioridades (CID) [1], a TA procura atender às necessidades da produção, e inverte a prioridade para a disponibilidade (DIC). Daí o conflito inicial entre os modelos: demanda imediata ou planejamento detalhado das atividades dentro dos padrões de qualidade da TI, entretanto sem impactar nas metas operacionais. É tudo uma questão de visão e principalmente de gestão por processos! Quais as diretrizes comuns? Quais os processos similares? Encontrar os pontos de afinidade, alinhados com as expectativas dos gestores e com foco na disponibilidade, sem perder a integridade e confiabilidade dos dados é o desafio.

Palavras-chave: Governança; Automação; Gestão; Tecnologia Operacional.

AUTOMATION PROCESS GOVERNANCE

Abstract

The operational routine and its validation and monitoring processes are already consolidated in the Information Technology (IT) environment. In the Automation Technology (AT) environment we are slowly advancing, despite the great similarity in several processes, due to the difficulties of adapting the controls mainly regarding the response times and performance of the teams. While IT works to implement the tripod formed by confidentiality (security), integrity (data accuracy) and availability, rigorously in this sequence of priorities (CIA), AT seeks to meet production needs and prioritizes availability (AIC). Hence the initial conflict between models: immediate demand or detailed planning of activities within IT quality standards, but without impacting operational objectives. It's all a matter of vision and especially process management! What are the common guidelines? What are the similar processes? Finding affinity points, aligned with managers' expectations, but focusing on availability, without losing data integrity and reliability is the challenge of this work..

Keywords: Governance; Automation; Management; Operational Technology.

¹ Tecnologia em Informática, Newton Paiva-MG, especialista em Banco de Dados-UFMG.

² Engenharia Elétrica - PUC MG, especialista em Engenharia da Qualidade.

³ Ciências Contábeis, Facicon-MG, especialista em Auditoria da Qualidade.

1 INTRODUÇÃO

A competitividade global vem provocando enorme mudança nos processos de gestão corporativa seja pela demanda crescente de novos produtos, seja pelo nível de exigência e qualidade dos produtos. Essa demanda exige ciclos produtivos cada vez mais dinâmicos, cobrando dos gestores agilidade na implantação de soluções, confiabilidade nas operações e principalmente flexibilidade para expansões e adaptações nos processos geridos.

A TI já ocupa um lugar de destaque nas grandes corporações e desenvolveu uma série de tecnologias voltadas para a gestão de seus processos a fim de atender essa demanda do mercado, aprimorando cada vez mais a confiabilidade dos seus sistemas e ativos. Ocorre que para competir de forma eficaz no mercado e gerar diferencial competitivo, as organizações precisam responder rapidamente a essas demandas. Para isso é necessário ajustar a produção, realinhar seus recursos e gerenciar sua infraestrutura de forma ágil, eficaz e principalmente segura para o negócio e para os funcionários.

É incontestável a importância que os serviços e sistemas de TA desempenham na cadeia produtiva, constituindo-se sem dúvida num dos principais pilares da evolução dos processos produtivos, gerando melhores resultados para as corporações. Neste contexto, a integração entre o processo produtivo (TA) e gestão corporativa (TI), surge como elemento essencial para alcançar esse diferencial competitivo através de uma gestão eficiente dos ativos de informação.

A TI e a TA compartilham muitas semelhanças, mas possuem importantes diferenças sobre o propósito, arquitetura, características dos serviços e ativos, requisitos de segurança da informação, conectividade e os sistemas gerenciados. Para atender a essas demandas é preciso uma mudança estrutural no ambiente de TA. Nesse movimento as grandes organizações começaram a CONVERGIR sua infraestrutura de TI com suas redes de TA, essa última tradicionalmente isolada do ambiente de TI. A TA, em sua busca por aumentar a sua agilidade e atender às demandas operacionais, vem fazendo uso cada vez maior das tecnologias da TI, tais como switches, sistemas operacionais, protocolos de rede e, inclusive virtualização de servidores e estações de operação [2], daí a importância da implantação de controles e processos que garantam agilidade e confiabilidade nessa integração.

2 A TECNOLOGIA DE AUTOMAÇÃO NOS DIAS DE HOJE

Como resultado desse processo de convergência houve uma enorme redução do gap tecnológico entre as estruturas de TA e TI, surgiram novos cenários na indústria. A adoção rápida e quase universal dessas tecnologias transformou-a de uma vantagem competitiva em uma necessidade competitiva, o que propiciou uma revisão de métodos e objetivos na TA em todo o mundo. O ambiente de TA passa por uma mudança de paradigma. Com isso, os processos de automação industrial ganham mais e mais força.

Dentre os vários objetivos da TA nas indústrias hoje [3], podemos destacar:

- **Qualidade:** é necessário manter constante a QUALIDADE dos produtos, a fim de que sejam compensadas as deficiências, mantendo ao mesmo tempo a sofisticação do que for produzido;
- **Flexibilidade:** inovações e mudanças são constantes nas linhas de produção de hoje em dia; sendo assim, se faz necessária grande FLEXIBILIDADE para atender

especificidades de clientes e variar a escala de produção de forma a evitar desperdício de material e custo operacional;

- Produtividade: é necessário o controle do equipamento de produção para garantir que o produto final esteja o mais próximo possível do padrão definido como aceitável, de forma a minimizar as perdas com produtos fora de especificação (refugo, sucata, retrabalho) e controlar a produção, impondo limites de forma a minimizar os estoques;
- Viabilidade técnica: focar o processamento imediato do grande volume de informações gerado pelas plantas atuais e automatizar de forma segura e organizada maior número de processos, visando diminuir o pessoal envolvido, limitando o risco de falha humana e respeitando suas limitações;
- Gestão de riscos: buscar a identificação e tratamento dos riscos que possam impactar os serviços e ativos de TA e, conseqüentemente, os processos de negócio.

3 IMPORTÂNCIA DE UMA ANÁLISE E AVALIAÇÃO DE RISCOS NA TA

Recentemente a empresa "Trend Micro", especializada em soluções de segurança da informação, anunciou os resultados do relatório "Mapeando o Futuro: lidando com ameaças difusas e persistentes", que projeta as principais ameaças cibernéticas nesse ano. A pesquisa concluiu que as empresas devem ficar atentas aos riscos a redes corporativas, tais como o uso de dispositivos domésticos (BYOD), extorsão por cibercriminosos e riscos a sistemas de controle industrial, infraestruturas críticas, automação e contra infraestruturas de nuvem. O estudo é realizado com base no desenvolvimento das tecnologias emergentes, no comportamento de usuários, nas tendências do mercado e seus impactos em cenários de ameaças [4].

Diversos países frente à possibilidade real de uso dos meios computacionais para ações ofensivas por meio da penetração nas redes de computadores de setores estratégicos para a nação têm criado grupos de trabalho para estudo e análise de matérias relacionadas à Segurança das Infraestruturas Críticas da Informação (o subconjunto de ativos de informação que afetam diretamente os serviços essenciais para a sociedade como estradas, pontes, aeroportos, bancos, hospitais, instalações de comunicação e usinas de energia). O desafio de proteger sistemas e redes de informações críticas é um desafio mundial! Dentre os riscos destacamos: [5]

- Furto de mídia ou documentos;
- Alteração ou comprometimento dos dados;
- Destruição de equipamento, mídia ou cópias de segurança;
- Violação das condições de segurança dos equipamentos;
- Impossibilidade de acesso aos sistemas de controle e supervisão;
- Interrupção de funcionamento dos serviços;
- Espionagem à distância;

Um evento ocorrido em 2010 ajuda a comprovar essa tendência de aumento dos riscos para os sistemas de automação. Um "malware" (vírus) de computador chamado de "Stuxnet", inserido por meio de um "pendrive" por um funcionário cooptado após um trabalho de engenharia social, atacou um sistema que controlava a velocidade de uma centrífuga de enriquecimento de urânio em Natanz [6], retardando o programa nuclear iraniano. Ataque similar foi registrado à rede de energia da Ucrânia, em 2015, e causou um blecaute que atingiu 80 mil pessoas.

O Stuxnet é um divisor de águas, pois foi a primeira arma cibernética desenvolvida especificamente para afetar sistemas de controle. Ele foi o primeiro grande indício de que os sistemas de automação seriam os próximos alvos dos atacantes

cibernéticos. Nesse contexto de aumento das ameaças, vulnerabilidades e riscos e considerando que as infraestruturas críticas são altamente dependentes da Automação Industrial, é de fundamental importância a implantação de uma metodologia e um processo sistemático de gestão de riscos de segurança da informação, visando identificar e tratar os riscos mais críticos aos ativos, serviços e processos de TA e manter os processos de negócio operando e com o mínimo de impacto.

4 MODELOS DE CONTROLE E GOVERNANÇA

A governança é um conjunto de práticas necessárias para alinhar os recursos da corporação (hardware, software, processos e equipe técnica) com a estratégia do negócio, visando a aumentar a sua competitividade a partir da melhoria dos processos e da qualidade das informações geradas. A governança tem cinco pilares essenciais:

- Alinhamento estratégico com os objetivos da empresa;
- Geração de valor para a empresa e cliente;
- Gestão de riscos evitando perdas e assegurando a continuidade do negócio;
- Gestão de recursos promovendo programas de manutenção, renovação e melhoria contínua dos recursos de TI;
- Medição de resultados transformando os dados em informações úteis para a tomada de decisões.

Os modelos de controle, também chamados de “frameworks”, fazem parte da governança de TI. Eles são importantes para que as métricas estipuladas sejam alcançadas e para que a gestão seja eficaz. Por isso, é essencial que esteja definido desde o início qual método a equipe irá seguir, porém sempre atentando-se ao que a empresa quer e ao seu planejamento. Os frameworks mais comuns são: Cobit, ITIL e ISO20000.

O “Control Objectives for Information and Related Technology (Cobit, Objetivos de Controle para Tecnologias da Informação e relacionadas)” é baseado em controles que visam testar e garantir a qualidade dos serviços. Através de um sistema próprio de métricas para mensuração de desempenho e avaliação de resultados, os controles atuam como auditores dos processos propondo:

- Controle de objetivos;
- Mapas de auditoria;
- Ferramentas de implementação;
- Guia de técnicas de gerenciamento.

O “Information Technology Infrastructure Library (ITIL, Biblioteca de Infraestrutura de TI)” é um conjunto de melhores práticas para operações de gestão de serviços em TI (como gerenciamento de “service desk”, incidente, mudança, capacidade, nível de serviço e segurança) e para alinhamento do departamento com os negócios da empresa. O foco dos controles mira o cliente e a qualidade. O ITIL beneficia diretamente a governança de TI e a forma como a área se relaciona com o restante da organização. E propõe controles que visam, entre outras coisas:

- Redução do tempo de execução de tarefas e de solução de problemas;
- Aumento da satisfação de usuários e clientes;
- Maior controle da gestão;
- Diminuição de custos operacionais.

De forma mais simples, o Cobit diz ‘o que’ e o ITIL explica ‘como’ [7].

A ISO/IEC 20000 é uma norma de Gerenciamento de Serviços utilizada na TI e que permite que as empresas demonstrem excelência e comprovem a adoção das melhores práticas no gerenciamento de seus recursos de TI. A norma está alinhada e complementa a abordagem de processo definida no ITIL através de uma abordagem sistemática para a gestão da qualidade, orientando a administração dos negócios para a obtenção de bens e serviços consistentes e de qualidade.

5 SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE SERVIÇOS DA AUTOMAÇÃO - SGSA

O principal objetivo da TA é a obtenção de elevados níveis de disponibilidade para os processos, ativos e serviços que suportam os processos produtivos. O SGSA é um desdobramento da Política de Governança de TA e visa dar suporte à implantação da política, definindo como os principais serviços devem ser direcionados, implantados, operados, monitorados e melhorados. O objetivo é estruturar as equipes de TA como prestadoras de serviço visando entregar valor aos processos de negócio, por meio da operação de tecnologias e sistemas de automação, assumindo a propriedade dos custos (de manutenção e melhorias) e riscos específicos associados à realização de suas atividades. A estratégia proposta envolve a definição e estruturação do SGSA, o qual possui as seguintes áreas de foco:

- Alinhamento entre as operações executadas e as diretrizes estratégicas da corporação;
- Entrega de valor ao processo produtivo por meio das soluções de TA;
- Gerenciamento de riscos relacionados à TA visando minimizar os impactos nas atividades do processo produtivo;
- Gerenciamento de investimentos realizados em recursos (aplicações, informação, infraestrutura e pessoas); de Subtítulo de acordo com o sistema de numeração progressiva;
- Gerenciamento de desempenho dos recursos, processos e projetos.

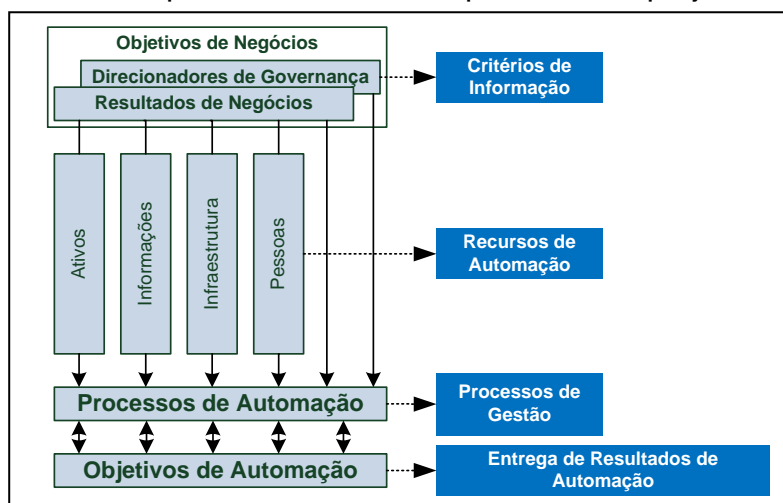


Figura 1 – Gerenciamento de recursos para entrega de objetivos

Os requisitos básicos para um adequado gerenciamento de serviços da TA são:

- Definição dos serviços que devem ser oferecidos e para quem;
- Escopo e abrangência dos serviços bem definidos;
- Papéis e responsabilidades definidos e atribuídos;
- Documentação adequada dos processos e serviços;

- Planejamento adequado dos serviços e alinhamento com requisitos dos clientes visando entregar o valor acordado com os clientes focando em especial nos requisitos de disponibilidade, integridade e confiabilidade;
- Garantia de alocação de recursos adequados e capacitação dos envolvidos com os processos e serviços;
- Suporte ao negócio buscando aumento da produtividade, redução de custo operacional e impactos ambientais visando garantir a segurança do ambiente operacional de TA;
- Comunicação transparente e eficaz com as partes interessadas.

Um ponto de partida para implantação da Governança na TA é apresentado na figura 2, onde são definidos e estruturados os processos básicos e relevantes para início de funcionamento do SGSA. Os processos de gerenciamento de serviços contemplados nesta abordagem inicial abrangem as seguintes disciplinas:

- Segurança da Informação: visa alinhar a segurança da informação em ambientes de TA com os requisitos do negócio e garantir disponibilidade, integridade e confidencialidade dos ativos. Monitora e trata continuamente os riscos relacionados ao ambiente de TA;
- Gestão da Disponibilidade e Continuidade: garantir que o nível de disponibilidade entregue em todos os serviços de TA atendam as metas acordadas e que medidas proativas sejam aplicadas para melhorá-lo. Além disso, visa assegurar que os serviços críticos interrompidos possam ser recuperados dentro do tempo esperado (Plano de Continuidade do Negócio);
- Gerenciamento da capacidade: visa compreender as necessidades atuais e futuras do negócio, a operação da organização, a infraestrutura da rede TA e garantir que todos os aspectos de capacidade e de desempenho, relacionados às necessidades do negócio atuais e futuras, sejam fornecidos com efetividade e com custo x benefício adequado;
- Gerenciamento de incidentes: é um processo reativo, pois atua a partir de eventos relatados por clientes/usuários, equipe de Automação ou ferramentas de monitoração. O objetivo é restaurar a operação normal dos serviços o mais rápido possível com o menor impacto sobre as operações;
- Gerenciamento de problemas: objetiva identificar, tratar e prevenir a ocorrência de incidentes recorrentes, através de diagnóstico de causa-raiz e apresentar soluções para correção dos problemas.
- Gerenciamento de mudanças: visa gerenciar ciclo de vida de todas as mudanças nos processos operacionais e internos dos serviços de automação, através de um processo único e centralizado de aprovações, programação e controle de mudança. Dessa forma pretende-se reduzir o impacto de incidentes relacionados com mudanças malsucedidas;
- Gestão de Ativos: visa fornecer gerenciamento e controle sobre os ativos existentes dentro dos ambientes de TA, além de criar e manter uma base de dados de gerenciamento da configuração, visando garantir que informação precisa e confiável sobre os ativos esteja sempre disponível;
- Gerenciamento de nível de serviço (SLA): tem como objetivo acordar e documentar as metas de garantia dos serviços de TA com os respectivos clientes e monitorar a entrega destes de acordo com as metas definidas;
- Catálogo de Serviços: tem como propósito manter uma fonte única de informações de todos os serviços disponibilizados pela automação, além de assegurar uma visão exata do escopo de atuação a todos os usuários.

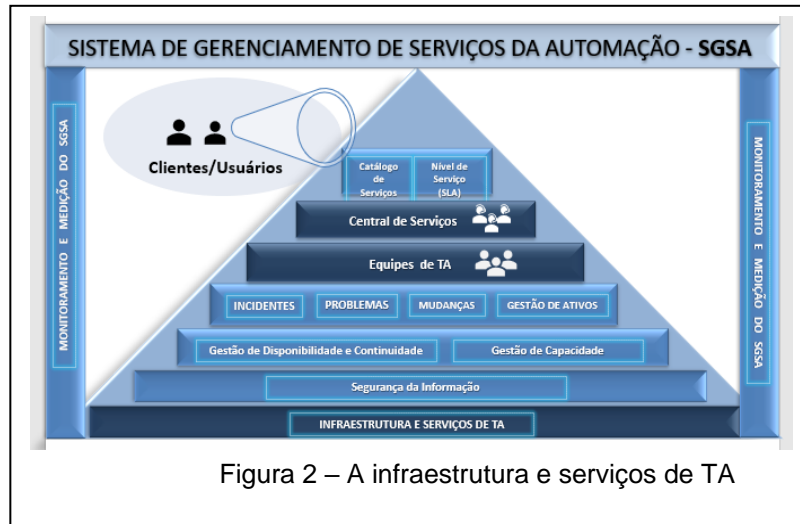


Figura 2 – A infraestrutura e serviços de TA

Faz-se também necessária a implantação da função da Central de Serviços, que é o ponto de contato principal dos clientes/usuários com a TA, fazendo a ligação das demandas das áreas de negócio com os serviços disponibilizados.

5.1 FUNÇÕES E PAPÉIS

Faz-se também necessária a implantação da função da Central de Serviços, que é o ponto de contato principal dos clientes/usuários com a TA, fazendo a ligação das demandas das áreas de negócio com os serviços disponibilizados. A estrutura do SGSA constitui-se de Funções e Papéis, conforme exemplo mostrado na figura 3. Função é um grupo de pessoas que executam uma combinação de processos e atividades. Um exemplo de função é a Central de Serviços de Automação, responsável pela interface entre os clientes/clientes/usuários dos serviços de Automação. O papel é um conjunto de responsabilidades, atividades e autorizações concedidas a uma pessoa, dentro de um contexto específico, como um processo de gestão. Uma pessoa pode estar associada a vários papéis.

- Equipes de Automação: (atuam como prestadoras de serviço)
 - Atende as demandas das áreas de negócio por meio do atendimento de incidentes, problemas, requisições de serviço, requisições de mudanças e desenvolvimento de projetos;
 - Desenvolve, implanta, opera e melhora continuamente os processos e serviços de TA visando obter elevados níveis de disponibilidade para os processos, ativos e serviços que suportam os processos produtivos;
 - Garante o funcionamento dos serviços de suporte para manter os serviços de negócio no nível de atendimento esperado pelas áreas;
 - Realiza estudos de novas ferramentas e soluções, buscando inovação tecnológica no ambiente de TA.
- Central de Serviços de Automação: (atua como mediadora entre usuários e fornecedores dos serviços)
 - Centraliza as solicitações feitas pelos clientes/usuários, tendo entre suas principais responsabilidades o registro do chamado, diagnóstico, resolução, correto encaminhamento de uma solicitação, a divulgação de informações aos clientes/usuários e o monitoramento dos principais serviços da Automação;

- Facilita a restauração da operação normal de um serviço com o mínimo de impacto para a operação, em conformidade com os acordos estabelecidos e também as prioridades do negócio;
- Reduz o custo do suporte usando de forma eficiente os processos, recursos e tecnologia disponível;

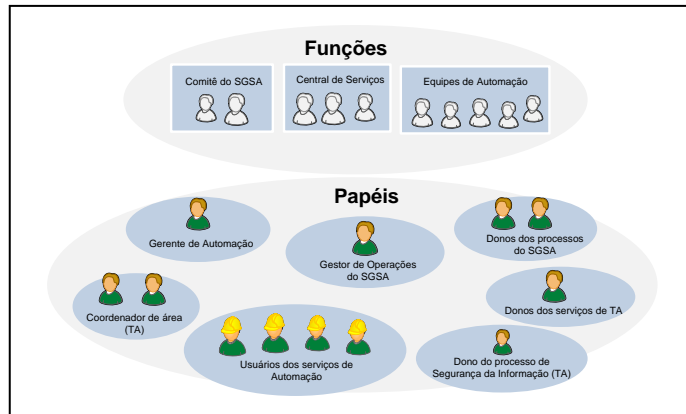


Figura 3 – Funções e Papéis do SGSA

É interessante ressaltar que existem diferentes perspectivas de atribuição de responsabilidades, quando comparadas a visão corporativa e do SGSA. Na perspectiva corporativa, existem cargos e hierarquias que não existem na perspectiva do SGSA, a qual possui papéis que não fazem parte da estrutura organizacional da empresa. Os papéis e responsabilidades das atividades envolvidas em cada Processo de Gestão são:

- **Gerente de Automação:** é responsável por todo o SGSA e deve garantir que as metas estratégicas da empresa se encontram permeadas nos processos e serviços da TA, analisar os investimentos, avaliar o desempenho do SGSA e apresentar os resultados e necessidades do sistema para os níveis superiores da organização;
- **Gestor de Operações do SGSA:** atua no plano tático. É o responsável por coordenar a execução das atividades de controle dos Processos de Gestão, e também por acompanhar os relatórios gerados pela Central de Serviços e pelas ferramentas que suportam os processos do SGSA. A partir destes relatórios identifica desvios e riscos que afetam a qualidade dos serviços, propõe ações corretivas e preventivas e gera informações de interesse do Gerente de Automação e de outras áreas das Diretorias Operacionais.
- **Coordenador da Área:** acompanha a rotina e monitoram o desempenho das atividades da Central de Serviços específicas de sua área de responsabilidade, identificando e tratando desvios relacionados a esta função e emitindo relatórios sobre o desempenho desta.
- **Dono do processo de Segurança da Informação:** implanta controles para prevenção de incidentes relacionados à Segurança da Informação, mantém a consciência sobre o tema em toda a equipe do SGSA e gerencia os riscos de segurança.
- **Donos dos Serviços de TA:** fazem a gestão do ciclo de vida dos serviços sob sua responsabilidade, sendo responsáveis por planejar e implementar ações corretivas e preventivas relacionadas a estes. Busca a melhoria contínua e otimização dos serviços, além de zelar pela qualidade técnica, e atendimento dos níveis de serviço acordados (SLAs).

- Donos dos Processos do SGSA: é o patrocinador do processo, responsável pelo desenho, adequação, gerenciamento de mudança e melhoria contínua do processo e das suas métricas;
- Clientes/usuários dos Serviços de Automação: são as pessoas que utilizam os serviços oferecidos pela TA.

6 GESTÃO DE MUDANÇAS

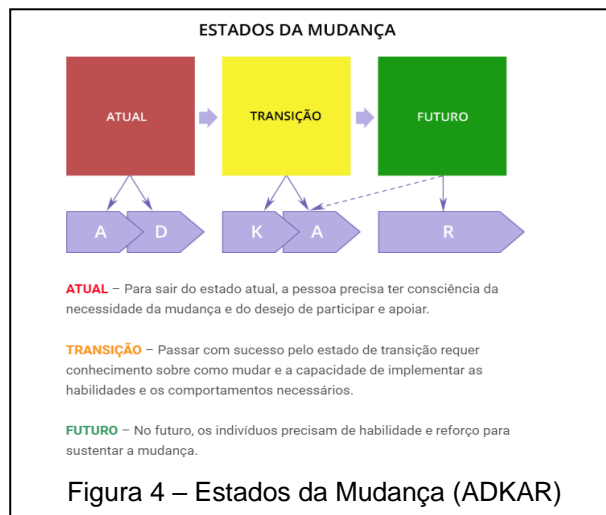
Considerando a implantação dos processos de gestão gerados no SGSA como uma grande mudança organizacional, precisamos definir um plano para implantação dessas mudanças. Uma mudança organizacional não acontece instantaneamente porque houve um anúncio, uma reunião ou até mesmo uma data inicial. Os indivíduos não mudam simplesmente porque receberam um e-mail ou participaram de um programa de treinamento e normalmente têm forte resistência na implantação de processos que envolvam alterações na sua rotina de trabalho. A essência da gestão de mudanças é apoiar os indivíduos através das transições pessoais necessárias para que um projeto ou iniciativa melhore o desempenho da organização. Embora seja o último dos sete conceitos da gestão de mudanças [8], tratar a mudança como um processo é um componente central.

Uma estratégia para um plano de transição é utilizar a metodologia “Prosci ADKAR” que foi desenvolvido há duas décadas e milhares de líderes de mudança o aplicam em suas iniciativas. O ADKAR descreve os cinco blocos de construção da mudança bem-sucedida:

- **Awareness:** Consciência da necessidade da mudança;
- **Desire:** Desejo de participar e apoiar a mudança;
- **Knowledge:** Conhecimento sobre como mudar;
- **Ability:** Habilidade de implementar os comportamentos necessários;
- **Reinforcement:** Reforço para sustentar a mudança;

O pensamento fundamental nesse modelo é quebrar a mudança em elementos distintos ajudando a gerenciar a transição. A mudança ocorre como um processo, não como um evento!

“Não se trata de mudanças, mas de transições. Não é a mesma coisa! Mudança é situacional: a movimentação para um novo local, a aposentadoria do fundador, a reorganização dos papéis da equipe, as revisões do plano de pensão. Transição, por outro lado, é psicológica; é um processo de três fases pelo qual as pessoas passam na medida em que internalizam e se conformam com os detalhes da nova situação que a mudança produz [9]”.



Os três estados de mudança – estado atual, estado de transição e estado futuro – fornecem uma estrutura forte para a abordagem orientada a processos. Ao dividir a mudança em fases distintas, podemos personalizar e adaptar melhor a abordagem para garantir que os indivíduos adotem com sucesso a mudança na maneira de executar suas atividades.

Os estados da mudança fornecem uma maneira de articular como a mudança realmente ocorre, seja para uma implantação de ERP ou um novo equipamento na linha. Haverá sempre um estado como as coisas são feitas hoje, um estado como as coisas serão feitas e um estado de transição para o futuro.

7 IMPLANTAÇÃO DOS PROCESSOS

Como o SGSA está associado a uma mudança cultural nas empresas é aconselhável uma a divisão da implantação em ondas, permitindo a cada organização priorizar os processos de forma diferente em função de necessidades específicas e seus níveis de maturidade interna. É necessário também um forte apoio da Alta Direção, pois sem o comprometimento desses não é possível a realização de mudanças em uma organização. Abaixo apresentamos uma sugestão de implantação:

1	Planejamento e Preparação
1.1	Avaliar processos e GAPs
1.2	Realizar capacitação: ITIL, COBIT, ISSO 27001/ISO27002/ISO27005, NISTSP 800-82
1.3	Definir e Implantar Estrutura de Governança e Segurança da Informação
2	Execução das ondas de 1 a 10
2.1	Onda 1 - Central de Serviços; Gerenciamento de Incidentes; Catálogo de Serviços;
2.2	Onda 2 - Gerenciamento de Problemas, Mudanças, Gestão de Ativos;
2.3	Onda 3 - Eventos, Incidentes SI, Incidentes Críticos e Crise;
2.4	Onda 4 - Gerenciamento de Nível de Serviços, Disponibilidade e Continuidade, Capacidade;
2.5	Onda 5 - Ação Corretiva e Preventiva, Melhoria Contínua, Gestão de Portfólio e Demandas de TA, Gestão Financeira dos Serviços de TA;
2.6.1	Onda 6 - Gerenciamento SI, Manual do SGSI, Classificação de Ativos de Informação, Requisitos Legais, Contatos com Autoridades e Grupos Especiais, Riscos de SI;
2.7	Onda 7 - Testes, Liberação e Entrega, Planos de Desastre, Comunicação;
2.8	Onda 8 - Análise de Maturidade de Controles SI, Monitoramento e Avaliação do SGSI;
2.9	Onda 9 - Auditoria SGSI e SGSA
2.10	Onda 10 - Análise de Riscos, Vulnerabilidade, Maturidade, Gap Processos de TA; (ciclo 2)

Figura 5 – Planejamento e Execução da Implementação

8 CONCLUSÃO

As organizações em todo o mundo gastarão US \$ 2,1 trilhões por ano em projetos de transformação digital até 2021. Isso é o dobro dos níveis de 2017! E poucas funções de negócios são mais afetadas pela transformação digital do que a TI e a TA.

É imperioso que as grandes corporações desenvolvam e implementem a Governança de Automação e a Segurança da Informação em suas operações! O impacto das tecnologias de TI, cada vez mais usadas, no ambiente de TA conduz a uma inevitável convergência dos ambientes, abrindo lacunas de governança e segurança do ambiente de TA que podem ser evitadas ou minimizadas com a experiência e conhecimento da TI.

É preciso monitorar e fazer verificações regulares da saúde da infraestrutura da TA, nos padrões executados na TI, verificando os ajustes necessários às

particularidades da TA. Trabalhar com prevenção! Evitar que os pequenos problemas se espalhem e tornem grandes falhas! É preciso programar as intervenções com objetivo de minimizar os impactos nas metas de produção, avaliar e tratar os riscos e executar as atividades com o menor impacto possível nos sistemas e serviços de TA e nos processos de negócio.

A boa notícia é que o risco é administrável, especialmente se aprendermos com as lições do passado e com as experiências de outras áreas da organização, no caso da TI. A governança nos ajuda a manter todo esse complexo ambiente funcionando bem e disponível (o máximo de tempo possível) para as operações da corporação através do monitoramento da infraestrutura e planejamento das intervenções sejam elas corretivas ou para adaptações e expansões de capacidade.

Não devemos esquecer o fato de que a governança corporativa é um processo dinâmico e contínuo, sendo fundamental o monitoramento dos processos, análise de maturidade e análise de riscos visando elaborar planos de ação e buscar a melhoria contínua dos serviços e processos de TA. Em cada estágio de melhorias de governança, a empresa deve continuar refletindo sobre quais são suas novas necessidades e que novas oportunidades podem ser derivadas de seu modelo de governança, além de estar preparada para atender aos requisitos cada vez mais exigentes do mercado ao longo do tempo.

REFERÊNCIAS

- 1 Palma, Fernando, CID: Confidencialidade, Integridade e Disponibilidade, GSTI Portal, acesso em 15-Jun-2019, Disponível em: <https://www.portalgsti.com.br/2016/11/cid-confidencialidade-integridade-e-disponibilidade.html>
- 2 Strey, Vinicius Andres; Campos Filho, Jorge Eustáquio de; Santos, Márcio Aurélio dos; Ferreira, Cristiano Coelho; Wiermann, Vinicius Vilela; Paula, Marcelo Antônio Quintino de. DESENHO E IMPLANTAÇÃO DE PROCESSOS DE GESTÃO PARA AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL, p. 140-148. In: 19º Seminário de Automação & TI, Rio de Janeiro, 2015.
- 3 Branquinho, M.A.; Seidl J.; Moraes L.C.; Branquinho, T.B.; Azevedo Júnior, J.; Segurança de Automação Industrial e SCADA. Editora Elsevier; 2014.
- 4 ComputerWorld, Infraestrutura crítica, automação e cloud são preocupações de segurança, acesso em 15-Jun-2019, Disponível em: <https://computerworld.com.br/2019/02/01/infraestrutura-critica-automacao-e-cloud-sao-preocupacoes-de-seguranca/>
- 5 McAfee, Proteção da infraestrutura crítica, Portal McAfee, acesso em 15-Jun-2019, Disponível em: <https://www.mcafee.com/enterprise/pt-br/about/public-policy/critical-infrastructure.html>
- 6 Sá Odair O, A segurança das Infraestruturas Críticas de Energia no Brasil. Dissertação USP – Programa de Pós-Graduação em Energia (PPGE), São Paulo. 2017
- 7 Impacta, ITIL e Cobit: entenda as principais diferenças e suas aplicações, acesso em 15-Jun-2019, Disponível em <https://www.impacta.com.br/blog/2017/09/01/itil-e-cobit-entenda-as-principais-diferencas-e-suas-aplicacoes/>
- 8 Prosci. Pedro Barbosa, Mudança é um processo, acesso em 15-Jun-2019, Disponível em: <https://gestaodemudanca.com.br/gestao-de-mudancas/mudanca-e-um-processo/>
- 9 Kokitsu, Armando, Revista do Tribunal Regional do Trabalho da 1ª. Região, Gestão do lado humano da mudança para o sucesso do PJe-JT - Melhores práticas mundiais para conduzir mudanças ousadas e vencer, São Paulo. 2015

BIBLIOGRAFIA

- Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro; Plano de governança, gestão de risco e controles internos/ UFRJ; Coordenação Executiva Pró-Reitoria de Planejamento – 2017.
- Bridges, William. Managing transitions: making the most of change. 3. ed. Filadélfia: Da Capo Press, 2009. Harvard Business School Publishing, 2002.
- Kokitsu, Armando. Gestão da mudança organizacional integrada à gestão de projetos para o sucesso do projeto. Revista MundoPM - Project Management, dez. 2011/jan. 2012.