



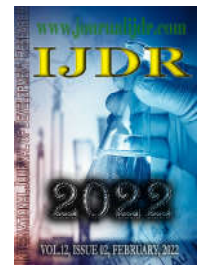
ISSN: 2230-9926

Available online at <http://www.journalijdr.com>

IJDR

International Journal of Development Research
Vol. 12, Issue, 02, pp. 53881-53886, February, 2022

<https://doi.org/10.37118/ijdr.23992.02.2022>



RESEARCH ARTICLE

OPEN ACCESS

A CULTURA DA SEGURANÇA INFORMACIONAL NA PETROBRAS

Patrícia dos Santos Vieira e Murillo de Oliveira Dias*

Fundação Getulio Vargas, Brasil

ARTICLE INFO

Article History:

Received 28th November, 2021

Received in revised form

06th December, 2021

Accepted 14th January, 2022

Published online 20th February, 2022

Key Words:

Cultura de Segurança da Informação, Mudança Organizacional, Gestão da Mudança

*Corresponding author:

Murillo de Oliveira Dias

ABSTRACT

O estudo investigou a implantação de uma cultura de segurança da informação na Petrobras, como parte da Dissertação de Mestrado de um dos autores. A Petrobras, durante muitos anos, foi uma empresa estatal de petróleo com atuação nacional. Assim como diversas outras empresas, com o advento do processo de internacionalização, mais atores com interesses por informações valiosas começaram a interagir com a empresa. Verificava-se a necessidade de conduzir um processo de gestão da mudança para implantar uma cultura de segurança da informação. A fim de atingir o objetivo do estudo, utilizou-se pesquisa bibliográfica, pesquisa documental em arquivos e documentos da Petrobras e pesquisa de campo. Os resultados apontam um crescimento das atividades de segurança da informação e uma criação de uma cultura de segurança informacional dentro da Petrobras, ao longo das últimas duas décadas. Finalmente, discussões e recomendações para pesquisa futura completam o presente trabalho.

Copyright © 2022, Patrícia dos Santos Vieira and Murillo de Oliveira Dias. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Citation: Patrícia dos Santos Vieira and Murillo de Oliveira Dias. "A cultura da segurança informacional na petrobras", *International Journal of Development Research*, 12, (02), 53881-53886.

INTRODUCTION

A informação é um ativo de muito valor nas organizações. Neste sentido, implantar uma cultura de segurança da informação para protegê-la passa a ser um grande desafio. Este artigo contextualiza a importância da informação no mundo globalizado e mostra a necessidade de se ter um processo de gestão da mudança fundamentado neste propósito, tendo a empresa brasileira Petróleo Brasileiro SA, doravante simplesmente Petrobras, com a unidade de análise do estudo de caso único (Yin, 2005). O artigo foi motivado pela necessidade de publicação de parte da dissertação de mestrado de um dos autores (Vieira, 2009) e seus resultados obtidos através de pesquisa qualitativa e indutiva sobre a cultura corporativa e desempenho empresarial nas últimas duas décadas de operações da Petrobras. Com o advento da revolução tecnológica provocada pela introdução de métodos computacionais de aquisição, armazenamento, codificação, decodificação, compartilhamento e proteção de informações, a proteção de informação sensível tornou-se cada vez mais estruturada. Segundo Peltier (2001), a proteção da informação visa a minimização de perdas e busca a garantia de continuidade dos negócios, sendo que a Segurança da Informação deve atuar na segurança física da informação, financeira e lógica, além dos aspectos legais e do comportamento dos funcionários. A garantia da confidencialidade, da integridade e da disponibilidade da informação passam a ser fatores essenciais para o sucesso das empresas nos dias de hoje.

Objetivos da Pesquisa: A proposta do presente trabalho é indicar até que ponto foi atendido o critério proposto por John P. Kotter (1997) para implantação de uma cultura de segurança da informação na Petrobras. Para tanto, nos próximos parágrafos, serão abordados os temas na seguinte ordem: (i) caracterização dos conceitos de cultura, cultura de segurança da informação, mudança organizacional e gestão da mudança; (ii) verificação dos atores da mudança organizacional e o papel das resistências; (iii) análise dos modelos existentes na literatura sobre mudança organizacional, dando maior ênfase aos modelos que explicam como conduzir a mudança. Finalmente, (iv) comparação do modelo proposto por Kotter com o processo de mudança organizacional ocorrido na Petrobras nas últimas duas décadas.

Histórico: O petróleo, do latim *petra* (pedra) e *oleum* (óleo), é constituído, basicamente, por uma mistura de compostos químicos orgânicos (hidrocarbonetos). Em seu estado líquido é uma substância oleosa, menos densa que a água e inflamável. É um dos principais combustíveis fósseis. O início da participação do petróleo pelo homem permeia os povos egípcios, gregos e romanos. No Novo Mundo, o petróleo era conhecido pelos índios pré-colombianos, incas, maias e outras civilizações. O processo de busca pelo petróleo na sociedade moderna data de 1859, quando foi iniciada a exploração comercial nos EUA, com um poço de 21 metros de profundidade e produção de 2 m³/dia de óleo. Em 1900, Anthony Lucas, no Texas, encontrou óleo a uma profundidade de 354 metros. Este episódio foi um marco na história do petróleo. Até 1945 o petróleo produzido provinha dos Estados Unidos, maior produtor do mundo, seguido da

Venezuela, México, Rússia, Irã e Iraque. Na década de 50, os EUA possuíam metade da produção mundial, mas já se percebia o início de um novo polo produtor no hemisfério oriental. Verifica-se, ainda naquela década, o surgimento de novas técnicas exploratórias. Nesse contexto histórico, a Petrobras foi fundada no dia 3 de outubro de 1953 na cidade do Rio de Janeiro, atuando no segmento de óleo e gás. Em setembro de 1960, os cinco principais produtores de petróleo – Arábia Saudita, Irã, Iraque, Kuwait e Venezuela – fundaram, em Bagdá, a Organização dos Países Exportadores de Petróleo (OPEP). A criação da OPEP foi um movimento reivindicativo em reação a uma política de achatamento de preços praticada pelo cartel das grandes empresas petrolíferas ocidentais. O objetivo era proteger os preços de comercialização do produto e, conseqüentemente, suas respectivas receitas. Nos anos 60, a exploração do petróleo no Oriente Médio e na então União Soviética foi bem-sucedida. O Oriente Médio se destacou pelas grandes reservas de óleo; a União Soviética, pelas reservas de gás. Segundo Salvador e Marques (2005), até 1973, o sistema internacional do petróleo foi controlado por um cartel formado por sete grandes empresas petrolíferas mundiais, conhecidas como as “sete irmãs”.

Estas empresas detinham a tecnologia de exploração e refino e eram formadas por: British Petroleum (BP), Royal Dutch Shell, Standard Oil of New Jersey (ESSO), Standard Oil of New York (Socony), Texaco, Standard Oil of California (Chevron) e GulfOil. Com a redução dos custos de exploração e produção, nas décadas de 80 e 90, devido aos avanços tecnológicos, um novo ciclo econômico para a indústria de petróleo passa a vigorar. Atualmente, além da grande utilização de seus derivados, novos compostos são originados do petróleo com o advento da petroquímica. Pode-se citar entre eles: tintas, solventes, cosméticos, detergentes, plásticos, borrachas, entre outros. A Petrobras possui atividades em 14 países nas áreas de (i) produção, (ii) exploração, (iii) refino, (iv) comercialização e (v) transporte de gás natural, petróleo e derivados (Petrobras, 2022). Com a expansão das atividades em escala global, surgiu a necessidade de um tratamento adequado para a informação, da conscientização da importância estratégica e legal da segurança da informação. O processo de gestão da mudança deveria ser conduzido para implantar uma cultura de segurança da informação que suportasse todos os desafios inerentes a uma empresa global de energia. Face ao exposto, a pesquisa é relevante por tratar de dois temas atuais tanto na Petrobras quanto em outras empresas: a segurança da informação como um meio para garantir a continuidade do negócio e o processo de condução de mudanças organizacionais bem-sucedidas.

Em 6 de agosto de 1997, o presidente Fernando Henrique Cardoso sancionava a Lei número 9.478, que abriu as atividades da indústria petrolífera no Brasil à iniciativa privada. Já em 1998, após a flexibilização do monopólio estatal do petróleo, a Petrobras era considerada a décima quarta empresa de petróleo do mundo e a sétima maior entre as empresas de capital aberto, segundo a publicação *Petroleum Intelligence Weekly* (PIW). O Brasil atingiu a autossuficiência em petróleo em 2006, quando teve início a produção da plataforma P-50, representando a redução das vulnerabilidades do país às flutuações internacionais do mercado de petróleo. Vale ressaltar que a autossuficiência só foi conseguida devido a altos investimentos em avanços tecnológicos, melhoria nas atividades da Companhia e recorde de perfuração em águas profundas. Em 2008, a Petrobras foi considerada a petrolífera mais sustentável do mundo, na pesquisa promovida pela Management & Excellence (M&E). A Companhia passa a ser referência mundial em ética e sustentabilidade. Recentemente, a mídia em geral deu muito destaque à Petrobras e às suas novas descobertas, que teriam o potencial de elevar a empresa a um patamar de alta competitividade no mercado. A Petrobras descobriu na camada pré-sal, entre os estados de Santa Catarina e do Espírito Santo, grandes volumes de óleo leve. Já na Bacia de Santos, o óleo encontrado no pré-sal possui características de um petróleo de alta qualidade e maior valor de mercado. Finalmente, na próxima seção são abordados os aspectos metodológicos e limitações da pesquisa.

METODOLOGIA E LIMITAÇÕES DE PESQUISA

o presente trabalho combina extensa pesquisa bibliográfica e documental com estudo de caso único, cuja unidade de análise é a cultura de segurança da informação da Petrobras (Yin, 2005). Ressalta-se que o gestor da área de segurança da Petrobras aprovou que a pesquisa fosse realizada. Desta forma, o acesso aos documentos e aos gestores da área de segurança da informação tornou-se mais fácil.

Histórico da segurança da informação na Petrobras: Em uma carta enviada para a força de trabalho da Petrobras, datada de março de 2002, o presidente da Companhia salientou sua grande inquietação com o vazamento das informações, solicitando o apoio de todos: “[...] o que me preocupa é outro tipo de vazamento: o de informações.

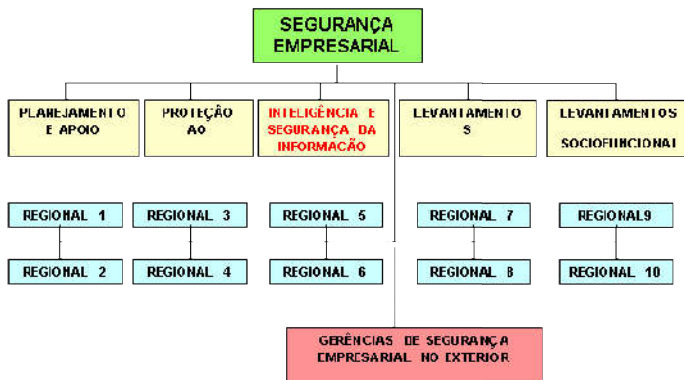
(...) Não podemos ficar indiferentes. Estou convencido de que a preservação de sigilo sobre as práticas comerciais da Petrobras é um elemento competitivo crucial e deve ser defendido por todos nós. Peço o engajamento pessoal de todos vocês no desafio de enfrentar tão grave problema, prioridade para o futuro da empresa. (Petrobras, 2009, p.1)

Sua ação imediatamente posterior foi a indicação de um novo gerente para a gerência de Segurança Empresarial. Em meados de 2002 foi realizado o primeiro diagnóstico de segurança da informação, por meio de entrevistas com gerentes de Unidades. Foi realizado um questionário com 11 perguntas e as respostas foram agregadas em quatro pilares: padrões básicos de segurança da informação, política de segurança da informação, plano de continuidade dos negócios e segurança da informação em empresas contratadas. A partir da análise do questionário, o programa de segurança da informação se dividiu em projetos emergenciais e projetos estruturais.

Os projetos emergenciais tinham prazo até dezembro de 2002 e seu escopo era: a definição de uma Política de Segurança Empresarial e de Segurança da Informação; a criação de uma estrutura de Segurança da Informação; o início de um plano de continuidade dos negócios; definições de orientações normativas para contratos em segurança da informação; e a primeira fase de conscientização e capacitação de multiplicadores. Já os projetos estruturais tinham como escopo a estruturação de uma gestão de segurança para posterior implantação de uma cultura de segurança para o Sistema Petrobras. Desta forma, permeava áreas como gerenciamento de riscos e educação em segurança. As premissas para iniciar os projetos eram que a Administração Superior entendia a necessidade de segurança e assumia o compromisso de promover ações para garanti-la, a Companhia alocaria os recursos humanos e financeiros necessários e que, caso houvesse um incidente de segurança da informação, toda a Companhia ficaria comprometida. Com o apoio e autorização do Presidente da Petrobras, em dezembro de 2002 a gerência de Segurança Empresarial é então reestruturada, passando a ter uma gerência voltada para a área de segurança da informação.

Criação da Gerência de Inteligência e Segurança da Informação: A gerência foi criada em 2002 com as principais responsabilidades ligadas diretamente à área de segurança da informação eram, à ocasião: (i) Coordenar, orientar e avaliar as atividades relativas à segurança da informação no Sistema Petrobras, promovendo ações de interesse corporativo; (ii) Propor diretrizes, normas e procedimentos corporativos de segurança da informação, mantendo-os atualizados e disponíveis no SINPEP; (iii) Desenvolver, tendo como escopo o “estado da arte”, mecanismos que privilegiem a cultura interna de proteção da informação no Sistema Petrobras, mediante a implantação de programas específicos; (iv) Identificar a necessidade de treinamento e conscientização da força de trabalho, visando a aprimorar o comportamento coletivo para as melhores práticas de segurança da informação; (v) Coordenar os trabalhos do Comitê de Segurança da Informação (COMSEG), reunindo os representantes dos

órgãos do Sistema Petrobras; (vi) Promover o uso de indicadores de segurança da informação, acompanhando seus resultados junto às unidades do Sistema Petrobras; (vii) Assessorar as unidades do Sistema Petrobras nas investigações para apurar incidentes de segurança da informação, realizando visitas técnicas. A Figura 1 evidencia a Estrutura da gerência de Segurança Empresarial da Petrobras, a seguir:



Fonte: Petrobras (2022)

Figura 1. Estrutura da gerência de Segurança Empresarial

Uma das primeiras ações realizadas foi uma mesa redonda voltada especificamente para a área de Segurança da Informação, a qual foi transmitida para todo o Sistema Petrobras pela TV corporativa. Outro ponto formalizado, ainda em 2002, foi o Comitê de Segurança da Informação do Sistema Petrobras (COMSEG). O Comitê possui as seguintes responsabilidades: assessorar a Administração Superior na definição e atualização da Política de Segurança da Informação, em consonância com as estratégias corporativas, e articular-se com as unidades organizacionais do Sistema Petrobras, visando a implementar a Política de Segurança da Informação, mantendo contato permanente com uma rede de colaboradores. O COMSEG possui representação de todas as Diretorias, Gerências Corporativas e Subsidiárias do Sistema Petrobras, e é coordenado pela Segurança Empresarial. A periodicidade do encontro é mensal, de acordo com um calendário definido no planejamento anual, podendo, por meio de convocação do coordenador, reunir-se extraordinariamente para tratar de assuntos específicos ou urgentes. Objetivando facilitar o trabalho do COMSEG, foi estruturada uma rede conhecida como Rede COMSEG, cujo objetivo inicial era armazenar documentos do COMSEG. Focando na conscientização da importância da segurança da informação para a força de trabalho, em agosto de 2002 foi elaborada a I Jornada Petrobras de Segurança Empresarial. Alguns pontos tratados foram a estrutura da Segurança Empresarial e gestão e práticas de segurança. A Jornada passaria a ser um evento anual com temáticas distintas e a participação de palestrantes internos e externos. Ainda em 2002, na Pesquisa de Ambiência do Sistema Petrobras foram inseridos dois itens referentes à segurança da Informação – a Petrobras valoriza na prática a segurança das suas informações e o grau de importância que o empregado dá à segurança da informação. O primeiro item também foi apresentado nas pesquisas de 2003, 2004, 2006 e 2007; o segundo, nas pesquisas de 2003 e 2004.

A Pesquisa de Ambiência é o principal instrumento de monitoramento e diagnóstico da Ambiência da empresa. A Petrobras, por meio do RH, vem realizando a pesquisa desde 1996. A periodicidade da Pesquisa era bienal até o ano de 2002, quando passou a ser aplicada anualmente. Em dezembro de 2002, foi aprovada pela Diretoria Executiva da Companhia a Política de Segurança da Informação. O objetivo era definir e padronizar o tratamento das informações que agregam valor à sua competitividade e que possam causar impactos no seu desempenho financeiro, na sua participação no mercado, na sua imagem ou no seu relacionamento com as partes interessadas. Constam em seu escopo o compromisso da Administração Superior com a segurança da informação do Sistema Petrobras, os princípios da segurança da informação e as responsabilidades dos principais

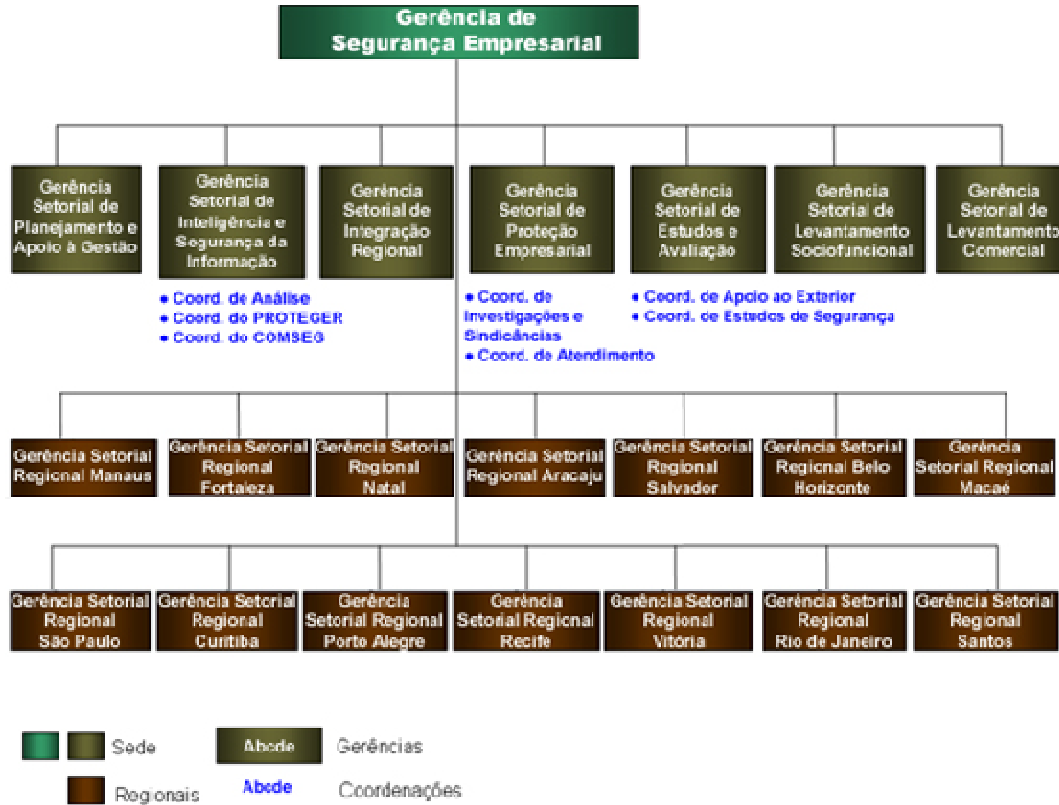
envolvidos. Em 2003, foi aprovada a norma de classificação de informação para o Sistema Petrobras, cujos objetivos eram regulamentar a classificação das informações segundo critérios de sigilo, definir a estrutura de classificação, orientar sobre competências e definir responsabilidades contidas na Política de Segurança da Informação do Sistema Petrobras. Sua aplicabilidade é para todas as informações do Sistema Petrobras, independentemente dos meios utilizados em seu processo de produção, emprego, armazenamento, guarda, recuperação, difusão, comunicações e descarte. Juntamente com a norma de classificação da informação, também foram aprovadas as normas de tratamento de informações classificadas, que se subdividem em: secretas, confidenciais, reservadas, corporativas e públicas. As normas de tratamento das informações classificadas têm como objetivo estabelecer, no âmbito do Sistema Petrobras, as orientações gerais para o tratamento de documentos, sistemas de informação ou qualquer mídia que contenham informações classificadas, em relação ao grau de sigilo.

Ainda em 2003, tiveram início os cursos presenciais de segurança da informação, nos quais os objetivos eram prover capacitação básica em segurança da informação, abordando aspectos comportamentais, tecnológicos, normativos e de gestão, e propiciar a troca de experiências e de conhecimento. O público alvo destes treinamentos foram os Responsáveis pela Segurança Integrada (RSI), profissionais indicados pelas áreas da Companhia que possuem suas responsabilidades claramente definidas: (i) Assessorar o titular da sua unidade organizacional nas questões relativas à segurança da informação; (ii) Divulgar a Política de Segurança da Informação no Sistema Petrobras e implantar as orientações da Segurança Empresarial na sua unidade organizacional; (iii) Coordenar programas de identificação, educação e conscientização de gestores e usuários de sua unidade organizacional; (iv) Coordenar a identificação de vulnerabilidades da unidade organizacional e a implantação de um plano de segurança da informação para solucioná-las, relatando à Segurança Empresarial as ocorrências e as práticas relevantes; (v) Avaliar a eficácia da segurança da informação na unidade organizacional, reportando à Segurança Empresarial os resultados dos indicadores. O início da elaboração das normas e diretrizes para o uso de recursos de informática e comunicação ocorreu em 2004. Atualmente, o Sistema Petrobras já possui diversas normas e diretrizes aprovadas tais como: norma de uso do correio eletrônico, uso do serviço de internet, diretriz para o uso de microcomputadores, diretriz para proteção contra vírus, entre outros dispositivos sofisticados de segurança informacional.

Foi instituído, em 2005, o primeiro Circuito Petrobras de Segurança da Informação, que é uma gincana virtual que envolve toda a força de trabalho da Petrobras e visa a reforçar a importância do conhecimento da política e das normas para garantir a proteção das informações da Companhia. É realizado individualmente e em equipe, com tarefas pela rede Petrobras e avaliações presenciais das práticas das equipes. No ano de 2005, mais de 4.000 pessoas, divididas em 32 equipes, participaram; desde então passou a ter periodicidade anual. A partir da 4ª edição, passou a ser a cada dois anos. Em 2006 foram elaboradas as normas de comunicação e de resposta imediata, registro, análise e tratamento de incidentes de segurança da informação. O objetivo de tais normas é definir, no Sistema Petrobras, a forma e os canais a serem utilizados por qualquer integrante da força de trabalho para comunicar incidentes de segurança da informação, visto que a oportunidade da comunicação influenciará a eficácia da resposta ao incidente. Já a norma de resposta imediata visa a definir, no Sistema Petrobras, a estrutura formal, sua operacionalização e as responsabilidades necessárias para: (i) responder, de forma oportuna e adequada, a situações anormais relacionadas à segurança da informação, minimizando os impactos ao negócio; (ii) registrar os incidentes comunicados e as ações executadas no processo de resposta (ou contenção) desses incidentes; (iii) analisar e tratar os incidentes comunicados, identificando as causas e os envolvidos; (iv) propor medidas preventivas e corretivas, assim como a incorporação de lições aprendidas, a fim de evitar reincidência de ocorrências similares, bem como mitigar risco de novos incidentes. Ainda em 2006 houve a continuação das campanhas

de comunicação. A primeira onda teve como tema Engenharia Social, e a segunda trouxe o tema Classificação da Informação. Foram distribuídos mais 4.000 kits gerenciais, os quais incluíam as novas normas. O Circuito de Segurança da Informação teve sua segunda edição, com a participação de mais de 10.000 pessoas e 119 equipes. No final do ano de 2007, a gerência de Segurança Empresarial passou por outro processo de reestruturação, conforme Figura 2, a seguir:

foram divididas em: 1ª onda – Classificação da informação, e 2ª onda – Comunicação de incidentes. Naquele ano não houve edição do circuito, que passou a ser a cada dois anos. O objetivo foi um maior planejamento e desenvolvimento dos jogos. A RedeCOMSEG foi reestruturada, passando a ser uma rede corporativa de colaboração para tratar especificamente de assuntos relacionados à área de segurança da informação. Nela se encontra material sobre normas e políticas, campanhas e notícias.



Fonte: Petrobras, 2022

Figura 2. Estrutura da gerência de Segurança Empresarial em 2007

A metodologia PROTEGER passa a ser suporte para o processo de certificação da Sarbanes-Oxley. Já em 2007, as campanhas de comunicação foram divididas em: 1ª onda – Uso seguro de recursos; 2ª onda – Tratamento de informação classificada; 3ª onda – Comunicação de incidentes. O Circuito de Segurança da Informação teve sua terceira edição com a participação de mais de 4.000 pessoas e 280 equipes. Vale ressaltar que a participação no circuito passou a ser permitida somente para equipes, visando a reforçar o envolvimento do gerente. Finalmente, a metodologia PROTEGER passou a ser utilizada como suporte à confecção do Plano de Continuidade dos Negócios da Petrobras (PCN) para o caso de incidentes de segurança da informação. Neste processo, a gerência de Inteligência e Segurança da Informação passou a ter três coordenações, sendo duas delas focadas diretamente na área de segurança da informação. As responsabilidades principais do coordenador do COMSEG são: (i) Integrar áreas distintas da Companhia, potencializando os trabalhos conjuntos de segurança da informação, de forma a otimizar seus resultados; (ii) Acompanhar o andamento dos trabalhos propostos e aprovados pelo COMSEG, verificando prazos, andamentos, dificuldades e necessidades de integração; Avaliar e estimular a aderência às normas corporativas de segurança empresarial, levantando dados de aceitação às normas em vigor e levando informações esclarecedoras a todos os órgãos interessados. Já as responsabilidades do coordenador do PROTEGER são: (i) implantar o Projeto PROTEGER, através de workshops, reuniões gerenciais e trabalhos técnicos nas unidades da Companhia, no Brasil e no exterior; (ii) Manter atualizadas as técnicas de proteção de segurança da informação, acompanhando o surgimento de novas tecnologias e processos. Em 2008, as campanhas de comunicação

Sua missão é oferecer um ambiente integrado e representativo de todas as áreas, servindo como ferramenta de relacionamento e gestão do conhecimento em Segurança da Informação no Sistema Petrobras. A Política de Segurança da Informação foi revista e foi realizado um curso presencial de segurança da informação para as pessoas de secretaria que apoiam a Alta Administração e o corpo gerencial de 1ª linha, totalizando 800 pessoas. Foi concluída a aplicação da metodologia PROTEGER em suporte à confecção do Plano de Continuidade dos Negócios da Petrobras no caso de incidentes de segurança da informação. O resultado deste trabalho foi a formalização da equipe PCN-ISI, cujo objetivo é elaborar e manter o Plano de Continuidade dos Negócios do Sistema Petrobras. Em dezembro de 2008, foi realizado outro diagnóstico de segurança da informação, com a participação de aproximadamente 26% da força de trabalho e 50% dos gerentes, totalizando mais de 25 mil respostas. O objetivo era avaliar a aderência da força de trabalho aos conceitos e às práticas divulgadas. Com base neste diagnóstico foi traçado um plano de ação para ser trabalhado juntamente com o COMSEG. No ano de 2009, as campanhas de comunicação foram divididas em: 1ª onda – Classificação da Informação, e 2ª onda – Tratamento da Informação Classificada. Foi disponibilizado o segundo módulo do curso à distância de segurança da informação e sistematizada a atuação da equipe PCN-ISI. Em março de 2009, foi realizado o I Fórum RedeCOMSEG. O Fórum foi estruturado com: questões conceituais e benefícios do trabalho em rede, dinâmica motivacional, apresentação dos resultados do Diagnóstico 2008 e debate com os representantes das áreas sobre os pontos críticos observados. O objetivo fundamental era gerar insatisfação com os resultados obtidos para rever os comportamentos dos envolvidos. O Circuito de Segurança da

Informação teve sua quarta edição com a participação de cerca de 7.500 pessoas, totalizando 576 equipes. Este capítulo teve como finalidade introduzir um histórico do setor de petróleo, da Petrobras e da implantação da segurança da informação na empresa em questão.

DISCUSSÃO E IMPLICAÇÕES

O levantamento bibliográfico, bem como os resultados e análises das entrevistas realizadas e o levantamento documental na empresa, resultou no cumprimento do objetivo da pesquisa. O material bibliográfico proporcionou definições claras e objetivas sobre os temas cultura organizacional, cultura de segurança da informação, mudança organizacional e gestão da mudança. O tema cultura organizacional por ser bem amplo, primeiramente, fez-se necessário entender o conceito de cultura organizacional. Em seguida, foram apresentados os conceitos de cultura brasileira e de segurança da informação e como esta última se desenvolve. Quanto à mudança organizacional, o tema é complexo e envolve grande diversidade de enfoques. Para facilitar o entendimento, exploraram-se os conceitos e as possíveis classificações cabíveis. Focou-se na mudança programada e cultural, devido ao estudo em questão. A última parte do referencial teórico foi sobre a gestão da mudança. Para que uma mudança organizacional seja bem-sucedida é necessário, além de entender os conceitos e tipologias, saber gerir o processo de mudança. Neste sentido, tornou-se crucial conhecer os envolvidos no processo de gestão da mudança, o papel das resistências e os modelos mais utilizados. A facilidade de acesso às informações e a cooperação dos entrevistados permitiram um exame detalhado do processo de mudança vivenciado pela Petrobras. Percebe-se na pesquisa realizada que a Petrobras apresenta todos os pontos críticos referentes à cultura brasileira: o formalismo, a flexibilidade, a lealdade às pessoas e o paternalismo. Em relação à cultura de segurança da informação, pode-se constatar que seu desenvolvimento estava atrelado às atividades de planejamento, organização, controle e liderança, corroborando o modelo de Zakaria et al (2007). Os componentes de estrutura estão de certa forma bem definidos e o empenho maior está voltado para os componentes de conteúdo: atitude, motivação e conhecimento. A Petrobras se encontra na 3ª onda proposta por Von Solms (2000), a construção de uma cultura de segurança da informação. A mudança organizacional estudada pode ser classificada como intencional, programada, macro, episódica, radical, de ruptura, de natureza predominantemente humana/social e abduzida conforme a classificação de Silva (2001).

Já de acordo com a classificação proposta por Lima e Bressan (2003), é transformacional, de 2ª ordem, episódica, descontínua e radical. Verifica-se que a mudança necessária foi criada intencionalmente seguindo também o modelo de Lewin (1951): descongela, muda, recongela. Trata-se de uma mudança planejada e não-estruturada na qual o ímpeto da mudança, inicialmente, foi decorrente da alta administração da empresa. Com base na análise de Torquato (1997), se observou a necessidade de uma melhor preparação sócio-psicológica da comunidade interna e dos agentes de mudança para um processo de mudança cultural. Utilizando a divisão das responsabilidades dos atores da mudança, proposta por Seldin, Rainho e Caulliriaux (2003) conclui-se que: a liderança era composta pelo presidente e diretores da Petrobras, os patrocinadores eram os gerentes executivos e gerentes gerais, os líderes de projeto eram a equipe da Segurança Empresarial do Gabinete da Presidência e os membros do COMSEG do Sistema Petrobras e os usuários finais eram os gerentes, gerentes setoriais, coordenadores, supervisores e demais membros da força de trabalho. Quanto aos líderes de projeto, representados pelos membros do COMSEG, não se observou uma atuação forte. Os papéis estavam bem definidos, mas na prática as responsabilidades não eram sempre seguidas. Na Petrobras não se percebeu um trabalho proativo em se identificar os grupos e indivíduos resistentes à mudança, conforme ressaltado por Hernandez e Caldas (2001). Este pode ser um ponto fundamental da não consolidação de uma cultura de segurança da informação. Fazendo uso dos modelos de conteúdo para explicar o que muda, foram observadas alterações nos componentes de tecnologia, estrutura

social, objetivos e participantes conforme exposto no modelo de Leavitt (1965). Quanto à tecnologia, os sistemas e equipamentos tiveram que ser alterados visando uma maior proteção da informação. Houve uma adaptação baseada nas normas de classificação da informação. Treinamentos e programas de conscientização foram feitos focando o componente participantes. A estrutura social e os objetivos também foram revistos, porém ainda se percebe que a estrutura formal não está tão bem estruturada fortalecendo a estrutura informal. Já quanto aos objetivos, em alguns momentos, não ficaram tão explícitos. A mudança analisada alterou aspectos de organização e estratégia corroborando o modelo de cubo da mudança proposto por Mintzberg, Ahlstrand e Lampel (1998), no qual salienta que as mudanças sérias incluem todo o cubo.

Ao se analisar os modelos de contexto, para explicar o porquê da mudança, conclui-se que o contexto externo influenciou muito a decisão de uma mudança cultural. Foi a partir dos vazamentos de informações e da internacionalização da empresa que o processo teve início. Conclui-se também que, as relações de poder tanto externas quanto internas deveriam ter sido melhor consideradas na gestão do processo de mudança na Petrobras, conforme propõe o modelo de Greenwood e Hinings (1996). Para o estudo em questão, a fase de descongelamento proposta por Lewin (1951) teve início com a carta do presidente para a força de trabalho em 2002, os comportamentos até então adotados não poderiam mais fazer parte de uma empresa global. Essa fase se assemelha a proposta por Greenwood e Hinings (1996) das frustrações de interesses. Na fase de mudança, os componentes estruturais foram alterados e uma gama de treinamentos e campanhas foram realizados objetivando-se alterar os componentes de conteúdo, principalmente as atitudes. Conclui-se que a organização está na fase do recongelamento, proposto por Lewin (1951), no entanto não se observa ainda que todos os comportamentos desejados sejam praticados. A avaliação do processo de mudança na cultura de segurança da informação da Petrobras à luz do modelo de Kotter (1997) levou à constatação que, nem todas as etapas sugeridas por Kotter foram plenamente realizadas. Quanto às falhas percebidas na consolidação da cultura de segurança da informação na Petrobras tem-se: complacência alta; em um primeiro momento foi atribuído um senso de urgência, mas com o decorrer do tempo, as mensagens não explicitavam com clareza essa urgência; um Comitê de Segurança da Informação (COMSEG) pouco atuante; a visão de longo prazo não foi amplamente declarada; o porquê da mudança, ao longo do tempo, não ficou explícito; a estrutura organizacional de segurança da informação nas áreas ainda é deficiente; não houve total alinhamento dos sistemas de gestão da empresa; existência de estruturas e sistemas que dificultam a avaliação das ações e reconhecimento dos envolvidos no processo de mudança cultural; pouca preocupação em comemorar as conquistas de curto prazo. Destaca-se também, o trabalho que poderia ser desenvolvido para diminuir as resistências. O estudo de caso possui implicações em áreas correlatas do conhecimento, tais como: (i) segurança digital em empresas (Cruz e Dias, M., 2020); (ii) segurança digital em aviação civil (Cruz e Dias, 2020b; Dias, Lopes e Teles, 2020); (iii) segurança digital em indústria de streaming vídeo (Dias e Duzert, 2021; Dias, M. e Navarro, 2018; Dias, 2020); (iv) segurança nacional (Sotoriva, L., Leitão, R., Dias, M., Marques, R., Araújo, P. W., Machado, F., 2021), entre outros.

Recomendações para pesquisa futura: recomendamos o estudo de caso aplicado a outras empresas de outros setores da economia brasileira, como empresas mineradoras, por exemplo. Recomendamos, para futuras pesquisas, a criação e extensão da cultura de segurança da informação às empresas de outros segmentos econômicos, bem como a revisitação do caso em futuro próximo, a fim de averiguar se as medidas adotadas surtirão efeito no longo prazo.

REFERENCES

Cruz, B.S.; Dias, M. 2020. Does Digital Privacy Really Exist? When the Consumer Is the Product. *Saudi Journal of Engineering and Technology*, 5(2), 0-4. doi: 10.36348/sjet.2020.v05i02.00X

- Cruz, B.S.; Dias, M. 2020. Does Digital Privacy Really Exist? When the Consumer Is the Product. *Saudi Journal of Engineering and Technology*, 5(2), 0-4. doi: 10.36348/sjet.2020.v05i02.00X
- Cruz, B.S.; Dias, M. 2020b. Crashed Boeing 737-MAX: Fatalities or Malpractice? *Global Scientific Journals*, 8(1), 2615-2624. doi: 10.11216/gsj.2020.01.34917
- Dias, M, Duzert, Y. 2021 The Evolution of Netflix In Brazil: The First Decade. *GSJ* 9(12), 1828-1842; doi: 10.11216/gsj.2021.12.57011
- Dias, M. 2020 Netflix: from Apollo 13 to the Coronavirus Pandemic. *Global Scientific Journals*, 8(8), 21-35. doi: 10.11216/gsj.2020.08.42678
- Dias, M., Navarro, R. 2018. Is Netflix Dominating Brazil? *International Journal of Business and Management Review*. 6, No.1, 19-32, January 2018. ISSN: 2052-6407. doi: 10.6084/m9.figshare.7834643
- Gordon, George. The Relationship of Corporate Culture to Industry Sector and Corporate Performance. In: KILMANN, et al. *Gaining Control of the Corporate Culture*. San Francisco: Jossey-Bass, 1985.
- Greenwood, R.; Hinings, C. R. Understanding radical organizational change: bringing together the old and the new institutionalism. *Academy of Management Review*, v. 21, n 4, p.1022-1054, 1996.
- Hernandez, José Mauro da Costa e Caldas, P. Miguel. Resistência à mudança: uma revisão crítica. *RAE – Revista de Administração de empresas*. São Paulo, v. 41, n 2, p. 31-45, 2001.
- Lewin, K. *Field Theory in Social Science*. Nova York: Harper & Row, 1951.
- Lima, Suzana Maria Valle; Bressan, Cyndia Laura. Mudança Organizacional: uma introdução. In: Lima, Suzana Maria Valle, et al. *Mudança Organizacional: teoria e gestão*. Rio de Janeiro: FGV, 2003.
- Mintzberg, H.; Ahlstrand, B.; Lampel, J. *Strategy Safari: a guided tour through the wilds of strategic management*. New York: The Free Press, 1998.
- Oliveira, Patricia Tendolini; Machado-Da-Silva, Clóvis, L. Características culturais nacionais em organizações industriais do setor alimentício paranaense. *Organizações e Sociedade*, v.8, n. 22, p. 1-20, 2001.
- Peltier, Thomas. *Information Security Policies, Procedures and Standards; Guideline for effective Information Security Management*. Florida, Auerbach, 2001.
- Petrobras. História da Petrobras. Disponível em: <<http://www.petrobras.com.br/pt/quem%2Dsomos/nossa%2Dhistoria>> Acesso em: ago.2022
- Schein, E.H. *How Culture Formes, Develops and Changes*. In: Ralph, Kilmann, Mary J. Saxton, Roy Serpa e Associados. *Gaining control of the corporate culture*. São Francisco: Jossey-Bass, 1988.
- Seldin, Renata; Rainho, Maria Alice & Caulliraux, Heitor. O papel da cultura organizacional na implantação de sistemas integrados de gestão – uma abordagem sobre resistência à mudanças. XXIII Encontro Nacional. de Engenharia de Produção, 2003.
- Silva, José Roberto Gomes da. *Comunicação e Mudança em Organizações Brasileiras: Desvendando um quadro de referência sob a ótica do sujeito e da reconstrução de identidades*. Rio de Janeiro: PUC-Rio, 2001. Tese de Doutorado.
- Sotoriva, L., Leitão, R., Dias, M., Marques, R., Araújo, P.W., Machado, F. 2021. Desenvolvimento da estratégia de defesa aeroespacial nos Estados Unidos e na Rússia: da guerra fria à atualidade. *International Journal of Development Research*, 11(9), 49976-85. doi: 10.37118/ijdr.22733.09.2021
- Torquato, Gaudêncio. *Cultura, poder, comunicação e imagem: fundamentos da nova empresa*. São Paulo: Pioneiras, 1997.
- Vieira, Marcelo, M. F. Por Uma Boa Pesquisa (Qualitativa) Em Administração. In: Vieira, Marcelo M. F.; Zouain, Deborah M. (orgs). *Pesquisa Qualitativa em Administração*. Rio de Janeiro: FGV, 2006.
- Vieira, Patricia dos Santos. *Cultura de segurança da informação: um processo de mudança organizacional na Petrobras*. Dissertação de Mestrado em Administração de Empresas. Fundação Getulio Vargas. Rio de Janeiro, 2009. DOI: 10.13140/RG.2.2.26083.27684
- Von Solms, B. *Information Security - The Third Wave? Computers & Security*, v.19, n 7, p.615-620, 2000.
- YIN, Robert K. *Estudo de Caso – Planejamento e Métodos*. Porto Alegre: Bookman Companhia Editora, 2005.
- Zakaria, Omar et al. Reengineering Information Security Culture Formulation Through Management Perspective. *Proceedings of the International Conference on Electrical Engineering and Informatics Institut Teknologi Bandung*. Indonesia, p.638-641, 2007.
