



EXÉRCITO BRASILEIRO
ESCOLA DE FORMAÇÃO COMPLEMENTAR DO EXÉRCITO
Curso de Gestão e Assessoramento de Estado-Maior - CGAEM



Maj Inf Adriano Martins Borba

**A INOVAÇÃO TECNOLÓGICA EM PROL DO CONTROLE PATRIMONIAL NO EXÉRCITO
BRASILEIRO**

**Salvador
2019**

Maj Inf Adriano Martins Borba

**A INOVAÇÃO TECNOLÓGICA EM PROL DO CONTROLE PATRIMONIAL NO EXÉRCITO
BRASILEIRO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Escola de Formação Complementar do Exército /
Centro Universitário do Sul de Minas – UNIS-MG
como requisito parcial para a obtenção do Grau
Especialização de Gestão em Administração
Pública.

Orientador: Prof. Ricardo Bernardes de Mello

**Salvador
2019**

Maj Inf ADRIANO MARTINS BORBA

**A INOVAÇÃO TECNOLÓGICA EM PROL DO CONTROLE PATRIMONIAL NO EXÉRCITO
BRASILEIRO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Escola de Formação Complementar do Exército /
Centro Universitário do Sul de Minas – UNIS-MG
como requisito parcial para a obtenção do Grau
Especialização de Gestão em Administração
Pública.

Aprovado em

COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

Prof. Dr. Guaracy Silva - Presidente
UNIS

Prof. Dr. Pedro dos Santos Portugal Júnior – Membro 1
UNIS

Prof. Me. Alan Sales da Fonseca – Membro 2
UNIS

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	05.
2	A GESTÃO ADMINISTRATIVA PÚBLICA NO EXÉRCITO BRASILEIRO E A TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
2.1	AS FORÇAS ARMADAS	06.
2.2	A GESTÃO ADMINISTRATIVA NO EXÉRCITO BRASILEIRO	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
2.3	A ESTRUTURA ORGANIZACIONAL ADMINISTRATIVA DE UMA ORGANIZAÇÃO MILITAR VALOR UNIDADE DENTRO DO EXÉRCITO BRASILEIRO	08.
2.4	O CONTROLE PATRIMONIAL NO ÂMBITO DAS UNIDADES DO EXÉRCITO.....	09.
2.5	A ERA DO CONHECIMENTO E SUA EVOLUÇÃO	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
2.6	A TI COMO UMA FERRAMENTA DE GESTÃO	10.
2.7	SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	11.
2.8	SISTEMAS APOIADORES DE TOMADA DE DECISÃO	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
2.9	A EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA DENTRO DO EXÉRCITO	12.
3	MATERIAL E MÉTODO	14.
4	A EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA NA GESTÃO PATRIMONIAL DO EXÉRCITO	14.
4.1	ANÁLISE DO SISTEMA ATUAL.....	14.
4.2	EXPECTATIVA EVOLUTIVA DA GESTÃO NO ÂMBITO DA FORÇA .	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	19.
	REFERÊNCIAS	19.

A INOVAÇÃO TECNOLÓGICA EM PROL DO CONTROLE PATRIMONIAL NO EXÉRCITO BRASILEIRO

Adriano Martins Borba¹

RESUMO

Este trabalho visa compreender o uso da Tecnologia da Informação para aprimorar a gestão e o controle patrimonial no âmbito do Exército Brasileiro. Tal abordagem objetiva destacar a importância da instituição em acompanhar, aprimorar, aplicar e inovar as tecnologias existentes de forma a facilitar o controle do seu patrimônio. O propósito deste estudo é permitir, futuramente, a criação de um aplicativo que melhor gerencie e controle o patrimônio do Exército de forma a atingir todos os gestores em cada uma de suas unidades a nível nacional com o implemento de Tecnologia da Informação. Esta pesquisa será desenvolvida a partir da revisão bibliográfica sobre Tecnologia da Informação, gestão, controle patrimonial, suas comparações e colocação da proposta de observação do referencial teórico. Os resultados desta pesquisa mostraram que existe a possibilidade de se incrementar o sistema atual com as TICS de forma a inovar tecnologicamente um sistema que está dificultando a inserção e o gerenciamento de dados, corroborando para uma melhora significativa ao operador, além de facilitar a gestão dos materiais permanentes e de consumo do Exército Brasileiro.

Palavras-chave: Aplicativo de celular. Controle Patrimonial. Gestão de Patrimônio. Tecnologia da Informação (TI).

ABSTRACT

This work aims to analyze the use of Information Technology to improve management and patrimonial control within the scope of the Brazilian Army. This approach aims to highlight the importance of the institution to monitor, improve, apply and innovate existing technologies in order to facilitate the control of its assets. The purpose of this study is to enable technological innovation, through the use of IT tools, to verify the possibility of creating an application that better manages and controls the assets of the Army in order to reach all the managers in each one of its units. National level. This research will be developed from the bibliographical review on Information Technology, management, patrimonial control, its comparisons and placement of the proposal of observation of the theoretical reference.

Keywords: Cellphone App. Patrimony Control. Patrimonial Management. Information Technology (IT).

A INOVAÇÃO TECNOLÓGICA EM PROL DO CONTROLE PATRIMONIAL NO EXÉRCITO BRASILEIRO

1 INTRODUÇÃO

O presente estudo aborda a possibilidade do uso de Tecnologia da Informação visando a criação ou atualização da plataforma existente e/ou a criação de um aplicativo que melhor gerencie o Patrimônio do Exército, particularmente no que tange a gestão dos seus bens permanentes e de consumo.

Tal abordagem se deve ao fato de que a evolução tecnológica existente atualmente, aliada aos seus avanços contínuos, pode otimizar os sistemas que são utilizados atualmente pelo Exército. Portanto, se

¹ Oficial de carreira oriundo da Arma de Infantaria, formado pela Academia Militar das Agulhas Negras – Resende, Bacharelado em Ciências Militares 2001, Mestrado em Operações Militares pela Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais – Rio de Janeiro 2010. E-mail borba.adriano@eb.mil.br.

torna imprescindível a adequação do uso dos sistemas atuais para plataformas que, não só melhor gerenciem, mas também melhor controlem e facilitem o acesso a essas informações.

Tal abordagem se justifica pelo viés adotado pelo Comando do Exército Brasileiro implementando a gestão do seu patrimônio na busca da racionalização administrativa. Através deste contexto, almeja-se aumentar a eficiência da gestão do patrimônio da instituição por meio do desenvolvimento de ferramentas e utilização de TI, atualizando e reestruturando as plataformas já existentes na realização das adequações e evoluções necessárias.

É importante salientar também a contribuição do trabalho para o Exército Brasileiro pois visa apresentar as deficiências da atual administração, sua capacidade evolutiva e possibilidade de modernização de todo um sistema, evitando assim o desperdício de recursos ou demora demasiada na obtenção de dados cruciais para o planejamento e organização.

O propósito deste estudo é compreender a implementação de ferramentas de TI para inovar a gestão patrimonial no âmbito do Exército Brasileiro no sistema atual e sugerir a criação futura de um aplicativo de celular para facilitar a obtenção de dados sobre o patrimônio em tempo real.

Este propósito será conseguido a partir da pesquisa qualitativa e comparativa dos atuais sistemas utilizados atualmente, bem como da análise da efetividade pela qual é realizada a gestão patrimonial na instituição.

2 A GESTÃO ADMINISTRATIVA PÚBLICA NO EXÉRCITO BRASILEIRO E A TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

2.1 As Forças Armadas

As formas de se fazer a guerra estão em constante transformação, segundo Brito (2010), neste último século, fundamentalmente desde a I Guerra Mundial, assistimos ao aparecimento de novas tecnologias que vieram revolucionar as estratégias militares. Nas forças terrestres, o carro de combate foi a grande inovação, combinando aspectos de mobilidade, protecção e poder de fogo, permitiu a passagem de uma guerra de trincheiras como foi a I GM, para um conflito com forças em permanente movimento, como foi a II GM, bem comprovada na blitzkrieg alemã.

O mundo de hoje dispõe de uma poderosa rede de transmissão instantânea de informação, inimaginável há algumas décadas atrás (BRITO, 2010). Para acompanhar o processo evolutivo mundial, o Exército Brasileiro (EB) tem no seu organograma atual o Departamento de Ciência e Tecnologia (DCT) que é o Órgão de Direção Setorial (ODS) que tem por finalidade planejar, organizar, dirigir e controlar, no nível setorial, as atividades científicas, tecnológicas e de inovação no âmbito da Instituição. Além disso, desenvolve, aperfeiçoa e avalia os sistemas e programas corporativos de interesse do Exército. Um dos mais de cem sistemas é o Sistema de Controle Físico do Exército (SISCOFIS), o qual será abordado nesse estudo (BRASIL 2005).

Na figura 01, pode-se observar a estrutura organizacional do EB e onde localiza-se o Departamento de Ciência e Tecnologia.

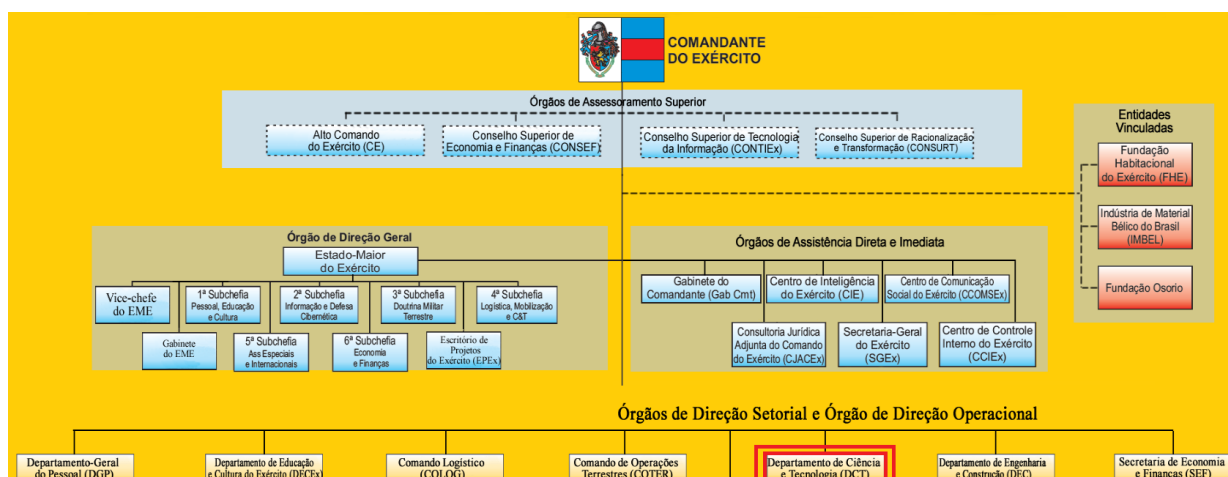


Figura 01 – Organograma do Exército Brasileiro
 Fonte: <http://www.dct.eb.mil.br/index.php/autoridades>

As atividades científicas e tecnológicas do DCT compreendem de pesquisa, desenvolvimento, avaliação e prospecção tecnológica relacionadas a sistemas, produtos, tecnologias e serviços de defesa de interesse do Exército e sua influência nas áreas de pessoal, logística e doutrina. É nesse sentido que será estudado uma forma de implantar Tecnologia da Informação e Comunicação em um dos sistemas para a sua modernização e um rápido avanço tecnológico.

2.2 A gestão administrativa no Exército Brasileiro

O Exército como instituição federal, busca seu alinhamento nas diretrizes governamentais e procura manter-se atualizado e em constante processo de modernização. Dessa forma, utilizando dos critérios preconizados pelo programa GESPÚBLICA do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, instituiu através da Portaria do Comandante do Exército nº 220, de 20 de abril de 2007, o Sistema de Excelência no Exército Brasileiro (SE-EB), que busca consolidar seus sistemas de gestão, elevar o nível de operacionalidade da Força Terrestre (BRASIL, 2007).

O SE-EB dá continuidade ao Programa Excelência Gerencial (PEG-EB), implantado no Exército Brasileiro, no período de 2003 a 2006 (BRASIL, 2007).

A melhoria da gestão no Exército Brasileiro é uma necessidade indiscutível do ponto de vista administrativo e gerencial, pois as Organizações Militares (OM) são consideradas funcionais, hierárquicas, burocráticas e lentas (BRASIL, 2007). É neste sentido que o projeto de pesquisa busca identificar gargalos existentes na administração a fim de diminuir a burocracia e tornar os sistemas mais fáceis e rápidos com a implementação de TI atuais e inovadoras.

A instituição já realiza a gestão administrativa, mas talvez não na velocidade ou com a efetividade necessária para as atuais demandas.

2.3 A estrutura organizacional administrativa de uma Organização Militar valor Unidade dentro do Exército Brasileiro

O Regulamento de Administração do Exército (RAE), manual que regula os preceitos gerais para as atividades administrativas da Instituição, preconiza que a atividade administrativa do Exército é parte integrante da Administração Federal e deve estar subordinada segundo normas legais (BRASIL, 1990).

Conforme o que é preconizado pelo Regulamento, o Exército Brasileiro tem em suas Organizações Militares (OM) a menor fração que possui a capacidade de gerir seus recursos e os bens da União de forma autônoma ou semiautônoma. Em situações normais, o comandante de uma OM será sempre um oficial superior (Tenente Coronel ou Coronel), sendo denominado de Comandante, Chefe ou Diretor.

De forma genérica, a estrutura organizacional de uma Organização Militar é dividida em: Comando e Estado-Maior; três a cinco subunidades; e uma Base Administrativa. O Estado Maior é a fração responsável por assessorar o comandante no planejamento e na administração das atividades da OM. A Base Administrativa, é a subunidade não operacional de uma OM, que fornece grande parte do pessoal envolvido na gestão administrativa da OM e, seja na área de recursos humanos, de materiais e bens financeiros disponíveis, fornece ao comando a possibilidade de alcançar os objetivos preestabelecidos pela instituição na administração militar (CAMPOS, 2012).

Dentre essas divisões e organização existem militares gestores e assessores nos diversos níveis, sendo eles divididos da seguinte maneira:

a. Agente Diretor.

b. Agentes Executores Diretos:

- 1) Fiscal Administrativo;
- 2) Encarregado do Setor de Pessoal;
- 3) Encarregado do Setor de Contabilidade (Contador);
- 4) Encarregado do Setor de Finanças (Tesoureiro);
- 5) Encarregado do Setor de Material Almoxarifado;
- 6) Encarregado do Setor de Aprovisionamento (Aprovisionador)

c. Agentes Executores Indiretos:

- 1) Comandante de Subunidade;
- 2) Chefe de Serviços;
- 3) Oficiais em Geral;
- 4) Oficial de Dia;
- 5) Subtenente;
- 6) Encarregados de Depósitos, de Oficinas ou de Material;
- 7) Qualquer pessoa física a que se tenha atribuído competência para exercer atividade administrativa de acordo com a legislação em vigor (BRASIL, 1990).

Algumas das atribuições citadas estão ligadas diretamente à gestão patrimonial que se utiliza de sistemas que garantem o controle do bem da União destinado ao Exército Brasileiro. Cada um dos setores ou seções que possuam estes agentes, também é responsável pela gestão dos bens a eles transferidos, sendo escolhido, normalmente, um detentor direto e outro indireto desse material. Além disso, o responsável pelo controle físico e gerenciamento do material carga de cada setor, é instruído para que possa utilizar as ferramentas dentro do Sistema de Controle Físico (SISCOFIS).

Dessa forma, é fundamental a compreensão de como é realizada a divisão das atribuições e a forma pela qual o material é gerenciado e controlado com a utilização do SISCOFIS.

2.4 O controle patrimonial no âmbito das Unidades do Exército

O controle patrimonial das OM do Exército é realizado por cada detentor direto de todo o material existente no seu setor ou seção da qual ele é o responsável, tendo como atribuição operar o SISCOFIS.

Este militar deverá primar pela manutenção do sistema e sua atualização com o lançamento de dados novos ou exclusão de dados antigos como materiais obsoletos que porventura tenham sido retirados da sua responsabilidade ou que, pelo tempo, encontram-se inservíveis.

Apesar das constantes atualizações do sistema SICOFIS, é latente que não existe um acréscimo de tecnologia de informação expressivo que possa sugerir um correto acompanhamento evolutivo na mesma proporção que ocorre atualmente.

O uso intensivo das TI pelos cidadãos, empresas privadas e organizações não governamentais; a migração da informação baseada em papel para mídias eletrônicas e serviços on-line; e o avanço e universalização da infraestrutura pública de telecomunicações e da internet, têm mostrado a importância dessa constante atualização.

Outras causas estão associadas às forças provenientes do próprio movimento de reforma do Estado, da modernização da gestão pública e da necessidade de maior eficiência do Governo (DINIZ et al, 2009).

Isso indica que a instituição Exército Brasileiro deve manter-se guiada pelo caminho do desenvolvimento de suas tecnologias e sistemas, tanto para cumprir seu papel insitucional, quanto para evitar a sua obsolescência.

2.5 A era do conhecimento e sua evolução

A era do conhecimento traz grandes desafios acerca da implementação de formas eficientes de extrair conhecimento de um grande número de informações disponíveis. Com isso, surge uma necessidade ainda mais urgente, que está fazendo mudar os rumos da gestão pública, isto é, está modernizando a “Inteligência pública” (DUMONT, 2006).

Os desafios da instituição para manter um padrão de Tecnologia da Informação é tão grande quanto possibilitar a sua evolução. Nos dias atuais não basta ter um emaranhado de informações

descontextualizadas e desagrupadas, pois não suprem mais as demandas de contextualização e organização, o que impede a direção e controle de forma eficaz e eficiente.

É fundamental que a administração pública atual tenha uma visão básica das técnicas e ferramentas sofisticadas, capazes de extrair, analisar, descobrir e aplicar conhecimento (DUMONT, 2006). Alguns sistemas tornam-se tão obsoletos que são fagocitados pelas novas tendências tecnológicas. Por vezes é melhor estudar um sistema para a criação de um outro independente, para que futuramente seja feita a migração, do que realizar várias atualizações e tentativas de revitalização numa plataforma que não permite mais o acompanhamento tecnológico por incompatibilidade.

Mesmo não sendo foco deste trabalho a criação da nova ferramenta tecnológica, é pertinente pensar se é mais viável a total transformação do sistema ou sua migração para um sistema mais novo, moderno e atual.

Estamos numa era de mudanças contínuas e velozes. O nível evolutivo das mídias sociais, das transações a nível mundial, do acesso a farto conhecimento, dos intercâmbios culturais promove um encolhimento do mundo, o que traz novos desafios, dificuldades de socialização, entre outras patologias digitais no qual podem interferir no dia-a-dia das pessoas como indivíduos. Essas mudanças globais reforçam a necessidade de mudanças estruturais e a busca constante de tecnologias para solucionar as problemáticas do futuro.

O Exército Brasileiro não deve permitir que a era do conhecimento ultrapasse sua capacidade de manter-se atualizado e, ao mesmo tempo, modernizado estrategicamente com vistas para os acontecimentos do futuro.

2.6 A TI como uma ferramenta de gestão

A Tecnologia da Informação é uma necessidade para todas as empresas modernas e pode transformar-se em um grande diferencial competitivo, desde que sua utilização esteja alinhada com a estratégia de negócio da empresa (DUARTE et al, 2015).

Com ferramentas de TI, a instituição pretende realizar atividades de fabricação, revitalização, adaptação, transformação, modernização de sistemas, produtos, tecnologias e serviços de defesa de interesse do Exército (BRASIL, 2007).

É imprescindível entendermos que a utilização adequada e oportuna de TI pode automatizar tarefas complexas, auxiliar no controle interno e externo de processos e aumentar a capacidade de reconhecer problemas de forma oportuna. Além disso, pode ser utilizada como um instrumento de apoio no processo de planejamento e decisório.

Sem dúvida a tecnologia vem contribuindo para que o gerenciamento volumoso e complexo de materiais seja realizado de forma mais simples e pouco dispendiosa, ganhando-se tempo na execução dessas tarefas.

É necessária a compreensão dos gestores de que as TICS não são apenas responsáveis por manter sistemas em perfeito funcionamento, mas sim escolher soluções tecnológicas de *software* e *hardware* que efetivamente tragam benefícios para a Instituição, ou seja, que possam manter os sistemas sempre compatíveis tecnologicamente e com as demandas provenientes.

A tecnologia em uma empresa é o conjunto de conhecimentos e técnicas utilizadas para operacionalizar as atividades da mesma, para que seus objetivos possam ser almeçados (DUARTE et al, 2015). No caso do trabalho ora desenvolvido, o objetivo é que o EB mantenha o acompanhamento tecnológico de forma que seus sistemas atuais não se tornem obsoletos e improdutivos.

2.7 Sistemas de Informação

Para Laudon e Laudon (1999, p.4) um sistema de informação pode ser definido como um conjunto de componentes interrelacionados trabalhando juntos para coletar, recuperar, processar, armazenar e distribuir informações com a finalidade de facilitar o planejamento, o controle, a coordenação, a análise e o processo decisório em organizações.

Na figura 02 pode-se observar as formas de como pode ser um Sistema de Informações e seus componentes.

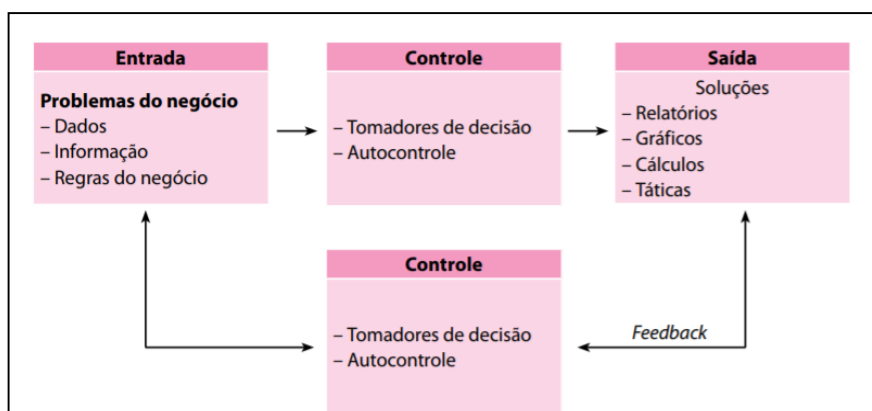


Figura 02 - Sistema de Informação e seus componentes.
Fonte: WETHERBE (2004, p.39).

Este Sistema inclui uma entrada, onde há a coleta de dados e informações a serem inseridas no sistema. Na parte de controle, é realizado efetivamente o manuseio desses dados sendo convertidos numa forma mais útil e apropriada para o gestor. A saída é o processamento das informações ou dados para os interessados. Pode conter também um mecanismo de *feedback*, onde as informações também são controladas e digeridas pelo sistema de forma a beneficiar e subsidiar melhorias ou transformações ao sistema.

Dentro das Organizações Militares o SISCOFIS é exatamente um Sistema de Informação, mas muitas das vezes não possui um sistema de *feedback* eficiente. Um *feedback* está sendo realizado efetivamente com este projeto, onde militares que operam o sistema estão acusando falhas ou percebendo possíveis melhorias com o incremento de TICS favoráveis à inovação.

2.8 Sistemas apoiadores de tomada de decisão

Para Teixeira (2016, p.1) existem diversos tipos de sistemas apoiadores de gerenciamento, estando presentes em três níveis de administração ou gestão (nível operacional, tático e estratégico):

- Sistemas de Transações Correntes;
- Sistemas de Informações Gerenciais; e
- Sistemas Integrados.

No sistema de Transações Correntes é possível acompanhar o processo com informações em tempo real, possibilitando ao administrador mudanças de planejamento na busca de correções e uma melhor análise da atividade.

Os sistemas de informações gerenciais são utilizados no nível tático (Gerência), de um sistema organizacional. É integrado com o nível operacional e busca medir as tarefas com os recursos disponíveis a fim de exercer melhor controle sobre a eficiência e eficácia.

Os sistemas integrados são os do nível estratégico. São o mapa da organização e faz a integração entre os outros dois níveis. Neste sistema são gerados relatórios nos quais é possível se ter uma visão mais global das atividades exercidas, podem ser revistas as estratégias traçadas no planejamento e a sua interferência em tempo hábil.

No caso do SISCOFIS, não é verificada essa divisão, o que impede otimizar a tomada de decisão por parte dos gerentes, pois estes tem apenas a visão do nível operacional. Dessa forma, não ocorrem interferências oportunas que permitiriam a devida correção de erros ou atitudes. Isso mostra que o sistema atual do EB não possui um apoiador de tomada de decisão, dessa forma, o nível estratégico não possui a informação na palma da mão ou em tempo hábil para o seu planejamento, muito menos para as devidas interferências, o que prejudica a gestão de material da unidade.

2.9 A evolução tecnológica dentro do Exército

O Exército por meio do seu Departamento de Ciência e Tecnologia, vem constantemente avançando na busca da evolução em TICS de forma a aprimorar constantemente seus sistemas.

A estrutura organizacional da Instituição por intermédio do seu Departamento é conforme mostra a figura 03:

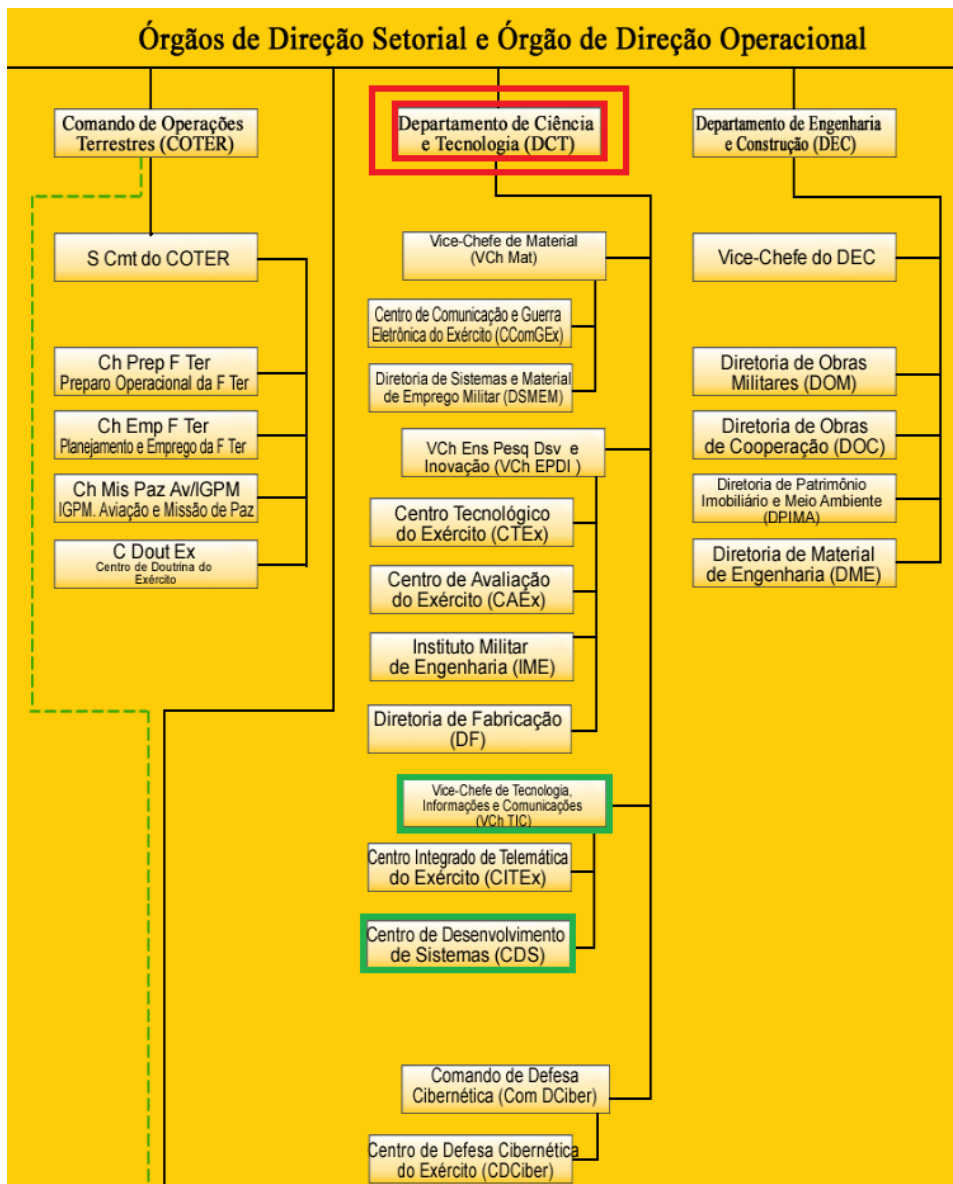


Figura 03 - estrutura organizacional da Instituição por intermédio do DCT
 Fonte: <http://www.dct.eb.mil.br/index.php/autoridades>

Destacado em verde, pode-se observar dois organismos importantes da Diretoria, o Vice-Chefe de Tecnologia, Informações e Comunicações (VCh TIC) com o seu Centro de Desenvolvimento de Sistemas (CDS), ambos trabalhando de forma verticalizada de forma a otimizar as demandas necessárias das quais necessitam os sistemas utilizados pela Instituição.

É importante salientear que o EB está constantemente preocupado com a tecnologia e seu avanço, mas que a efetividade na atualização dos seus sistemas está ocorrendo numa velocidade não tão efetiva quanto deveria. Essa lentidão no processo de atualização ou até mesmo de substituição de sistemas obsoletos está diretamente ligada à falta de investimentos na área tecnológica, vindo a prejudicar a modernização de alguns dos seus vários sistemas.

Nessa lógica, a tendência das demandas são sempre aumentar, mas a evolução do sistema é lenta e não acompanha a velocidade deste crescimento, o que acaba por não corroborar para que o Exército esteja no mesmo nível evolutivo em relação às novas tecnologias e suas possíveis atualizações.

3 MATERIAL E MÉTODO

Este estudo tem como objetivo compreender o uso de TICs para verificar a possibilidade de criação de uma plataforma ou o seu aperfeiçoamento/modernização e também idealizar a criação de um aplicativo de celular que facilite o gerenciamento e planejamento do Patrimônio do Exército, particularmente no que tange a gestão dos seus bens permanentes e de consumo.

Para atingir o objetivo geral foi realizado o estudo do SISCOFIS, Sistema do Exército Brasileiro que gerencia os materiais permanentes e de consumo da Instituição, onde podem ser encontrados os dados numéricos quantitativos dos materiais existentes dentro de uma organização militar. Soma-se à pesquisa uma abordagem documental sobre as Tecnologias da Informação para identificar as necessidades da gestão da administração militar quando se agrega tecnologia num sistema já existente e desatualizado e outras questões que orientem a área em tela. Desta forma, o trabalho investiga as possíveis relações de causa e efeito entre a necessidade de atualizar a gestão por meio de atualização de plataforma já existente e a possível criação de um aplicativo que melhor assessore, em tempo real, os comandantes no emprego e aquisição dos materiais adquiridos ou distribuídos pela cadeia de suprimento.

Empregando as ferramentas de TI, o trabalho visa estudar a possibilidade de aprimoramento do sistema já existente para torná-lo mais prático, rápido, intuitivo e eficiente em relação ao controle patrimonial, tudo com a finalidade de promover a racionalização do emprego dos recursos e permitir ao comando da OM a busca de informações mais precisa e rápida sobre os materiais existentes no seu quartel.

Vislumbrando centrar o trabalho na análise de dados colhidos através de instrumentos padronizados e neutros, a abordagem da pesquisa segue por um pensamento **positivista e lógico**, analisando o sistema envolvido de forma **qualitativa**, buscando assim verificar a necessidade de atualização e aperfeiçoamento do mesmo e a possibilidade de se criar um aplicativo que facilite a pesquisa dos materiais pelo comandante da Organização Militar.

4. A EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA NA GESTÃO PATRIMONIAL DO EXÉRCITO

4.1 Análise do sistema atual

O sistema atual é denominado Sistema de Controle Físico (SISCOFIS), é compreendido por um programa (*software*) de computador acessado pela rede interna de uma organização militar, a *intranet*. Além do SISCOFIS (programa), existe o SISCOFIS WEB (página *web*) que é utilizado para a transmissão *online* de dados para manter o sistema alimentado com as informações retiradas do SISCOFIS. Dessa forma pode-se dizer que o SISCOFIS trabalha *offline* enquanto o SISCOFIS WEB trabalha *online*.

O primeiro entrave burocrático é identificado nessa primeira análise, onde um sistema depende de outro. São dois acessos distintos, duas ferramentas que usam a mesma rede, só que uma trabalha de forma

online e a outra offline. Isso mostra a fragilidade do sistema que opera com duas plataformas, duplicando a quantidade de trabalho, de manutenção, de acesso, de controle, etc.

A oportunidade de melhoria nesse caso seria a unificação do sistema para que funcionasse de forma online e que, numa situação pontual de falta de acesso, permitisse trabalhar offline de forma a atualizar o sistema quando este voltasse a operar normalmente.

Na parte estrutural, o controle é feito numa plataforma antiga e com visual nada agradável como é possível observar na figura 04.

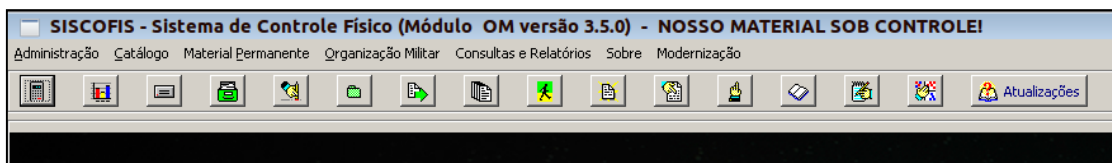


Figura 04 – Visão geral do sistema
Fonte: SISCOFIS 2018

A quantidade excessiva de botões confunde o usuário e não é nada intuitivo, induzindo-o ao erro por diversas vezes. A parte visual é mais necessária pela intuição e facilidade na utilização do sistema do que por sua própria beleza estética. Poucos botões e um layout mais agradável e simples otimiza a sua utilização ganhando-se tempo numa plataforma mais organizada visualmente.

Na sequência será verificada a situação de um “cadastro de fichas de material permanente” conforme mostra a figura 05.

Figura 05 – Ficha cadastro de material permanente
Fonte: SISCOFIS 2018

Esse procedimento no programa faz o cadastramento de materiais no sistema, nesse caso um material permanente. O gerente do sistema deverá preencher 28 informações sobre um único produto para que seja possível o seu cadastro no SISCOFIS. Além de informações demasiadas, muitas delas já poderiam ser cadastradas automaticamente, pois os dados do material vêm de uma espécie de catálogo,

onde tem as especificações de um determinado produto ou material. O sistema poderia buscar alguns dados automaticamente como por exemplo o campo “Containerizável?” (campo 11), dado esse que muitas das vezes o próprio operador do sistema não tem conhecimento para que possa estar preenchendo da forma correta. Isso dificulta o trabalho do operador, além da perda excessiva de tempo para o simples cadastro de um item. Agregando-se tecnologia da informação a fim de automatizar o preenchimento dessas informações melhoraria severamente a presteza na inclusão de itens, vindo a facilitar sobremaneira o sistema.

Verifica-se no o campo “Nr da Ficha” na figura 06 abaixo:

Nr da Ficha	Código OM	NEE	Nome padrão / Dados complementares
015	024885	0248852009	MESA / .
019	024885	7110BR1300098	ARQUIVO ACO / VERTICAL, COM QUATRO GAVETAS. - ITEM CANCELADO
0364	024885	0248851482	QUADRO BRANCO, 120 X 90 CM / .
04-02	024885	5825BR1518321	RASTREADOR SATELITAL PARA NAVEGAÇÃO (GPS) / MARCA: GARMIN; MODELO: NUVI 65 LM/6; <
04-130	024885	5825251438163	RASTREADOR SATELITAL PARA NAVEGAÇÃO (GPS) / MODELO GPS 85 MIL MARCA GARMIN
04-22	024885	5210BR1054641	TRENA / MATERIAL NÃO PADRONIZADO, NÃO PERTENCENTE À CADEIA DE SUPRIMENTO. - ITEM
049	024885	0248851634	CADEIRA GERAL / .
06-02	024885	0248853812	APARELHO CELULAR, MARCA SANSUNG / M 310 QUADRIBAND
06-39	024885	5805BR1056427	TELEFONE SATELITAL / EB 14 - TT3060A. MARCA: NERA. MODELO: TT3060A MINI - M - M.
06-74	024885	0248858120	APARELHO TELEFÔNICO MARCA INTELBRAS MODELO TIP 210 / TECNOLOGIA VOIP
12-05	024885	0248853815	FRIGOBAR MARCA CONSUL, 80 L / 80 L
12-11	024885	0248854257	CAFETERIRA ELETRICA / PRETA, 127V

Figura 06 – Lista das fichas de material permanente
Fonte: SISCOFIS 2018

A escolha do número da ficha é feita pelo usuário. Dessa forma não existe uma padronização da numeração, podendo inclusive ser gerada ficha com o mesmo número. Em qualquer sistema simples, nos dias atuais, este processo é realizado de forma sistemática e automática, o que mostra mais uma vez a falta de TI dentro do sistema a fim de automatizar e facilitar o processo, até mesmo para evitar erros. Foi observado também que, por ser um sistema offline, ou seja, um sistema que não está integrado com os demais operadores, não é possível sistematizar esse procedimento de criação de fichas.

A figura 07 abaixo mostra um *bug* do sistema, onde a caixa de seleção fica suspensa ao invés de estar abaixo do campo “Nr da ficha”. Isso ocorre pela falta de TI agregada ao sistema para evitar que erros visuais grotescos ocorram.

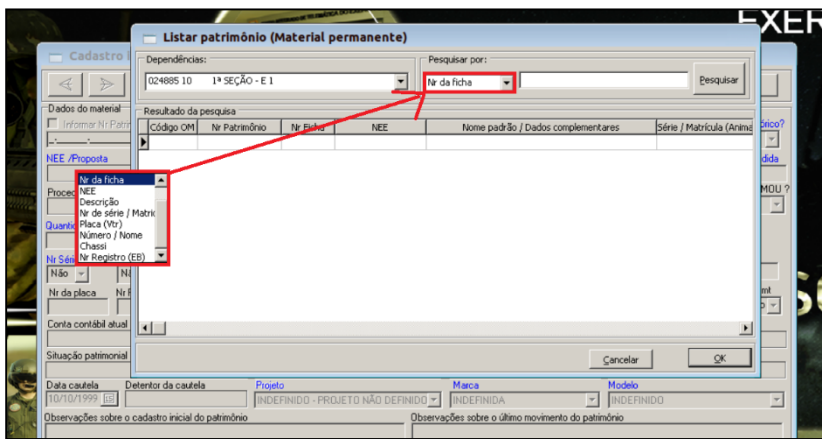


Figura 07 – Bug na caixa de seleção “Nr da ficha”
 Fonte: SISCOFIS 2018

Esse tipo de erro não prejudica a inserção de dados ou coleta dos mesmos, mas dificulta a dinâmica de acesso aos botões e caixas de seleção, além disso, pode-se verificar que a largura da caixa de seleção não permite a visualização completa do que está sendo selecionado, o que pode sim prejudicar a correta escolha de uma informação ocasionando mais uma vez a perda de tempo e a dificuldade em se usar o sistema.

Na figura 08 seguinte, pretende-se mostrar a dificuldade de selecionar uma dependência na qual deseja-se buscar uma ficha ou a informação de determinado material.

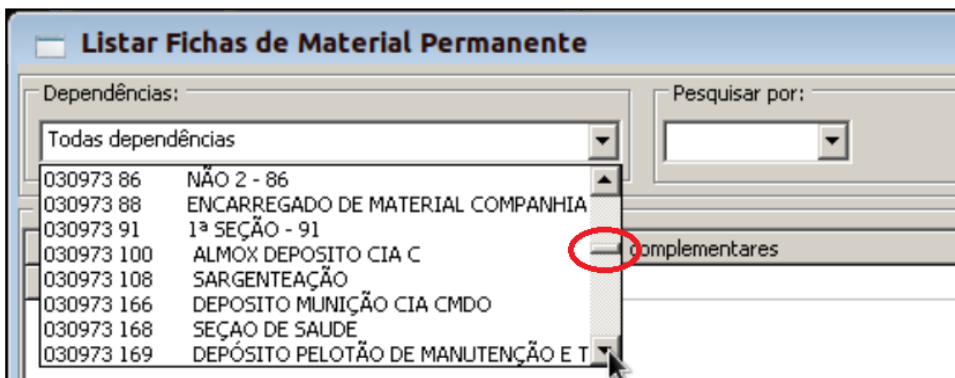


Figura 08 – Lista de fichas de material permanente
 Fonte: SISCOFIS 2018

A barra de rolagem vertical em destaque na figura 08 indica que existe uma quantidade enorme de dependências por causa do seu tamanho reduzido. Nesta parte do sistema são listadas todas as dependências de um quartel, mas observa-se que não existe uma ordem alfabética para facilitar a busca, muito menos algum mecanismo de autocompletar ou de digitação que facilite tal ação. É possível verificar também que algumas informações são maiores que o tamanho do campo que contém o nome das dependências. Essa desorganização dos dados e a falta de mecanismos de busca dificultam o acesso rápido e fácil na hora da busca de dados ou inserção dos mesmos. Um simples incremento de TI nesse caso pode resolver essa questão e facilitar o trabalho do operador.

Verificando as figuras anteriores, que mostram o SISCOFIS, é possível notar que todo o sistema é de cor branca ou cinza. A falta de um padrão de cores não corrobora para um melhor dinamismo na utilização da ferramenta. Códigos de cores facilitam a visualização e navegação, tornando o sistema mais dinâmico e fácil de usar.

Outro entrave percebido é a falta da possibilidade de se gerar alguns tipos de relatórios no qual um determinado processo pudesse ser seguido ou conferido com mais rapidez e facilidade. A inserção de TICS nesse caso, poderia melhorar a reunião de dados para a personificação de relatórios que satisfizesse o interesse do usuário.

Tendo em vista a dimensão do EB e ocupação em todo o território nacional, há de se constatar que nem todas as OM são dotadas de internet de boa qualidade, problema agravado principalmente na região norte do país. Essa dificuldade de acesso ao sistema com internet de boa qualidade é diretamente afetada quando se tem um sistema pesado e robusto. A inserção de TICS modernas e atuais poderia deixar o sistema mais leve de forma a possibilitar a sua utilização com internet não tão potente. Isso permitiria manter a gestão de material em todas as unidades do Exército, mesmo com as dificuldades de acesso existentes atualmente, melhorando de forma satisfatória o gerenciamento patrimonial da Instituição.

Outra possibilidade constatada foi a da criação de um aplicativo de celular que possibilitasse fazer consultas ao sistema para permitir o planejamento para levantamento das necessidades e aquisições de materiais. Seria uma ótima ferramenta para quem administra e também para quem planeja e utiliza os materiais. Certamente o acesso ao patrimônio da Organização Militar por seu comandante, facilitaria muito o trabalho decisório e também o trabalho do estado maior de uma unidade na solução e priorização dos materiais a serem adquiridos nas diversas operações militares, atividades de manutenção de forma simples, rápida, controlada, organizada e eficiente.

Dessa forma, nessa altura do projeto, objetivou-se a mostrar e comprovar a necessidade de melhora na infraestrutura do sistema atual com o incremento de TICS para permitir modernizar a gestão pública quando se trata do controle de material das Organizações do Exército Brasileiro.

4.2 Expectativa evolutiva da gestão no âmbito da Força

A gestão patrimonial de material por meio do SISCOFIS ainda não é obsoleta, mas requer estudos para sua melhoria, principalmente com a implementação de TICS. A velocidade na qual estão sendo realizadas as melhorias neste sistema não condiz com a velocidade atual da tecnologia no mundo.

O sistema utilizado atualmente contém falhas e não possui um adequado Sistema de Gerenciamento com divisões em níveis, existe apenas os diversos operadores que alimentam o sistema de forma individual e improdutiva.

A inserção de TICS poderá solucionar os diversos óbices encontrados na gestão patrimonial. A criação de uma plataforma na qual o decisor possa intervir de forma positiva e planejada é fundamental nos dias atuais com a velocidade na qual as informações são processadas. A dificuldade em se ter relatórios que tenham valores agregados e não apenas dados complexos e desorganizados prejudica o planejamento adequado e boa gestão dos recursos públicos.

Uma possível solução seria a atualização do sistema atual de forma moderna, leve e transparente na qual o gestor e o decisor pudessem ter acesso rápido e fácil à ferramenta, além de possibilitar modificações oportunas em detrimento de falhas ou perdas desnecessárias.

A criação de um aplicativo de celular permitiria ao decisor uma maior mobilidade e independência dos sistemas fixos existentes. Essa solução tecnológica poderia permitir a comunicação com o gestor, por meio do aplicativo, para correções ou mudanças de planejamento, por exemplo. Nessa situação a comunicação seria instantânea, rápida e, conseqüentemente, eficiente. O obstáculo da distância ou da dificuldade de comunicação seria remediado pelo uso da ferramenta na palma da mão com o acesso à rede mundial de computadores por meio de uma VPN (solução tecnológica para utilizar a rede corporativa).

Neste novo modelo a segurança não seria afetada tendo em vista que a segurança da rede por meio da VPN é criptografada e necessita de autenticação, não sendo um óbice para a utilização do SISCOFIS.

Uma plataforma leve, estável e moderna com comunicação instantânea permitiria rápidas atualizações e adequações no sistema, o que não é possível atualmente. Além disso, uma interface mais fácil, rápida e intuitiva facilitaria o aprendizado e a operação do sistema, reduzindo assim a possibilidade de erros de operação, melhorando a eficiência do mesmo.

Gerar dados mais rápidos e precisos, de forma organizada e com conteúdo verdadeiro seria sem dúvida um grande avanço da Instituição, principalmente para os tomadores de decisão, permitindo ainda um melhor planejamento de nível estratégico da força.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com o que foi apresentado ao longo do trabalho, conclui-se que existe a necessidade de modernização do sistema atual com a implementação de tecnologias da informação a fim de que o Exército Brasileiro possa continuar atendendo às demandas institucionais de forma mais prestativa, eficiente e eficaz.

Foram identificados problemas do sistema que gerencia o patrimônio do Exército que são facilmente solucionados a luz de simples medidas de incremento tecnológico, além disso a unificação de sistemas poderá trazer benéficos aos operadores e uma maior rapidez na tramitação das informações.

A criação de um novo sistema ou a atualização do sistema atual poderia revolucionar a forma pela qual o Exército gerencia seu patrimônio. O ápice dessa inovação seria a possível criação de uma ferramenta no formato de aplicativo onde o comandante teria na palma de sua mão o acesso ao sistema para a coleta de informações que pudessem lhe dar subsídio na tomada de decisões no que diz respeito ao planejamento para levantamento da aquisição de materiais para sua Organização Militar.

Para que todas essas medidas sejam possíveis, existe a necessidade de um acompanhamento tecnológico em todos os demais sistemas utilizados pela instituição a fim de provocar uma reverberação positiva com o intuito de manter-se acompanhando a evolução tecnológica a nível mundial. Dessa forma, permitirá que o Exército invista cada vez mais no aprimoramento de suas ferramentas tecnológicas e que o mesmo possa poupar tempo e melhor administrar seus recursos para a aquisição de matérias vitais para o engrandecimento da instituição perante o Brasil e o mundo.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. **Regulamento de Administração do Exército**, de 12 de janeiro de 1990.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. **Estabelece o Sistema de Excelência no Exército Brasileiro**: PORTARIA Nº 220, de 20 de abril de 2007.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Gestão. **Programa Nacional de Gestão Pública e Desburocratização – GESPÚBLICA**; Prêmio Nacional da Gestão Pública –

PQGF; Instruções para Avaliação da Gestão Pública – 2008/2009; Brasília; MP, SEGES, 2008. Versão 1/2008. 86 p.

BRITO, Luís Villa de. **A evolução tecnológica militar na era da informação**. Portugal. 2010. Disponível em: < <https://www.revistamilitar.pt/artigo/536>>. Acesso em: 02 Jul. 2018.

DINIZ, E., & BARBOSA, A., & JUNQUEIRA, A., & PRADO, O. (2009). **O governo eletrônico no Brasil: perspectiva histórica a partir de um modelo estruturado de análise**. *Revista de Administração Pública - RAP*, 43 (1), 23-48.

DUARTE, Fernanda da Silveira, Liane Mahlmann Kipper, Fábio Josende Paz, Bruna Bueno Mariani. **A contribuição da TI como ferramenta na gestão de negócios: um estudo de caso de uma empresa no ramo tecnológico localizada no município de Dom Pedrito/RS**. *Tecno-Lógica*, Santa Cruz do Sul, v. 18, n. 2, p. 103-114, jan. 2015. ISSN 1982-6753. Disponível em: <<https://online.unisc.br/seer/index.php/tecnologica/article/view/5048/3800>>. Acesso em: 30 out. 2018.

DUMONT, D. M.; RIBEIRO, J. A.; RODRIGUES, L. A.. **Inteligência Pública na Era do Conhecimento**. Rio de Janeiro: Revan, 2006.

LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. **Sistemas de Informação**. Rio de Janeiro: LTC. 1999.

TEIXEIRA, Marcel Neves. **Análise estruturada de sistemas**. 2016. Disponível em: <http://www.3msolucoes.com.br/adm/downloads/AE_Aulas_final.pdf>. Acesso em: 22 Jun. 2018.

WETHERBE, T. M. **Tecnologia da Informação para Gestão**, São Paulo, Editora Bookman, 2004.