



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



Ten Cel Com Edeilton Albuquerque Martins

**A IMPORTÂNCIA DO *SOFTWARE* DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS DO EXÉRCITO
NA GESTÃO DOS CUSTOS EM PROJETOS DO COMANDO LOGÍSTICO**

**Salvador
2019**

Ten Cel Com Edeilton Albuquerque Martins

**A IMPORTÂNCIA DO *SOFTWARE* DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS DO EXÉRCITO
NA GESTÃO DOS CUSTOS EM PROJETOS DO COMANDO LOGÍSTICO**

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. Me. Sidney Vergínio da Silva
Coorientador: Profa. Ma. Letícia Veiga Vasques

Salvador
2019

Ten Cel Com EDEILTON ALBUQUERQUE MARTINS

**A IMPORTÂNCIA DO *SOFTWARE* DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS DO EXÉRCITO
NA GESTÃO DOS CUSTOS EM PROJETOS DO COMANDO LOGÍSTICO**

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. Rodrigo Franklin Frogeri – Presidente
UNIS

Profa. Dra. Nancy Christiane Ferreira Silva – Membro 1
UNIS

Prof. Dr. Anderson Pereira Mendonça – Membro 2
UNIS

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	5
2	GERENCIAMENTO DE PROJETOS	7
2.1	GESTÃO DE CUSTOS	7
2.1.1	Planejamento de custos	8
2.1.2	Monitoramento e controle de custos	9
2.2	<i>SOFTWARE</i> DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS DO EXÉRCITO	10
3	MATERIAL E MÉTODO	12
4	GESTÃO DOS CUSTOS EM PROJETOS DO COLOG	13
4.1	CENTRO DE OPERAÇÕES LOGÍSTICAS	14
4.2	SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO LOGÍSTICA	18
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	22
	REFERÊNCIAS	24
	ANEXO A	25
	ANEXO B	27
	ANEXO C	29

A IMPORTÂNCIA DO SOFTWARE DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS DO EXÉRCITO NA GESTÃO DOS CUSTOS EM PROJETOS DO COMANDO LOGÍSTICO

Edeilton Albuquerque Martins¹

RESUMO

Este trabalho avalia a importância do *software* de Gerenciamento de Projetos do Exército na gestão dos custos em projetos do Comando Logístico na percepção dos gestores da Nova Logística Militar Terrestre. Tal abordagem se impõe pela adequação do Comando Logístico à nova ferramenta de apoio à gestão de projetos, customizada pelo Centro de Desenvolvimento de Sistemas, buscando alcançar mudanças nos resultados operacionais nos projetos voltados para a Função de Combate Logística. O objetivo desta pesquisa é analisar a relação entre o *software* de Gerenciamento de Projetos do Exército na gestão dos custos em projetos do Comando Logístico e os efeitos nos resultados operacionais. Este propósito será conseguido a partir da pesquisa bibliográfica e documental, bem como pesquisa de campo com gestores da Nova Logística Militar Terrestre. O estudo evidenciou que as funcionalidades da ferramenta precisam ser ampliadas para possibilitar o controle integrado dos custos e garantir a manutenção da eficácia no Sistema Integrado de Gestão Logística. Mudanças no projeto Centro de Operações Logísticas dificultaram a experimentação das funcionalidades da ferramenta na gestão dos custos. Contudo, embora o *software* satisfaça as necessidades funcionais e seja de fácil uso, não torna o controle dos gastos mais ágil e prático.

Palavras-chave: *Software*. Gestão de custos. Gerenciamento de projetos.

ABSTRACT

This paper evaluates the importance of Army Project Management software in the management of costs in Logistic Command projects in the perception of managers of the New Terrestrial Military Logistics. Such an approach is imposed by the suitability of the Logistics Command to the new project management support tool customized by the Systems Development Center, seeking to achieve changes in the operational results in projects focused on the Logistic Combat Function. The purpose of this research is to analyze the relationship between the Army Project Management Software in the management of costs in Logistic Command projects and the effects on operational results. This purpose will be obtained from the bibliographical and documentary research, as well as field research with managers of the Nova Logística Militar Terrestre. The study showed that the functionalities of the tool need to be expanded to allow integrated control of costs and ensure the maintenance of efficiency in the Integrated Logistics Management System. Changes in the Logistics Operations Center project made it difficult to experiment with the functionality of the tool in cost management. However, while software meets functional needs and is easy to use, it does not make spending control more agile and practical.

Keywords: Software. Costs management. Project management.

A IMPORTÂNCIA DO SOFTWARE DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS DO EXÉRCITO NA GESTÃO DOS CUSTOS EM PROJETOS DO COMANDO LOGÍSTICO

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, a necessidade estratégica de ampliação de capacidades do Exército Brasileiro (EB) demandou a modernização e a capacitação na gestão para o desenvolvimento

¹ Tenente Coronel de Comunicações da turma de 1996. Especialista em Operações Militares em 2004. MBA em Logística, Transporte e Mobilidade pela UCB-DF em 2018.

de projetos inovadores com reflexos nos processos logísticos. Atualmente, nem toda gestão das classes de suprimento são gerenciadas no Comando Logístico (COLOG), órgão central do Sistema Logístico do EB, restringindo o apoio logístico à Força Terrestre dos grupos funcionais suprimento, manutenção e transporte.

Nesse contexto, projetos voltados para uma Nova Logística Militar Terrestre foram impostos como a implantação do Centro de Operações Logísticas (C Op Log) e do Sistema Integrado de Gestão Logística (SIGELOG). São gerenciados pelo COLOG em dez áreas de conhecimento preconizado pelas Normas para Elaboração, Gerenciamento e Acompanhamento de Projetos do Exército Brasileiro (NEGAPEB). A gestão dos custos torna-se essencial, pois o planejamento e o controle dos custos mal geridos prejudicam o sucesso dos projetos na nova concepção da logística operacional e influencia outras áreas de gestão.

Este trabalho avalia a importância do software de Gerenciamento de Projetos do Exército (GPEx) na gestão dos custos em projetos do COLOG na percepção dos gestores da Nova Logística Militar Terrestre. Buscou-se resposta para o seguinte problema: como se apresenta a relação entre o GPEx na gestão dos custos em projetos do COLOG e os efeitos nos resultados operacionais?

Tal abordagem se impõe pela adequação do COLOG a ferramenta de apoio à gestão de projetos, customizada pelo Centro de Desenvolvimento de Sistemas (CDS) em 2015, buscando alcançar mudanças nos resultados operacionais dos projetos voltados para a área da Logística.

É importante salientar a contribuição do trabalho para esta Função de Combate. O estudo possibilita diagnosticar a gestão dos custos em projetos do COLOG e corrigir rumos para se atingir um dos Objetivos Estratégicos do Exército até 2022 que é: "Implantar um Novo e Efetivo Sistema Logístico Militar Terrestre".

De forma a atingir aos objetivos, apresenta-se, neste trabalho, teorias sobre gestão de custos no contexto do gerenciamento de projetos, verificaram-se os processos e os procedimentos dessa gestão nos projetos C Op Log e SIGELOG, relacionando com estudos na área e avaliaram-se os efeitos nos resultados operacionais dos projetos.

Este propósito foi conseguido por meio da pesquisa bibliográfica e documental, bem como pesquisa de campo com os gestores da Nova Logística Militar Terrestre.

2. GERENCIAMENTO DE PROJETOS

Os anos 50 marcam o começo da era moderna da gerência de projeto² nos Estados Unidos. Utilizaram-se gráficos de Gantt, técnicas informais e ferramentas para o controle dos projetos. A partir de 1969, o *Project Management Institute* (PMI) serviu ao interesse da indústria da gerência de projeto e estabeleceu padrões com as práticas, transformando-se em um guia de conhecimentos para toda profissão, o chamado Guia PMBOK. Contudo, o EB necessitava de metodologia e terminologia padronizada para facilitar sua gestão. Nesse sentido, o Estado-Maior do Exército (EME) adotou as NEGAPEB em 2007 que regularia os procedimentos.

Nestas normas, gerenciamento de projetos é definido como a "aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto a fim de atender aos seus requisitos" (BRASIL, 2013, p. 15). Inclui a iniciação, o planejamento, a execução, o monitoramento e controle de todos os aspectos do projeto e o encerramento, envolvendo escopo, prazo, custo, qualidade, recursos entre outras variáveis influenciadoras (VALERIANO, 2013).

Muhammad *et al.* (2014) esclarecem que gestão de projetos na logística facilita a produção e processos de distribuição. Vargas (2017) explica que falhas por fatores externos e gerenciais podem ocorrer em projetos. Para o autor, a boa gestão dos custos envolvidos nos projetos da organização pode ser a solução dos problemas. O Escritório de Projetos pode fornecer apoio ao gerenciamento em forma de ferramenta de *software*, cabendo ao gerente à coordenação das atividades (BRASIL, 2013).

2.1. GESTÃO DE CUSTOS

Fazendo uma primeira aproximação sobre gestão de custos no contexto de gerenciamento de projetos verifica-se no Guia PMBOK (PMI, 2017) que é uma das áreas do conhecimento em que bens, serviços e pessoas são avaliados em termos de custos no grupo de processos de planejamento e no grupo de processos de monitoramento e controle.

O PMI (2017) esclarece que gerenciar custos inclui as atividades necessárias para garantir que o projeto aconteça de acordo com o orçamento aprovado. Valeriano (2013) acrescenta que essas abarcam os processos de estimativa, determinação do orçamento e controle dos custos.

² Esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo (PMI, 2017).

2.1.1. Planejamento de custos

Tudo começa no Estudo de Viabilidade elaborado pela organização no ano A-2 em que são apresentados os custos gerais de pessoal, material, equipamentos, orçamentários e reservas financeiras para começar as atividades do projeto. A proposta deve ser inserida no Sistema de Informações Gerenciais e Acompanhamento Orçamentário (SIGA) onde são lançadas as necessidades gerais do Exército. Os valores são quantificados por Ação Orçamentária (AO) e natureza da despesa para as unidades gestoras (BRASIL, 2013).

Ao final é entregue a visão do escopo, a ideia do cronograma e a primeira aproximação dos recursos necessários para a autorização de início do projeto. Este primeiro ciclo de planejamento é materializado com a Diretriz de Implantação (BRASIL, 2013). O próximo passo é determinar o orçamento a fim de estabelecer a linha de base autorizada dos custos (PMI, 2017).

O grupo de processos de planejamento é composto pela declaração do escopo e pelo plano do projeto (BRASIL, 2013). Para definir o escopo se leva em consideração o prazo, o custo e a qualidade, pois são variáveis que caminham juntas. Desvio no prazo ou na qualidade pode criar risco adicional nos custos do projeto (GONÇALVES, 2009). É essencial a constante revisão do planejamento para se avaliar os efeitos das variações, equilibrando as demandas e entregando um projeto bem-sucedido (MENEZES, 2018).

Vargas (2017) concorda com o PMI (2017) dizendo que o escopo formaliza o que será feito no projeto, garantido a entrega de produtos dentro das especificações e funções. A Estrutura Analítica do Projeto (EAP) bem definida, com seus pacotes de trabalho e atividades bem detalhados contribuem na realização das atividades, prazos e custos do projeto. Segundo o PMI (2017), essa pode ser realizada com a utilização de *software* específico ou até de forma descritiva.

Vargas (2017) reforça que as estimativas de custos da declaração de escopo podem sofrer influências externas, causando falhas na gestão como o fracasso na estimativa dos custos (diretos, indiretos, fixos e variáveis)³. O autor ainda afirma que curva "S", estimativa análoga, parimétrica e *bottom-up* são técnicas facilitadoras nas atividades do planejamento.

Menezes (2018) aconselha que o procedimento seja sistematizado. Aponta diversas vantagens no uso da EAP: nível de detalhes, comunicação, estimativa de tempo, atribuição de

³ Custos diretos são os que estão ligados ao produto e pode-se quantificar sua necessidade para ser utilizado na confecção de bens e serviços. Custos indiretos são aqueles que não possuem relação direta com os produtos, porém são necessários para a elaboração dos mesmos. Custos fixos são necessários ao processo em geral. Custos variáveis são aqueles que sofrem variação conforme o volume de produção (RIBEIRO, 2013).

tarefas, custos, programação e controle de recursos. Para o autor, conforme mais informações são conhecidas, a precisão das estimativas pode chegar à faixa de -10% a + 15% do valor do projeto.

O plano do projeto é o documento que detalha toda a execução do projeto, sendo o principal instrumento de monitoramento e controle no gerenciamento de cada atividade planejada (BRASIL, 2013). Destaca-se que o Plano de Gerenciamento de Custos e do Orçamento deverá considerar os requisitos das partes interessadas e se preocupar com o custo dos recursos necessários para completar as atividades do projeto.

As demandas orçamentárias de cada parte do projeto possibilitam a manutenção do fluxo de recursos. Por outro lado, projetos que não cumprem os orçamentos fixados geram alterações no escopo, retrabalho em função da falta da qualidade do projeto, bem como mudanças nas prioridades (VARGAS, 2017). Nesse sentido, serão abordados os processos e procedimentos no monitoramento e controle de custos em projetos.

2.1.2. Monitoramento e controle de custos

Segundo o PMI (2017), os problemas com maior frequência nas organizações estão associados ao gerenciamento do tempo, do escopo, da comunicação e dos custos. As partes interessadas, as aquisições e contratos, o trabalho do projeto e as mudanças são componentes a serem monitorados e controlados no ciclo de vida do projeto. Nesse sentido, os relatórios de situação do projeto e de controle das mudanças são excelentes instrumentos de distribuição da informação do percentual do desempenho, dos painéis de indicadores do progresso de cada plano e das mudanças aprovadas. O processo de monitoramento e controle no trabalho do projeto vai buscar identificar as variações durante sua execução em relação ao que foi planejado (BRASIL, 2013). Isso possibilita a Equipe do Projeto (EP) efetuar as mudanças que se fizerem necessárias na prioridade estabelecida pela Autoridade Patrocinadora (AP) e, assim, alcançarem os objetivos conforme cronograma.

O controle de custos do projeto compreende:

- I - agir para manter os excessos de custos não previstos dentro de limites aceitos previamente ou na reserva de contingenciamento do projeto;
- II – monitorar as solicitações de mudança que poderão impactar na linha de base de custos e resolvê-las de forma oportuna;
- III - assegurar que todas as solicitações de mudanças sejam feitas de maneira oportuna e conforme critérios previamente definidos;
- IV - monitorar o desempenho dos custos para entender possíveis variações a partir da linha de base;
- V - monitorar o desempenho do trabalho em relação aos recursos financeiros gastos;

- VI - prevenir que mudanças não aprovadas sejam incluídas no Plano de Gerenciamento de Custos e do Orçamento; e
- VII - informar às partes interessadas sobre as mudanças aprovadas e seus custos associados (BRASIL, 2013, p. 72).

Verifica-se que controlar os custos exige o monitoramento do progresso do projeto. Implica registrar os custos reais executados até datas de controle, considerando o valor do trabalho efetivo que está sendo realizado para tais gastos, o que influencia na atualização do orçamento e no gerenciamento das mudanças na linha base dos custos.

Por outro lado, monitorar o gerenciamento das partes interessadas garante a eficácia da estratégia de envolvimento dos mesmos e adaptações nos planos. Mudanças nas relações e o poder de influência podem causar impactos no projeto (BRASIL, 2013).

O gerenciamento de valor agregado, a previsão baseada em estimativas, a análise de desempenho e da variação, o índice de desempenho para o término e o *software* de gerenciamento de projetos são ferramentas de tecnologia da informação que podem facilitar o monitoramento e controle da análise de desempenho do projeto (BRASIL, 2013; PMI, 2017).

Valeriano (2013) expõe que os *softwares* de gerenciamento mais recentes proporcionam eficiência às equipes com extraordinário rendimento. Nesse aspecto, a ferramenta GPEx é uma solução para qualquer organização militar do EB na gestão de projetos, pois possibilita o controle integrado de todos os processos do ciclo de vida dos projetos (BRASIL, 2015).

2.2. SOFTWARE DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS DO EXÉRCITO

De 2012 a 2014, o CDS buscou adaptação de várias ferramentas de mercado, bem como ferramentas livres em gerência de projetos que atendesse os requisitos das NEGAPEB e os requisitos técnicos compatíveis com a infraestrutura tecnológica existente no EB. No entanto, o custo para se adquirir licenças, customizarem as ferramentas à metodologia da Força, adequar aos sistemas operacionais existentes e capacitar o pessoal fez com que não se optasse por aquisições de ferramentas como, por exemplo, o *MS Project*. Dessa forma, o *Web2Project* foi a primeira tentativa de customização do EB, resultando no *Software GPWeb* até 2014 (GERHARDT, 2015).

Segundo Gerhardt (2015), o GPEx reúne setenta e quatro funcionalidades que colaboram no planejamento e controle das necessidades de gerentes e escritórios do EB, destacando: alocação de recursos financeiros (nota de crédito) nas tarefas, vinculando instrumentos jurídicos; visualização dos custos e gastos efetivos nas tarefas e no projeto,

discriminado por elemento de despesa; linha de base com as informações de projetos e tarefas; e fases das despesas dos gastos.

A ferramenta passou a ser implantada em 2015 em apoio aos projetos da Força Terrestre, sob coordenação do Departamento de Ciência e Tecnologia (DCT).

IV - não sejam realizadas, no âmbito do Exército, compras, aquisições, adoções, contratações de serviços para desenvolvimento ou manutenção, aditativas de contratos já existentes e desenvolvimentos, mesmo com pessoal próprio, de novos aplicativos, *softwares* ou outros sistemas para esta finalidade, similares ao GPEx, bem como a aquisição de novas licenças, ou mesmo atualizações das existentes, eventualmente em uso no Exército (BRASIL, 2015, p. 17).

Gerhardt (2015) ressalta as características do software: código-fonte está no domínio do EB e registrado no Instituto Nacional da Propriedade Industrial; é 100% aberto, tendo sido analisado quanto a vulnerabilidades; possui perfis de acesso diferenciados e customizados; trabalha em ambiente *web*, em diversos navegadores; gera todos os documentos das NEGAPEB; parte financeira do sistema com adequação total ao sistema de contabilidade do Governo Federal; integração com o espelho do Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal (SIAFI); integração com a base de dados militares do pessoal; sistema de georreferenciamento avançado; sistema de montagem de indicadores sofisticado, podendo auxiliar não apenas no monitoramento de projetos, mas nos diversos indicadores operacionais das organizações militares; pequena curva de aprendizagem; linguagem de programação PHP para os sistemas corporativos; sistema de níveis de acesso e segurança expressivamente superiores às outras soluções do mercado; completo sistema de comunicação intraprojeto entre outras. A realidade brasileira tanto em projetos quanto em gestão estratégica permite que o GPEx analise qualitativamente seus projetos a partir de perguntas pré-configuradas pelo usuário. Ao contrário das demais ferramentas de autoavaliação na metodologia de *Balanced Scorecard*, o *software* verifica o nível de adequação da coletânea de práticas de gestão cadastradas.

Este *software* está instalado nos servidores dos Centros Integrados de Telemática do Exército, pois a utilização da infraestrutura do EBNet atende aos projetos de abrangência nacional. Treinamentos nos Órgãos de Direção Setorial (ODS) já foram realizados e novas capacitações podem ser feitas a pedido dos interessados. Contudo, o GPEx está em aperfeiçoamento para atender nova demanda do Escritório de Projetos do Exército (EPEx), baseado nas Normas para Elaboração, Gerenciamento e Acompanhamento do Portfólio e dos Programas Estratégicos do EB (NEGAPORT), de 2017 (GERHARDT, 2015). Atualmente, o SIGELOG é um programa, mas está sendo gerenciado no GPEx como projeto.

3. MATERIAL E MÉTODO

Quanto ao objetivo a pesquisa se caracterizou como descritiva e quanto à abordagem qualitativa e quantitativa, uma vez que o foco do estudo foi proporcionar uma visão geral na gestão dos custos nos projetos apresentados. Inicialmente, desenvolveu-se a pesquisa bibliográfica em obras de estudiosos acerca do tema gerenciamento de projetos, bem como pesquisa documental em dados com tratamento analítico sobre o GPEx e sobre a gestão dos custos dos projetos, tanto no EPEx quanto no CDS e COLOG.

Por meio da pesquisa de campo, realizada no segundo semestre de 2018, verificou-se processos e procedimentos quanto aos aspectos planejamento, estimativa, orçamento e controle na gestão dos custos dos projetos em estudo. Com base na aplicação de um questionário fechado em dois grupos focais de respondentes envolvidos com esses projetos, foi possível identificar a importância percebida pelos gestores da influência do GPEx nos resultados operacionais.

Analisaram-se os dados obtidos na pesquisa de campo transformando as informações resultantes em dados percentuais qualitativos e quantitativos, representando-os em gráficos. Para o processamento foi utilizado o Microsoft Excel. Verificou-se a relação entre o GPEx na gestão dos custos dos projetos C Op Log e SIGELOG, além da eficácia referente aos custos operacionais.

A coleta dos dados foi realizada em dois períodos: de 3 a 14 de setembro de 2018 para o projeto C Op Log e de 1º a 11 de outubro de 2018 para o SIGELOG. Para a análise dos dados coletados por meio do questionário fechado, utilizou-se de estatística descritiva. Na primeira etapa, realizou-se leitura flutuante e, em seguida, a exploração das perguntas aos gerentes, supervisores e influenciadores dos projetos. Esses tinham que responder entre "Sim" e "Não" e opinar dentro de uma escala de 1 a 5. O objetivo foi verificar a gestão dos custos nos processos de planejamento, estimativa, orçamento e controle de custos, levantar a eficácia desta gestão nos resultados operacionais dos projetos, bem como perceber a importância do GPEx no gerenciamento dos projetos no âmbito do COLOG, atentando para o referencial teórico. Na segunda etapa, realizou-se análise documental quantitativa a fim de verificar a relação entre o GPEx na gestão dos custos nos projetos em tela e os efeitos nos resultados operacionais.

A fotografia na gestão dos custos possibilitou o entendimento real da influência do *software* na eficácia dos resultados, permitindo aprofundar no grau de importância dessa ferramenta. A amostra totalizou doze oficiais do universo de vinte e oito oficiais da ativa e da

reserva remunerada do COLOG que estavam envolvidos diretamente com os objetos em estudo.

O COLOG, com cerca de 1100 militares, foi escolhido como lócus da pesquisa por ter seus processos orientados por projetos. Gerencia o C Op Log desde 2013 e o SIGELOG em meados de 2016, com base nas NEGAPEB e sob coordenação do EPEX. Este ODS implantou o GPEX a partir de 2016 e vem se ajustando à ferramenta.

Com o intuito de atender as demandas, dispõe de um Gabinete de Planejamento e Gestão (GPG), composto pela Divisão de Planejamento Estratégico, Gestão e Doutrina; pela Divisão de Operações Logísticas; pela Divisão de Transporte; e pela Divisão de Sistemas de Material e Mobilização. Além do GPG, compõe a estrutura organizacional a Assessoria de Planejamento, Programação e Controle Orçamentário, quatro diretorias diretamente subordinadas e a Base de Apoio Logístico do Exército. Atualmente, o COLOG conta com os Escritórios de Projetos, de Processos e Gestão, com uma Assessoria Especial de Projetos e com uma Ouvidoria.

O projeto C Op Log foi concebido para ser parte integrante do GPG com a finalidade de dotar a estrutura decisória do COLOG de capacidades pautadas em flexibilidade, modularidade entre outros, voltadas para a prestação de apoio logístico efetivo, na medida certa e no tempo oportuno, gerindo informações de interesse, no Brasil e no exterior. Sua implantação foi idealizada para ser harmônica ao projeto SIGELOG.

O SIGELOG é uma nova visão da gestão logística no EB. Surgiu da necessidade de modernizar o Sistema de Material do Exército (SIMATEX)⁴. É composto por treze módulos que viabilizam cumprir todo o ciclo logístico (determinação das necessidades, obtenção, distribuição e desfazimento) em conexão com diversos sistemas externos. Busca aperfeiçoar a execução das funções logísticas (material, pessoal e saúde), suas atividades e tarefas correspondentes, com base nos atuais conceitos doutrinários do Manual de Campanha - Logística, de 2014.

4. GESTÃO DOS CUSTOS EM PROJETOS DO COLOG

A totalidade da amostra possui mais de 20 anos de serviço no EB, além de especialização e experiência na gestão de projetos. Com base nos questionários realizados nos dois grupos focais do COLOG e na análise documental, com o intuito de analisar a

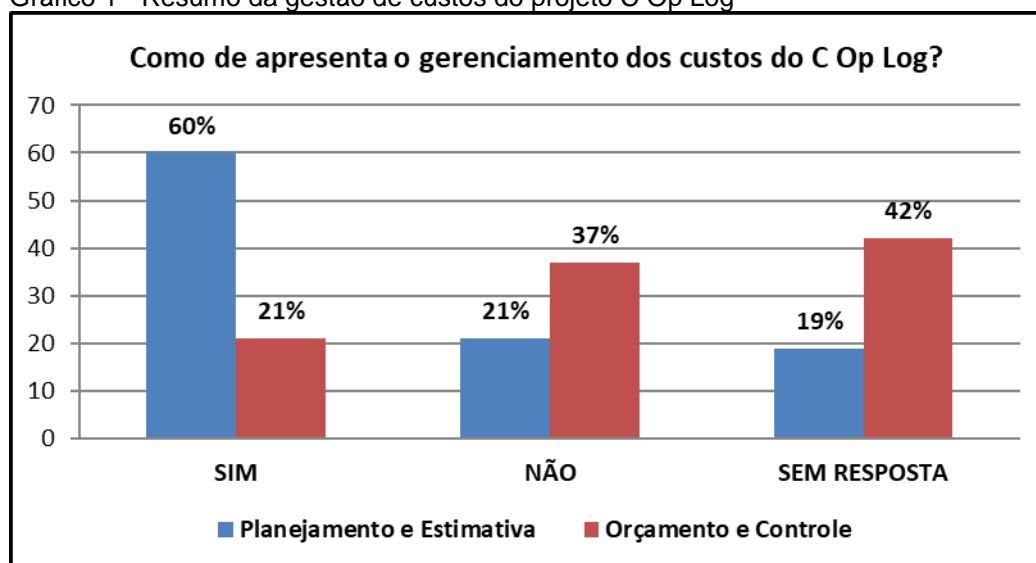
⁴ SIMATEX é a ferramenta de controle e gerenciamento de materiais. É composto pelos subsistemas de dotação (SISDOT), de identificação / catalogação (SICATEX) e controle físico (SISCOFIS) - (BRASIL, 2014).

relação entre o GPEx na gestão dos custos dos projetos C Op Log e SIGELOG, foi possível levantar os efeitos nos resultados operacionais.

4.1. CENTRO DE OPERAÇÕES LOGÍSTICAS

A coleta dos dados foi iniciada pelo C Op Log para se ter a visão de como se apresenta a gestão dos custos nos aspectos já citados (Gráfico 1).

Gráfico 1 - Resumo da gestão de custos do projeto C Op Log



Fonte: elaborado pelo autor a partir dos dados coletados

Os dados do Gráfico 1 indicam que para 60% dos respondentes as atividades necessárias para estimar os custos do projeto foram efetuadas. Por outro lado, atividades para a determinação do orçamento e controle dos custos não foram executadas para 37% dos entrevistados. Foi percebido que a gestão de custos do C Op Log se ateve mais com o planejamento a fim de entregar um projeto bem-sucedido, em harmonia com o SIGELOG. Ressalta-se, com atenção, que 42% não opinaram em relação às atividades de orçamento e controle. Constataram-se desconhecimento sobre relatórios de acompanhamento com informações de desempenho e indicadores por software específico ou mesmo de forma descritiva, além de procedimentos não sistematizados e ações que minimizasse desvios.

O projeto começou com o Estudo de Viabilidade em 2013. Verificou-se que o planejamento inicial do escopo, do cronograma e dos custos gerais considerou o desenvolvimento das atividades para uma implantação até 2015. A conveniência pela utilização de recursos materiais e instalações disponíveis no COLOG e a viabilidade de recursos gerais da AO 20XK (Logística Militar Terrestre) e da AO 20X1 (Participação Brasileira em Missões de Paz)

favoreceram ações iniciais, alinhando-se ao plano de ação da gestão estratégica do COLOG.

Nesse sentido, verificou-se que a declaração de escopo definiu que o projeto seria feito em duas etapas a fim de entregar recursos humanos e toda infraestrutura necessários ao funcionamento, considerando a qualidade, os riscos e os benefícios. Envolveu adequação das instalações, contratação de consultorias, obtenção do material e instalação, adequação do quadro de cargos e do quadro de dotação de material, proposta de orçamento anual e capacitação de recursos humanos. Constatou-se que aqueles valores financeiros destinados às divisões do GPG, previstos no SIGA, foram absorvidos pelo projeto até 2015 cuja finalidade se coadunava com a destinação para implantação do projeto.

Na contramão de Gonçalves (2009) ao abordar sobre o risco adicional aos custos do projeto, verificou-se a prorrogação do prazo da implantação do projeto por mais dois anos por causa de mudanças da AP e na EP em 2015. A influência externa somada a revisão no planejamento e a mudança nas afinidades tornaram a descrição da EAP pouco profundo no nível de detalhamento das tarefas e na previsão dos custos no cronograma físico-financeiro. Constatou-se que, mesmo com o desequilíbrio de variáveis importantes ao projeto, os valores estimados inicialmente e constantes do Plano foram lançados no SIGA em 2015 para o exercício financeiro de 2016, correndo o risco adicional nos custos diretos, indiretos, fixos e variáveis para completar as atividades do projeto. Ressalta-se que não foram empregadas técnicas mais específicas que pudessem facilitar a gestão de custos do projeto em tela.

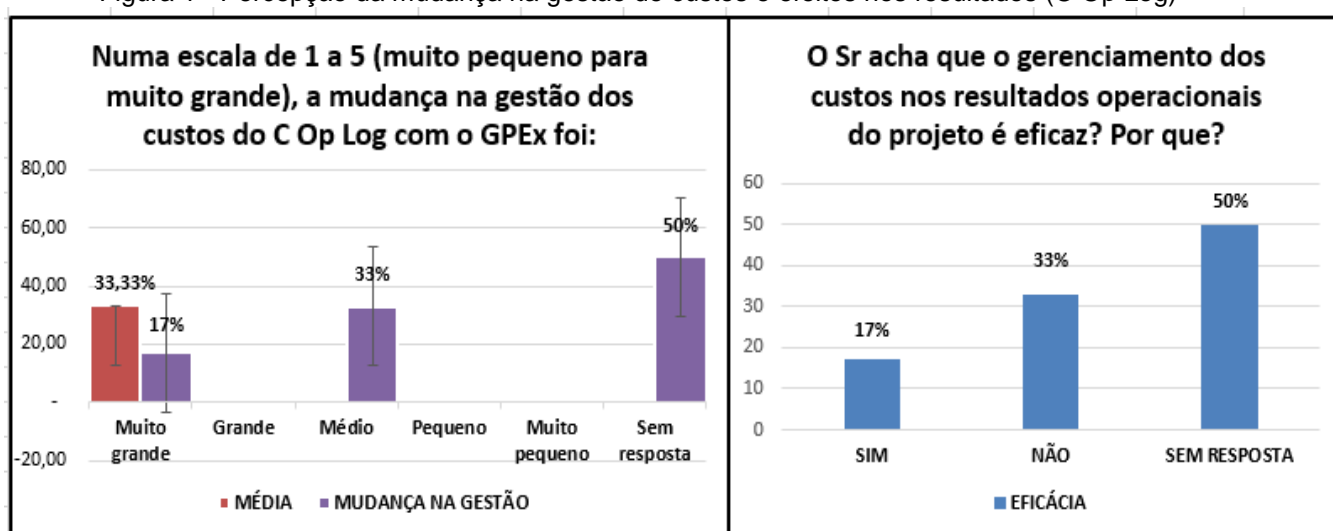
Sobre a manutenção do fluxo de recursos verificou-se que o projeto piloto envolveu as partes interessadas nos Jogos Olímpicos Rio 2016. Mudanças na concepção da estrutura e das atribuições no projeto foram analisadas, contribuindo para adaptações nos planos como a ocupação de cargos para o acompanhamento do apoio logístico às Forças de Missão de Paz no Haiti e das operações correntes no Brasil, bem como migração do projeto a nova ferramenta de gerenciamento de projetos do Exército, o GPEx. Destaca-se que isso aconteceu a partir de 2016.

Nesse sentido, concordando com o PMI (2017) por entender que os problemas com maior frequência nas organizações estão associados ao gerenciamento do escopo, do tempo, da comunicação e dos custos, constatou-se que o projeto passou por nova alteração da EP em 2017. O GPG transformou-se no C Op Log e, pela viabilidade, adquiriram-se materiais na AO 20X1. A alteração do escopo, a inexistência de relatórios de situação do projeto e de controle de mudanças implicou em retrabalhos. Iniciaram-se ações de migração da descrição em papel para a ferramenta GPEx porém, observou-se nesse processo uma possível variação a mais nos custos associados ao valor do projeto e dos prazos. Dessa forma, o COLOG

decidiu preterir o projeto C Op Log a outros projetos no uso do *software*, por entender que não havia maturidade suficiente dos operadores que pudessem minimizar possíveis riscos ao seu prosseguimento.

Em seguida, a análise foi realizada para levantar os efeitos na gestão dos custos pelos resultados operacionais e perceber o grau de mudança da gestão (Figura 1).

Figura 1 - Percepção da mudança na gestão de custos e efeitos nos resultados (C Op Log)



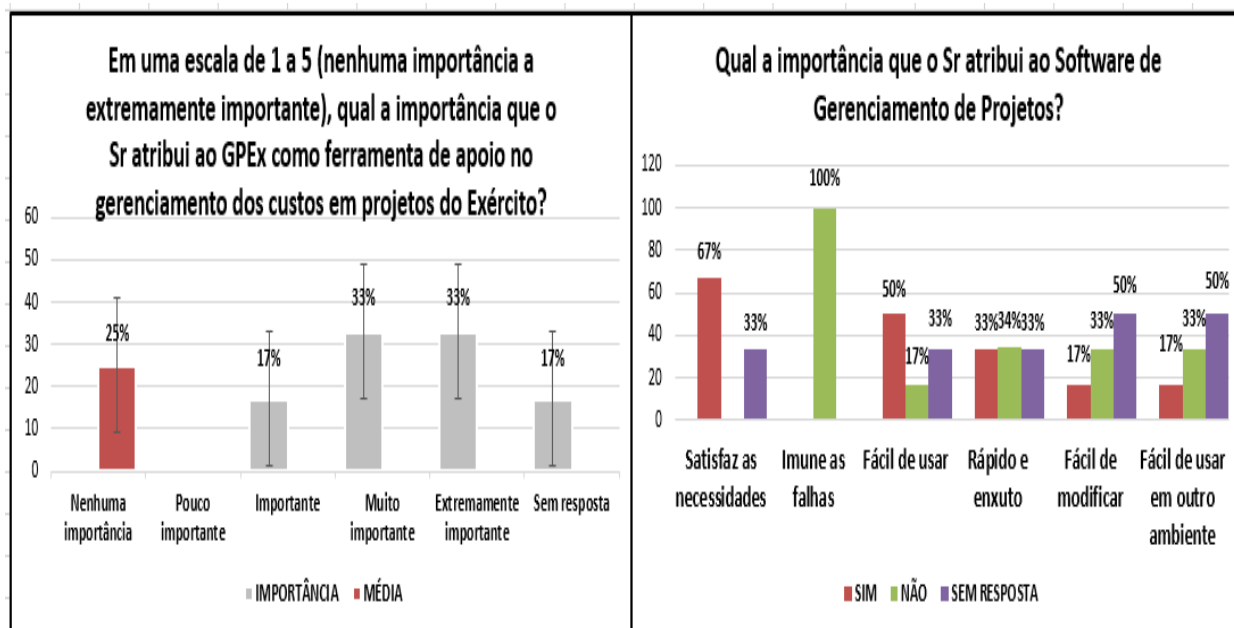
Fonte: elaborado pelo autor a partir dos dados coletados

Observou-se pela Figura 1, auxiliado por uma escala de 1 a 5 (muito pequena para muito grande), que a mudança na gestão dos custos do projeto C Op Log, com a introdução do GPEx a partir de 2016, foi percebida como "Médio" pelos respondentes, com base na média de 33,33% e desvio padrão de 20,35%. Paralelamente, verificou-se que para 33% dos respondentes os resultados operacionais com o *software* não foram eficazes, com destaque para os 50% dos que não opinaram. Constatou-se que o planejamento foi inserido superficialmente no GPEx, permitindo apenas o controle das mensagens enviadas e recebidas e alguns objetos da gestão estratégica. A falta de instrumentos facilitadoras anteriores influenciaram nas variáveis fundamentais e indissociáveis no ciclo de vida do projeto, o que dificultou a formação da *baseline* com todas as informações para o andamento do projeto.

Além disso, as constantes mudanças na EP dificultaram o controle total no GPEx sobre os perfis de acesso para que fosse definido quais tarefas e ações poderiam ser realizadas. A descentralização de recursos pelo EME também contribuiu com o índice de 17% de eficácia nos resultados operacionais, uma vez que não favoreceu que o GPEx alocasse recursos financeiros específico ao projeto.

Posteriormente, a análise foi feita com o intuito de verificar a percepção da importância do GPEx nesse contexto (Figura 2).

Figura 2 – Percepção da importância do Software de Gerenciamento de Projetos



Fonte: elaborado pelo autor a partir dos dados coletados

Com relação à importância percebida pelos gestores da influência do GPEx nos resultados operacionais, observou-se, pela Figura 2, que 67% dos entrevistados acreditam que o GPEx poderia satisfazer as necessidades do projeto em relação as funcionalidades. Segundo as explicações de Gerhardt (2015), a ferramenta gera todos os documentos das NEGAPEB, integra ao SIAFI e auxilia com diversos indicadores com total segurança entre outros aspectos.

Na contramão de Valeriano (2013) ao expor que os *softwares* proporcionam eficiência às equipes, verificou-se que 50% dos respondentes consideram que o *software* é fácil de usar. Destaca-se que apenas 33% acham a ferramenta rápida e enxuta. Constatou-se, em termos práticos, que a velocidade de execução é inadequada, falta cultura organizacional e o GPEx está sobrecarregado.

Ressaltam-se a utilização da ferramenta, de forma efetiva pelo COLOG, a partir de 2017; a postergação da migração do projeto à ferramenta; e a pouca maturidade com as funcionalidades do *software*. Esses aspectos contribuíram com os percentuais de “Não” e “Sem resposta” pelos respondentes quando perguntados sobre a importância atribuída ao *software*, motivando os resultados de eficácia apresentados na Figura 1.

Apesar da limitada utilização, verificou-se que o GPEx seria muito importante ou

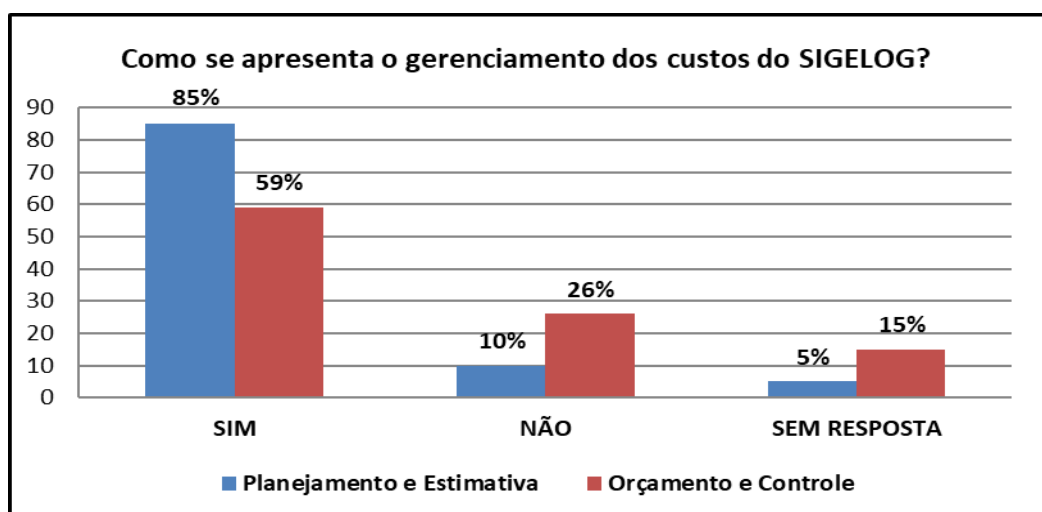
extremamente importante no gerenciamento dos custos do projeto para a maioria dos respondentes, com base na média de 25% e desvio padrão de 15,84. Na prática, constatou-se que pouco apoiou nessa gestão pelos motivos já revelados.

A gestão dos custos no projeto C Op Log conduz a uma relação tardia com o GPEx. Mudanças nas afinidades e de concepções, o poder de influência e falta de recursos orçamentários específicos entre outros, o tornaram pouco eficaz para gerir informações de interesse e em nível adequado sobre os custos do projeto.

4.2. SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO LOGÍSTICA

A coleta dos dados realizada buscou retratar como se apresenta o gerenciamento dos custos no SIGELOG (Gráfico 2).

Gráfico 2 - Resumo da gestão de custos do SIGELOG



Fonte: elaborado pelo autor a partir dos dados coletados

O Gráfico 2 indica que para 85% do grupo focal as atividades para estimar os custos do SIGELOG foram efetuadas e que para 59% dos respondentes as atividades para a determinação do orçamento e controle dos custos estão sendo executadas. Nesse sentido, o planejamento geral dos custos considerou o desenvolvimento de atividades iniciais e execução das fases de implantação do projeto. A viabilidade de recursos financeiros de diversas ações orçamentárias oriundas do EME, COLOG e DCT, pela compatibilidade com a destinação, favoreceu a contratação pelo CDS de consultorias necessárias até a implantação.

Os documentos previstos nas NEGAPEB (Estudo de Viabilidade, Diretriz de Iniciação e de Implantação, EAP, Declaração de Escopo, Plano do Projeto e seus anexos, com destaque para o Plano de Custos e do Orçamento) foram sendo inseridos no GPEx desde 2014.

Verificou-se que cada tarefa é planejada com múltiplas respostas aos riscos de forma projetizada pelo *software* e os custos relacionados são introduzidos no sistema que alerta automaticamente problemas por *email*. A execução de Ordens de Serviço e a manutenção de Pontos de Função por meio da ferramenta contribuem no monitoramento dos custos diretos, indiretos, fixos e variáveis, possibilitando que as entregas dos módulos ocorram conforme o orçamento aprovado.

O GPEx foi empregado pelo CDS para o desenvolvimento técnico a partir de 2014 e pelo COLOG para gerir a implantação a partir de 2016. Verificou-se que consistiu em três etapas até 2020: mapeamento de processos, desenvolvimento de *software* e entrega de módulos (1ª versão). Contratou-se a Empresa BASIS para o desenvolvimento do novo SIMATEX com base nos requisitos levantados pelo COLOG e a Universidade de Brasília para realização do mapeamento de processos de todo o sistema logístico do EB. Além disso, as tarefas foram bem detalhadas na EAP, importando-se áreas do Google Earth (KLM), de projetos do *MS Project*, *DotProject* e do *WBS Pro* e apresentando a curva "S", contribuindo sobremaneira na realização das atividades e prazos na faixa de -10% a + 15% do valor do projeto. Assim, o uso do GPEx proporcionou visualização dos custos e gastos efetivos nas tarefas por elementos de despesa em planilhas, separados por mão-de-obra e recursos renováveis.

A constante revisão do planejamento equilibrou demandas e favoreceu a entrega dos módulos de controle de acesso, identificação, subordinação e transporte nacional em 2016. A entrega do módulo de transporte foi fundamental, pois está presente em todas as fases do ciclo logístico, particularmente na distribuição, conforme aponta Muhammad *et al.* (2014). Constatou-se que o mapeamento dos processos só encerrou em fevereiro de 2018, demandando aditivos e o monitoramento de mudanças por meio de indicadores no padrão PMBOK, presente no GPEx, baseados em *checklist* ou em bases SQL externas.

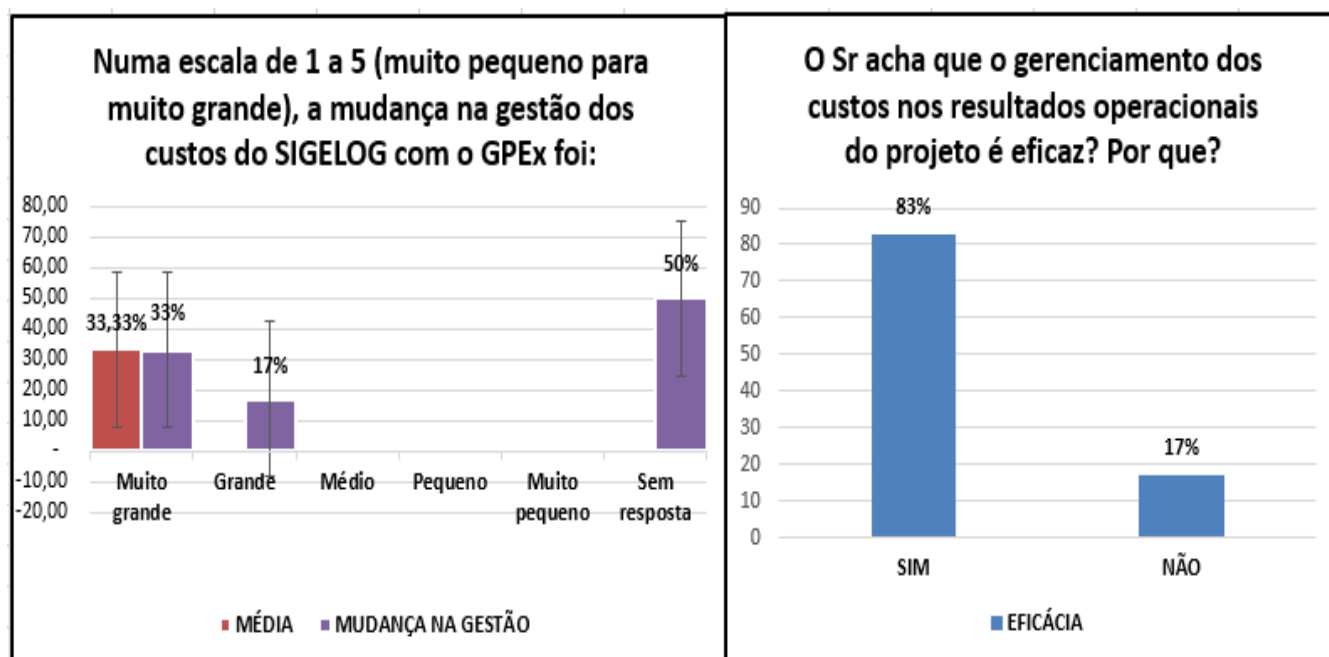
Observou-se que para 26% dos respondentes as atividades de monitoramento e controle não são executadas com eficácia, com destaque para os 15% que não souberam responder. Constatou-se que o *software* ainda não se encontra integrado ao SIAFI; o relatório de situação do projeto não responde as demandas do gerente quanto a projeções orçamentárias e alguns indicadores dos custos operacionais; e as técnicas do sistema facilitam parcialmente as atividades relacionadas, o que motiva o controle paralelo em planilhas de Excel em que os arquivos são anexados ao projeto pelo sistema.

Contudo, percebeu-se a linha de esforço do gerente do projeto na continuidade do desenvolvimento das funcionalidades para os demais módulos a partir de 2016, a saber:

administração, planejamento da demanda, orçamento, dotação, aquisição, controle físico, manutenção, transporte regional, depreciação e desfazimento. Compreendeu aquisição de materiais, treinamentos, manutenção entre outros. A alocação de recursos da AO 156M (Modernização Operacional do EB) nas tarefas planejadas e inseridas no GPEx possibilitou o desenvolvimento satisfatório das fases do projeto, tanto pelo CDS quanto pelo COLOG e o controle das fases das despesas dos gastos pela possível facilidade de integração com outros sistemas de informação.

Em seguida, analisaram-se os efeitos na gestão dos custos pelos resultados (Figura 3).

Figura 3 - Percepção da mudança na gestão de custos e efeitos nos resultados (SIGELOG)



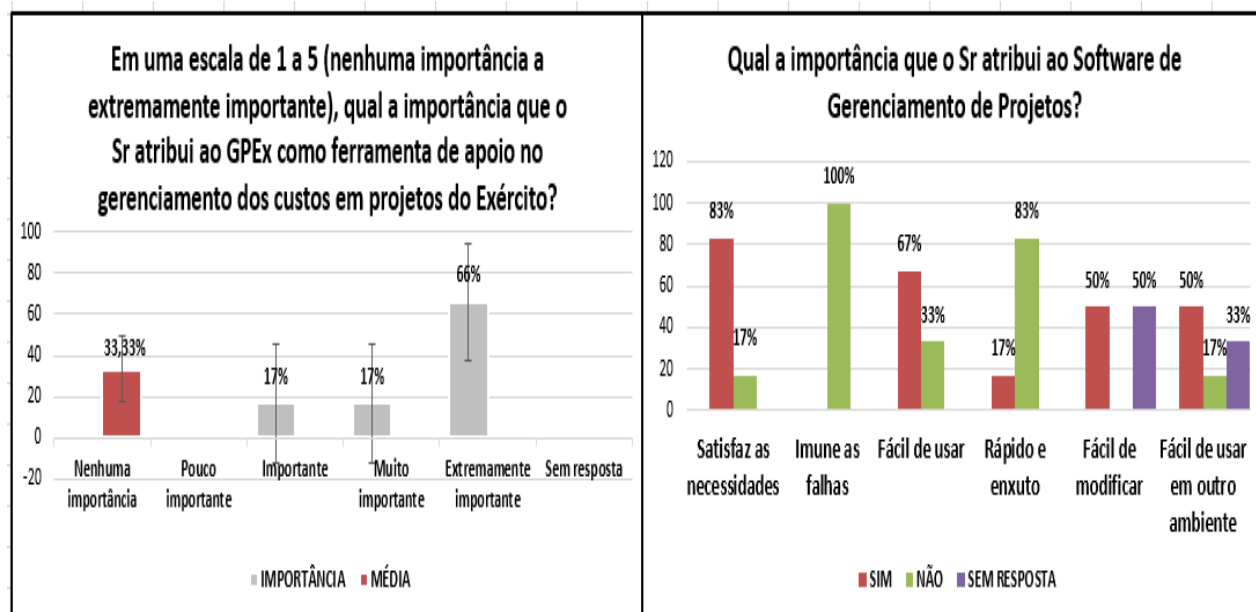
Fonte: elaborado pelo autor a partir dos dados coletados

Verificou-se, pela Figura 3, que mudanças na gestão dos custos do SIGELOG com o uso do GPEx foi percebida como "Muito grande" para 33% dos respondentes, com base na média de 33,33% e desvio padrão de 25,42. Constatou-se a realização do acompanhamento e projeção do escopo, do prazo e dos custos com base na identificação de novas necessidades. A gestão da Assessoria Especial foi fundamental para o índice de 83% de eficácia nos resultados.

Quanto a esse aspecto, novas versões do sistema são lançadas pelo CDS a cada trinta dias. Engloba sistema de ensino da ferramenta nos moldes ensino à distância (moodle), bem como módulo para geração automática de relatório de gestão no modelo do Tribunal de Contas da União. Assim, o GPEx norteará o processo de transformação no vetor da logística militar terrestre.

Em seguida, a análise foi feita com o intuito de verificar a percepção da importância do software de gerenciamento de projetos nesse contexto (Figura 4).

Figura 4 - Percepção da importância do Software de Gerenciamento de Projetos



Fonte: elaborado pelo autor a partir dos dados coletados

Sobre a importância percebida pelos gestores da influência do GPEX nos resultados operacionais, observou-se, na Figura 4, seguindo a linha de Valeriano (2013), que o GPEX satisfaz as necessidades do projeto para 83% dos respondentes; a ferramenta é fácil de usar para 67%; e é fácil de modificar e de usar em outro ambiente para 50% destes. Constatou-se que a maturidade com as funcionalidades do *software* gerou maior eficiência à EP, conforme verificado na Figura 3.

No entanto, constatou-se que para 83% dos entrevistados a ferramenta não é rápida e enxuta. Apesar disso, percebeu-se que 66% do grupo focal consideram o GPEX extremamente importante no gerenciamento dos custos do projeto, desde que satisfaça as demandas de informações do gerente. Esse percentual tem por base a média de 33,33% das respostas e o desvio padrão de 28,68. A oportunidade de melhoria motiva o CDS no estudo de nova versão a fim de atender programas, portfólios e projetos de forma mais eficaz.

A gestão dos custos no projeto SIGELOG conduz a uma relação mais duradoura com o GPEX. As atividades ligadas à modernização do SIMATEX foram priorizadas para evitar atrasos no cronograma e prejuízos. Ressalta-se a necessária ampliação das funcionalidades do GPEX com informações mais detalhadas sobre os custos para evitar o controle paralelo, o que garante a manutenção dos resultados operacionais.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O GPEx assume relevância significativa aos projetos voltados para a Função de Combate Logística, tendo a gestão dos custos tornado-se o elemento diferencial nos dias atuais. Os resultados do estudo destacam, dentre as características do *software*, a funcionalidade como imprescindível para minimizar possíveis desvios nos custos operacionais associados.

No que diz respeito à relação da ferramenta nas atividades que abarcam os processos de estimativa, determinação do orçamento e controle dos custos nos projetos do COLOG, constatou-se que em um dos projetos analisados ocorreu à influência direta e positiva do uso do *software* desde 2014, inicialmente no CDS e, em seguida, no COLOG onde são monitorados e controlados os custos por meio da ferramenta. Já no outro projeto estudado, verificou-se que a ferramenta passou a ser empregada em 2017, o que se resumiu na inserção de planejamentos e estimativas no SIGA, já que não ocorreu descentralização orçamentária pelo EME. Apesar da temporalidade entre os projetos, percebe-se que o trabalho de uma Assessoria Especial se torna necessário para garantir eficácia às atividades.

Em síntese, a gestão de custos nos projetos em estudo direcionou os esforços nas previsões orçamentárias e nos resultados operacionais do SIGELOG, o que vem permitindo alcançar gradualmente os Objetivos Estratégicos do EB para a nova logística operacional.

Ressalta-se que projetos no EB eram considerados bem planejados e bem conduzidos até 2013. Apesar dos sucessos, o COLOG aprimorou a gestão a partir da implantação do GPEx. Constatou-se que gerou todos os documentos das NEGAPEB de forma fácil e permitiu o controle das informações. Contudo, o lançamento oportuno do planejamento no sistema não traduziu a realidade econômico-financeira para o projeto C Op Log.

Por outro lado, percebe-se que as atividades na gestão de custos do SIGELOG estão inter-relacionadas. O planejamento e os recursos disponíveis estão inseridos no GPEx na qual os componentes são monitorados diariamente: cada tarefa é planejada com múltiplas respostas aos riscos de forma projetizada; alerta automaticamente problemas por *email*; importa áreas do Google Earth (KLM), de outros projetos como o *MS Project*; apresenta a curva "S"; visualiza custos e gastos efetivos nas tarefas por elementos de despesa em planilhas, separados por mão-de-obra e recursos renováveis; monitora mudanças por meio de indicadores no padrão PMBOK baseados em *checklist* ou em bases SQL externas; anexa arquivos externos ao projeto; projeta escopo, prazo e custos com base na identificação de novas necessidades; e atualiza versões a cada trinta dias pela facilidade de modificar e de

usar em outro ambiente.

Em contrapartida, velocidade na execução, integração ao SIAFI, informações prospectivas e ilustrativas diferenciadas dos indicadores e técnicas facilitadoras mais adequadas são fundamentais para que a EP possa garantir a manutenção eficiente das entregas.

Verificou-se que no projeto C Op Log que usou superficialmente a ferramenta, há uma média sensação de mudança na gestão dos custos para 33% do grupo focal. Já o SIGELOG que empregou a ferramenta no planejamento e controle dos custos desde sua origem, teve uma percepção de mudança mais positiva para o público alvo entrevistado.

Esta melhor percepção de mudança do uso do GPEx é fundamental para o resultado operacional de futuros projetos do COLOG. Na situação atual, a possível variação a mais nos custos associados ao valor do C Op Log e a falta de descentralização de recursos específicos sugere a revisão do Planejamento Estratégico do Exército quanto a sua concepção.

Dentre as principais lições que se aprende com os resultados desta pesquisa está compreender que o *software* foi pensado para auxiliar por completo a gestão de projetos, seguindo a NEGAPEB. Nesse sentido, é condição fundamental que os requisitos e funcionalidades ainda incipientes sejam aperfeiçoados, pois como está pouco contribui para a redução nos custos dos projetos. Constatou-se que a interface das informações geradas nos relatórios e as inconsistências influenciam na assertiva despendida. Dessa forma, rever concepções do C Op Log e fortalecer funcionalidades do GPEx certamente contribuirão com as mudanças no COLOG e a efetiva gestão estratégica do EB.

Mesmo sendo utilizados princípios metodológicos atinentes a um estudo científico, limitações podem ser consideradas. A compreensão da utilização do *software* GPEx no COLOG teve o seu levantamento de dados dificultado devido ao fato de dezesseis oficiais do universo da pesquisa terem sido transferidos para outros estados ou para a reserva remunerada, limitando a compreensão mais ampla na perspectiva dos usuários do sistema computacional.

Sugere-se como estudos futuros acompanhar a implantação do GPEx no 3º Batalhão de Comunicações na percepção dos envolvidos com o projeto SISFROM no Comando Militar do Sul. Pressupõe-se que dificuldades relacionadas à gestão dos custos possam surgir e uma maior compreensão das características, capacidades e limitações do GPEx podem contribuir para minimizar deficiências do *software*. Recomenda-se, ainda, uma análise da eficiência do *software* GPEx na percepção dos usuários do sistema computacional para se estabelecer comparações às percepções observadas nesse estudo.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Portaria n. 176, de 29 de agosto de 2013. **Normas para Elaboração, Gerenciamento e Acompanhamento de Projetos no Exército Brasileiro (NEGAPEB)**. 2. ed, Brasília, DF: 2013.
- BRASIL. Portaria n. 002, de 2 de janeiro de 2014. **Manual de Campanha EB20-MC-10.204 Logística**. 3. ed, Brasília, DF: 2014.
- BRASIL. Portaria n. 6, de 1º de abril de 2014. **Diretriz de Implantação do C Op Log**. Brasília, DF: 2014.
- BRASIL. Portaria n. 202, de 8 de setembro de 2014. **Diretriz de Modernização do Sistema de Material do Exército (SIMATEX)**. Brasília, DF: 2014.
- BRASIL. Portaria n. 204, de 17 de março de 2015. **Sistema de Gerência de Projetos do Exército como Software de Apoio ao Gerenciamento de Projetos no âmbito do Exército Brasileiro**. Brasília, DF: 2015.
- BRASIL. Portaria n. 1042, de 18 de agosto de 2017. **Plano Estratégico do Exército 2016-2019**. 3. ed, Brasília, DF: 2017.
- GERHARDT. R. M. **Concepção da ferramenta GPEx**. Disponível em: <<http://www.portalse.eb.mil.br/images/Imagem/.../apresentação%20Estagio%20GPEx.pptx>> Acesso em: 10 Set. 2018.
- GOLÇALVES, J. R. **A importância do bom gerenciamento do escopo para o sucesso de um projeto**. Disponível em: <http://www.techoje.com.br/site/techoje/categoria/detalhe_artigo/692> Acesso em: 6 Set. 2018.
- MENEZES, Luís César Moura. **Gestão de Projetos**. 4. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2018.
- MUHAMMAD. M.; SAAHAR, S.; HASAN, H.; FIAH, A. F. M.; NOR, A. N. *Effective communication systems for malaysian logistics industry*. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, v. 130, p. 204-215, 2014.
- PMI. **Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos**. Guia PMBOK® 6. ed. EUA: *Project Management Institute*, 2017.
- RIBEIRO, O. M. **Contabilidade Geral Fácil**. 9. ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2013.
- VALERIANO, Dalton L. **Gerenciamento estratégico e administrativo por projetos**. São Paulo: Elsevier, 2013.
- VARGAS, R. V. **Gerenciamento de projetos: estabelecendo diferenciais competitivos**. 8. ed. Brasília: Brasport, 2017.

ANEXO A - ENTREVISTA COM GESTORES SOBRE O GERENCIAMENTO DOS CUSTOS DO PROJETO CENTRO DE OPERAÇÕES LOGÍSTICAS

a) Como se apresenta o gerenciamento dos custos do projeto Centro de Operações Logísticas?			
NO PLANEJAMENTO E NA ESTIMATIVA		SIM	NÃO
1	O projeto utilizou processos padronizados e documentos para os processos de planejamento? (Estudo de Viabilidade, Diretriz etc)		
2	Elaborou o orçamento para o projeto (financeiros, humanos, materiais, ferramentas, equipamentos e instalações)?		
3	Elaborou o fluxo de caixa para o projeto?		
4	O projeto realizou um processo consistente para a estimativa do custo?		
5	Utilizou o histórico de outros projetos para as estimativas do custo das atividades?		
6	Levou em consideração a estimativa de reservas financeiras necessários para cada atividade (quando aplicável)?		
7	Utilizou para as estimativas que não possuíam histórico de outros projetos as estimativas otimistas, pessimista e mais provável?		
8	O projeto está alinhado com o Plano Estratégico do Exército (PEEx)?		
9	O projeto está em conformidade com a estratégia do Comando Logístico?		
10	O projeto foi lançado no SIGA - Plj (Síntese das Necessidades Gerais)?		
11	Os valores foram qualificados por Ação Orçamentária e Natureza da Despesa?		
12	Foram bem definidas as Unidades Gestoras Responsáveis (UGR) e as Unidades Gestoras Executoras (UGE)?		
13	O projeto estabeleceu e utilizou processo padronizado e documentado similar para estabelecer os procedimentos (termo de referência, edital de licitação, termo de contrato, nota de empenho, entre outros documentos)?		
14	A demanda orçamentária do projeto está estabelecida na EAP, de modo a configurar, efetivamente, as entregas do projeto?		
TOTAL			
NO ORÇAMENTO E NO CONTROLE DE CUSTOS			
15	Utilizou os procedimentos previstos no Plano de Gerenciamento de Custos e do Orçamento do Projeto?		
16	Ocorreu fluxo constante de recursos para permitir o desenvolvimento satisfatório idealizado?		
17	Utilizou ferramenta informatizada para controlar os pedidos de solicitação de mudança de custo? Se SIM, qual (is)?		
18	As partes interessadas são informadas sobre as mudanças aprovadas e seus custos associados?		
19	O projeto efetuou reuniões periódicas de análise crítica dos desvios de custos identificados?		
20	Realizou reuniões de controle com os <i>stakeholders</i> ?		
21	Com base no desempenho do custo, um conjunto de ações para recuperar / minimizarem os desvios foi planejada, implementada e controlada?		
22	As causas dos desvios do custo foram identificadas e documentadas visando criar uma base de conhecimento?		
23	O projeto efetuou o controle de custos, refletido nos relatórios de acompanhamento do projeto, através da Análise do Valor Agregado ou Gerenciamento de Valor Agregado (GVA)?		
24	Utilizou a variância de prazo e a variância de custos, definidas respectivamente como: $SV=EV-PV$ e $CV=EV-AC$, onde EV é o Custo Orçado do Trabalho Realizado, PV é o Custo Orçado do Trabalho Planejado e AC é o Custo Real do Trabalho Realizado?		
25	As horas definidas no escopo foram respeitadas?		
26	Utilizou o Índice de Performance de Prazo e o Índice de Performance de Custo, definidos respectivamente como: $SPI=EV/PV$ e $CPI=EV/AC$?		
27	Utilizou a estimativa no término (ENT) e o EPT para projetar a estimativa de gasto para o término?		
28	O projeto consome mais recursos do que o planejado?		
TOTAL			

b) Sobre o gerenciamento dos custos do projeto C Op Log, responda:		SIM			NÃO	
1	O Sr acha que o gerenciamento dos custos nos resultados operacionais do projeto é eficaz? Por que?					
2	Numa escala de 1 a 5 (muito pequena para muito grande), a mudança na gestão dos custos do C Op Log com o GPEx foi:	1	2	3	4	5

c) Qual a importância que o Sr atribui ao Software de Gerenciamento de Projetos?							
Característica	Requisito	Pergunta	SIM		NÃO		
Funcionalidade	Adequação	Deve propor a se fazer o que é apropriado?					
	Acurácia	Deve fazer o que foi proposto de forma correta?					
	Interoperabilidade	Deve interagir com outros sistemas de gestão?					
	Conformidade	Deve estar de acordo com as normas, leis, etc?					
	Segurança	Deve evitar acesso não autorizado aos dados?					
	Controle	Deve possibilitar controle integrado dos processos?					
		O GPEx satisfaz às necessidades?					
Confiabilidade	Maturidade	Deve frequentemente apresentar falhas?					
	Tolerância	Ocorrendo falhas, deve reagir com rapidez?					
	Recuperabilidade	Deve ser capaz de recuperar dados em caso de falhas?					
		O GPEx é imune a falhas?					
Usabilidade	Intelegibilidade	O conceito e a aplicação devem ser de fácil entendimento?					
	Aprendizagem	Deve ser de fácil uso?					
	Operacionalidade	Deve ser de fácil operação e controle?					
		O GPEx é fácil de usar?					
Eficiência	Tempo	O tempo de resposta deve ser curto e a velocidade de execução adequada?					
	Recursos	Deve ser de baixo custo?					
		O GPEx é rápido e enxuto?					
Manutenção	Análise	Deve ser fácil encontrar falhas, quando ocorrer?					
	Modificação	Deve ser de fácil modificação e adaptação?					
	Estabilidade	Deve apresentar risco mínimo quando se fazem alterações?					
	Teste	Deve ser fácil de testar após alterações?					
		O GPEx é fácil de modificar?					
Portabilidade	Adaptabilidade	Ser de fácil adaptação ao ambiente Web?					
	Instalação	Deve ser de fácil instalação?					
	Conformidade	Deve estar de acordo com os padrões de portabilidade?					
		O GPEx é fácil de usar em outro ambiente?					
Em uma escala de 1 a 5 (nenhuma importância a extremamente importante), qual a importância que o Sr atribui ao GPEx como ferramenta de apoio no gerenciamento dos custos em projetos do Exército?			1	2	3	4	5

Fonte: o pesquisador.

ANEXO B - ENTREVISTA COM GESTORES SOBRE O GERENCIAMENTO DOS CUSTOS DO PROJETO SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO LOGÍSTICA

a) Como se apresenta o gerenciamento dos custos do Sistema Integrado de Gestão Logística?				
NO PLANEJAMENTO E NA ESTIMATIVA			SIM	NÃO
1	O projeto utilizou processos padronizados e documentos para os processos de planejamento? (Estudo de Viabilidade, Diretriz etc)			
2	Elaborou o orçamento para o projeto (financeiros, humanos, materiais, ferramentas, equipamentos e instalações)?			
3	Elaborou o fluxo de caixa para o projeto?			
4	O projeto realizou um processo consistente para a estimativa do custo?			
5	Utilizou o histórico de outros projetos para as estimativas do custo das atividades?			
6	Levou em consideração a estimativa de reservas financeiras necessários para cada atividade (quando aplicável)?			
7	Utilizou para as estimativas que não possuíam histórico de outros projetos as estimativas otimistas, pessimista e mais provável?			
8	O projeto está alinhado com o Plano Estratégico do Exército (PEEx)?			
9	O projeto está em conformidade com a estratégia do Comando Logístico?			
10	O projeto foi lançado no SIGA - Plj (Síntese das Necessidades Gerais)?			
11	Os valores foram qualificados por Ação Orçamentária e Natureza da Despesa?			
12	Foram bem definidas as Unidades Gestoras Responsáveis (UGR) e as Unidades Gestoras Executoras (UGE)?			
13	O projeto estabeleceu e utilizou processo padronizado e documentado similar para estabelecer os procedimentos (termo de referência, edital de licitação, termo de contrato, nota de empenho, entre outros documentos)?			
14	A demanda orçamentária do projeto está estabelecida na EAP, de modo a configurar, efetivamente, as entregas do projeto?			
TOTAL				
NO ORÇAMENTO E NO CONTROLE DE CUSTOS				
15	Utilizou os procedimentos previstos no Plano de Gerenciamento de Custos e do Orçamento do Projeto?			
16	Ocorreu fluxo constante de recursos para permitir o desenvolvimento satisfatório idealizado?			
17	Utilizou ferramenta informatizada para controlar os pedidos de solicitação de mudança de custo? Se SIM, qual (is)?			
18	As partes interessadas são informadas sobre as mudanças aprovadas e seus custos associados?			
19	O projeto efetuou reuniões periódicas de análise crítica dos desvios de custos identificados?			
20	Realizou reuniões de controle com os <i>stakeholders</i> ?			
21	Com base no desempenho do custo, um conjunto de ações para recuperar / minimizarem os desvios foi planejada, implementada e controlada?			
22	As causas dos desvios do custo foram identificadas e documentadas visando criar uma base de conhecimento?			
23	O projeto efetuou o controle de custos, refletido nos relatórios de acompanhamento do projeto, através da Análise do Valor Agregado ou Gerenciamento de Valor Agregado (GVA)?			
24	Utilizou a variância de prazo e a variância de custos, definidas respectivamente como: $SV=EV-PV$ e $CV=EV-AC$, onde EV é o Custo Orçado do Trabalho Realizado, PV é o Custo Orçado do Trabalho Planejado e AC é o Custo Real do Trabalho Realizado?			
25	As horas definidas no escopo foram respeitadas?			
26	Utilizou o Índice de Performance de Prazo e o Índice de Performance de Custo, definidos respectivamente como: $SPI=EV/PV$ e $CPI=EV/AC$?			
27	Utilizou a estimativa no término (ENT) e o EPT para projetar a estimativa de gasto para o término?			
28	O projeto consome mais recursos do que o planejado?			
TOTAL				

b)	Sobre o gerenciamento dos custos do projeto SIGELOG, responda:	SIM	NÃO			
1	O Sr acha que o gerenciamento dos custos nos resultados operacionais do projeto é eficaz? Por que?					
2	Numa escala de 1 a 5 (muito pequena para muito grande), a mudança na gestão dos custos do SIGELOG com o GPEx foi:	1	2	3	4	5

c) Qual a importância que o Sr atribui ao Software de Gerenciamento de Projetos?							
Característica	Requisito	Pergunta	SIM	NÃO			
Funcionalidade	Adequação	Deve propor a se fazer o que é apropriado?					
	Acurácia	Deve fazer o que foi proposto de forma correta?					
	Interoperabilidade	Deve interagir com outros sistemas de gestão?					
	Conformidade	Deve estar de acordo com as normas, leis, etc?					
	Segurança	Deve evitar acesso não autorizado aos dados?					
	Controle	Deve possibilitar controle integrado dos processos?					
		O GPEx satisfaz às necessidades?					
Confiabilidade	Maturidade	Deve frequentemente apresentar falhas?					
	Tolerância	Ocorrendo falhas, deve reagir com rapidez?					
	Recuperabilidade	Deve ser capaz de recuperar dados em caso de falhas?					
		O GPEx é imune a falhas?					
Usabilidade	Intelegibilidade	O conceito e a aplicação devem ser de fácil entendimento?					
	Aprendizagem	Deve ser de fácil uso?					
	Operacionalidade	Deve ser de fácil operação e controle?					
		O GPEx é fácil de usar?					
Eficiência	Tempo	O tempo de resposta deve ser curto e a velocidade de execução adequada?					
	Recursos	Deve ser de baixo custo?					
		O GPEx é rápido e enxuto?					
Manutenção	Análise	Deve ser fácil encontrar falhas, quando ocorrer?					
	Modificação	Deve ser de fácil modificação e adaptação?					
	Estabilidade	Deve apresentar risco mínimo quando se fazem alterações?					
	Teste	Deve ser fácil de testar após alterações?					
		O GPEx é fácil de modificar?					
Portabilidade	Adaptabilidade	Ser de fácil adaptação ao ambiente Web?					
	Instalação	Deve ser de fácil instalação?					
	Conformidade	Deve estar de acordo com os padrões de portabilidade?					
		O GPEx é fácil de usar em outro ambiente?					
Em uma escala de 1 a 5 (nenhuma importância a extremamente importante), qual a importância que o Sr atribui ao GPEx como ferramenta de apoio no gerenciamento dos custos em projetos do Exército?			1	2	3	4	5

Fonte: o pesquisador.

ANEXO C - PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

FUNDAÇÃO DE ENSINO E
PESQUISA DO SUL DE MINAS-
FEPESMIG



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: A IMPORTÂNCIA DO SOFTWARE DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS DO EXÉRCITO NA GESTÃO DOS CUSTOS EM PROJETOS DO COMANDO LOGÍSTICO

Pesquisador: LETICIA VEIGA VASQUES

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 96845518.0.0000.5111

Instituição Proponente: Centro Universitário do Sul de Minas

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.867.090

Apresentação do Projeto:

O projeto está apresentado de forma adequada e condizente com as necessidades para uma pesquisa de campo.

Objetivo da Pesquisa:

A pesquisa tem por objetivo analisar o impacto do uso de uma ferramenta. O ideal seria um confronto entre cenário anterior e atual. Mas isso não é possível, por isso o objetivo será conseguido pelas entrevistas.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Há uma avaliação em torno de constrangimento, o que de fato, pode acontecer. No entanto, sempre que se fala de custo em órgãos públicos espera-se uma dificuldade em obter o retorno real sobre o tema, uma vez que é pouco discutido o assunto.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Creio que é preciso determinar mais corretamente, pois em algum momento o pesquisador trata como estudo de caso, o que não deve ser feito.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Estão condizentes com o necessário e bem apresentados.

Recomendações:

Recomendo verificar e deixar claro a questão em torno de 20 ou 15 respondentes. Por que não entrevistar os 20?

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não há pendências, apenas sugestões.

Considerações Finais a critério do CEP:

O coordenador do CEP concorda com o parecer do relator e do colegiado e também opina pela aprovação deste protocolo de pesquisa. Ressalta que a pesquisa só pode ser iniciada depois que o pesquisador responsável estiver com o Parecer Consubstanciado devidamente assinado pelo Coordenador do CEP. O pesquisador também deve informar ao CEP o início e o término da pesquisa, enviando em até 30 dias após o término da pesquisa o relatório final.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMACOES_BASI CAS_DO_PROJETO_1206 864.pdf	23/08/2018 14:10:45		Aceito
Outros	entrevista_b.pdf	23/08/2018 14:10:30	LETICIA VEIGA VASQUES	Aceito
Outros	entrevista_a.pdf	23/08/2018 14:10:12	LETICIA VEIGA VASQUES	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_edeilton.pdf	23/08/2018 14:09:47	LETICIA VEIGA VASQUES	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_edeilton.pdf	23/08/2018 14:09:22	LETICIA VEIGA VASQUES	Aceito
Folha de Rosto	folha_edeilton.pdf	23/08/2018 14:09:05	LETICIA VEIGA VASQUES	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

VARGINHA, 31 de Agosto de 2018

Assinado por:
Nelson Delu Filho
(Coordenador)

Endereço: Avenida Alzira Barra Gazzola, 650

Bairro: Bairro Aeroporto

CEP: 37.010-540

UF: MG

Município: VARGINHA

Telefone: (35)3219-5291

Fax: (35)3219-5251

E-mail: etica@unis.edu.br