



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO**  
**PRÓ-REITORIA DE PESQUISA**



**UFMT**

---

**FORMULÁRIO PARA  
APRESENTAÇÃO DE PROJETO**

**TÍTULO DO PROJETO:** Análise de Pontos de Função  
para mensurar desenvolvimento e manutenção de  
software

**NOME DO COORDENADOR:** Cleyton Slaviero

---

**Assinatura**

## 1. Caracterização do Problema

---

A Análise de Pontos de Função (APF) é uma técnica utilizada para mensurar o tamanho de um projeto de software. (MENDES, 2014). Com essa técnica, são analisadas as funcionalidades presentes em um software, com vistas a medir em pontos de função (PF) cada conjunto de elementos funcionais. Para utilizar tal técnica, o software geralmente é mensurado inicialmente, nas etapas de concepção do projeto, sendo os pontos estimados. Ao longo do desenvolvimento, funcionalidades que são adaptadas tem seus PF alterados para cobrir tais alterações.

Com a mensuração do projeto de software, é possível, por exemplo, comparar projetos, usando um padrão de medição que independe de linhas de código, tecnologia ou experiência dos profissionais envolvidos, como outras técnicas (VAZQUEZ; SIMÕES; ALBERT, 2010). Não é comum, nesses projetos, que erros sobre a forma de contagem ocorram (HAZAN; OLIVEIRA; BLASCHEK, 2008). Por exemplo, em projetos de manutenção, diversos erros na contagem podem acontecer pois, nesse tipo de projeto, poucas vezes há aumento no tamanho funcional do projeto e equipes de desenvolvimento tem dúvidas em determinar os pontos referentes às melhorias. Outras especificidades de ambientes de desenvolvimento de software podem criar novos desafios para a aplicação dessa técnica.

O Tribunal de Contas do Estado de Mato Grosso (TCE-MT) vem utilizando a Análise de Pontos de Função como mecanismo para mensurar projetos de software obedecendo a novas leis que regem a contratação de serviços de software. A APF tem sido utilizada tanto durante a concepção, para mensurar o tamanho inicial do software, quanto em projetos de manutenção, os quais são dedicados boa parte do tempo dos desenvolvedores. Nesse contexto, a APF tal como definida em manuais de contagem existentes pode encontrar dificuldades, em especial quando além de manutenção em funcionalidades existentes, novas funcionalidades são adicionadas. Além disso, outras atividades, como suporte aos ambientes desenvolvidos, outra atividade frequente da equipe de TI, não tem uma forma de medição pela APF. Outra característica é que analistas frequentemente trabalham em mais de uma etapa de desenvolvimento e em mais de um projeto por vez. Manuais de contagem, como os da NESMA (NESMA, 2004) e IFPUG (IFPUG, 2010), e até mesmo suas adaptações como o manual de contagem divulgado pelo governo brasileiro (MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO ORÇAMENTO E GESTÃO, 2015) caracterizam projetos de melhoria, mas os aspectos supracitados, inerentes ao processo de desenvolvimento e manutenção de software do TCE-MT, não são cobertos por tais manuais.

## 2. Objetivos

---

O propósito desta pesquisa é identificar e avaliar o uso de APF no contexto de projetos de softwares que possuem características que não são cobertas pelas atuais formas de contagem de software ou cujas proposta de contagem ainda não cubram, procurando compreender então se e/ou como APF pode ser utilizada nestes contextos. Pretende-se analisar tais projetos no contexto do Tribunal de Contas do Estado de Mato Grosso (TCE-MT).

Como resultado da pesquisa, pretende-se obter técnicas, modelos ou outras ferramentas epistêmicas que possam auxiliar na aplicação de APF durante o

desenvolvimento de software. Estes resultados serão publicados como relatórios técnicos e submetidos como artigos em eventos científicos.

### 3. Metodologia

---

Esta pesquisa será inerentemente qualitativo-exploratória. Serão conduzidas análises em documentos de contagem de software realizados por analistas do setor de Tecnologia da Informação do Tribunal de Contas do Estado de Mato Grosso (TCE-MT). A partir dessa investigação, pretende-se criar categorias de problemas que não são cobertos pelos métodos atuais de contagem de pontos por função. Esses resultados serão utilizados na elaboração de um modelo de contagem de pontos para tais especificidades dos projetos em questão. Esse processo de construção do modelo será iterativo. Por fim, esse modelo suportará técnicas de aplicação da contagem de pontos para tais contextos explorados. Por fim, o apanhado destes resultados será divulgado por meio de relatórios técnicos e artigo científico a serem elaborados no decorrer deste projeto.

### 4. Orçamento

---

Este projeto tem seu orçamento vinculado ao convênio UFMT – Uniselva/ Tribunal de Contas do Estado de Mato Grosso (TCE-MT).

### 5. Cronograma de Execução

---

Abr/19 – Jul/19 : Exploração documental de contagens de pontos  
 Ago/19 – Out/19: Identificação pontos de melhoria na contagem atual de pontos  
 Nov/19 - Mar/20: Elaboração de uma versão do modelo  
 Abril/20 – Jun/20 – Validação do modelo  
 Jul/20 – Ago/20 – Melhoria do Modelo  
 Jul/20 - Ago/20 –Elaboração de relatórios técnicos e artigo científico.

### 6. Referências Bibliográficas

---

HAZAN, C.; OLIVEIRA, E. A.; BLASCHEK, J. R. **How to Avoid Traps in Contracts for Software Factory Based on Function Point Metric**. 3rd International Software Measurement & Analysis Conference. **Anais...** Washington, DC, USA: 2008  
 IFPUG. **Function Point Counting Practices Manual**. [s.l: s.n.].  
 MENDES, A. **Custo de Software: planejamento e Gestão**. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.  
 MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO ORÇAMENTO E GESTÃO. **Guia de Contagem de Pontos de Função**. [s.l: s.n.].  
 NESMA. **Counting Practices Manual**. [s.l: s.n.].  
 VAZQUEZ, C. E.; SIMÕES, G. S.; ALBERT, R. M. **Análise de Pontos de Função - Medição, Estimativas e Gerenciamento de Projetos de Software**. [s.l: s.n.].