



ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS DA AERONÁUTICA  
COORDENADORIA ACADÊMICA  
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS 1/2021

**JEFFERSON RIGUEIRA DE OLIVEIRA, Cap Int**

**Análise das medições nas obras na guarnição de aeronáutica de Anápolis atendendo o regime de empreitada por preço global (EPG).**

Rio de Janeiro

2021

ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS DA AERONÁUTICA

COORDENADORIA ACADÊMICA

CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS 1/2021

**JEFFERSON RIGUEIRA DE OLIVEIRA, Cap Int**

**Análise das medições nas obras na guarnição de aeronáutica de Anápolis atendendo o regime de empreitada por preço global (EPG).**

Trabalho de conclusão de curso apresentado no Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais da Aeronáutica como requisito parcial para aprovação no Curso de MBA em Gestão de Projetos e Processos.

Linha de Pesquisa: Administração Militar

Orientador: Ten Cel Susan Kelly

Rio de Janeiro

2021

JEFFERSON **RIGUEIRA** DE OLIVEIRA, Cap Int

**Análise das medições nas obras na guarnição de aeronáutica de Anápolis atendendo o regime de empreitada por preço global (EPG).**

Trabalho de conclusão de curso apresentado no Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais da Aeronáutica.

Aprovado por:

---

**Susan Kelly** Prado Andrade – Ten Cel Int  
EAOAR

---

David Fernando **Landenberger** – Maj Av  
EAOAR

Rio de Janeiro  
2021

## RESUMO

A FAB vive um momento de grande evolução tecnológica com a aquisição dos projetos KC-390 e F-39 (Gripen), sendo assim a Guarnição de Aeronáutica de Anápolis, sede dos projetos, está recebendo diversos investimentos em infraestrutura para permitir a correta implantação destas aeronaves. No início das obras, sob o regime de Empreitada por Preço Global, foi observada imprecisões nas medições executadas por tempo, com isso neste ensaio defende-se o maior detalhamento do projeto básico e que as medições passem a ser realizadas com base nos percentuais atingidos em cada grupo de serviços de cada etapa e não por marcos temporais. Em primeira análise, argumenta-se que a necessidade do detalhamento do projeto básico permite maior precisão das medições das etapas. Em um segundo momento, demonstra-se que o aumento do nível de detalhamento do projeto e as medições realizadas por etapa facilitam a gerência contratual uma vez que o foco será avaliar a qualidade dos serviços e não somente os fatores quantitativos. Portanto, com essas alterações no detalhamento do projeto e na metodologia de medição das etapas será possível evitar danos ao Erário Público e aos gestores e conseqüentemente chegar à conclusão das obras, sem impactos e atrasos que impeçam os recebimentos das aeronaves multimissões na Guarnição, proporcionando a Força Aérea Brasileira o aumento da sua capacidade dissuasória.

**Palavras-chave:** Obras-públicas. Empreitada por Preço Global. Medições. Fiscalização. Guarnição de Anápolis.

## 1 INTRODUÇÃO

A Força Aérea Brasileira vive um momento ímpar de grande evolução tecnológica com a aquisição de dois grandes novos projetos, as aeronaves multimissões KC-390 e o F-39 (Gripen). Tal evolução mudará a concepção de atuação operacional da FAB, aumentando exponencialmente a sua capacidade dissuasória.

Sendo assim, diversos investimentos estão sendo alocados na Guarnição de Aeronáutica de Anápolis, organização escolhida para sediar esses dois projetos, serão ao todo 26 (vinte seis) obras contemplando ampliações, reformas e construção de novas instalações para apoiar a implantação destes vetores. Nesse ínterim entre os anos de 2019 e 2020 foram iniciados 10 (dez) empreendimentos, e algumas problemáticas foram encontradas pelas comissões de fiscalização administrativas e técnicas, tais como divergências de projetos e dúvidas quanto às formalísticas da fiscalização.

Sob este prisma, após algumas análises destas comissões foi observado que a mensuração do andamento das obras na Guarnição de Aeronáutica de Anápolis sob o regime de empreitada por preço global (EPG) mostrou-se imprecisa, devido ao fato das medições dos serviços executados serem realizadas por tempo (mês a mês) e não por etapas previstas nos projetos básicos.

Desta monta, a tese deste ensaio evidencia a necessidade do maior detalhamento do projeto básico no que diz respeito aos cronogramas físicos-financeiro estabelecendo marcos bem definidos para que às fiscalizações técnicas adotem critérios de medições com base nos percentuais atingidos em cada grupo de serviços que compõe uma etapa da obra, melhorando a qualidade dos critérios de medições.

Com o objetivo de elucidar a tese supramencionada, no desenvolvimento serão apresentados os dois argumentos primordiais.

O primeiro argumento informa que a necessidade do detalhamento do projeto básico permite maior na precisão das medições das etapas, evitando erros nos cálculos de todos os encargos suficientes para a finalização da obra, caracterizando assim a empreitada por preço global.

O segundo argumento demonstra que o aumento do nível de detalhamento do projeto básico e as medições realizadas por etapa facilitam a gerência contratual uma vez que o foco será avaliar a qualidade dos serviços e não somente os fatores quantitativos.

## 2 DESENVOLVIMENTO

Conforme expresso no *caput* do art. 37 da Constituição Federal de 1988, o gestor público deve atender os princípios constitucionais da Legalidade, impessoalidade, Moralidade, Publicidade e Eficiência (BRASIL, 1988).

A carta Magna prevê no inciso XXI do mesmo artigo supracitado, que os serviços, obras, compras e alienações serão contratadas mediante processo de licitação pública assegurando o direito de igualdade a todos os concorrentes.

Neste mesmo entendimento, a Lei de Licitações e Contratos (BRASIL, 1996) caracteriza os regimes de execução das obras em empreitada por preço global, empreitada por preço unitário, tarefa e empreitada integral (Lei 8.666/93, art. 6º, VII).

Em uma análise mais aprofundada, O Tribunal de Contas da União (TCU), no entendimento já pacificado pela Lei de Licitações e Contratos, orienta a utilização da empreitada por preço global quando se contrata a execução da obra ou do serviço por preço certo e total (Lei 8.666/93, art. 6º, VIII, “a”).

Neste raciocínio, indica-se esse regime quando os quantitativos puderem ser precisos gerando uma margem mínima de incerteza dos custos.

Como já dito, os projetos em execução na Guarnição de Aeronáutica de Anápolis foram elaborados sob o regime de empreitada por preço global, pois os responsáveis pela elaboração deste projeto entenderam tratar de empreendimentos de preço final certo.

Desta monta, o Acórdão nº 1977 (BRASIL, 2013) do TCU informa que nas empreitadas por preço global as medições das etapas dos serviços realizados ocorrem conforme o cronograma físico financeiro. Logo a remuneração da contratada é feita após a execução completa de cada uma das etapas.

Com fito nas informações acima, foram apresentados os dois argumentos, abaixo descritos, para justificar a importância de que as fiscalizações técnicas das obras sob o regime de empreitada por preço global, na Guarnição de Aeronáutica de Anápolis, adotem maior nível de detalhamento do projeto básico e critérios de medições com base nos percentuais atingidos em cada grupo de serviços que compõe uma etapa dos cronogramas físico-financeiros.

## **2.1 A necessidade do detalhamento do projeto básico permite maior precisão das medições das etapas.**

A atual Lei nº 8666 (BRASIL, 1993), Lei de Licitações e Contratos, apresenta em seu artigo nº 47 que a empreitada por preço global (EPG) é indicada quando os quantitativos forem definidos com precisão minimizando assim as eventuais incertezas do projeto.

Neste mesmo artigo, profere-se que o administrador elabore o edital com todos os elementos necessários para que as eventuais empresas contratadas possam propor preços com o conhecimento completo da obra.

Seguindo a mesma linha de raciocínio, o acórdão nº 1977 (BRASIL, 2013) do Tribunal de Contas da União, informa que a exigência de um projeto básico completo é característica *sine qua non* para qualquer contratação de obras públicas em especial nas contratadas sob o regime empreitada por preço global.

Sob o mesmo prisma, Gusmão (2008) afirma que a elaboração do projeto básico detalhado é realizada na fase inicial de qualquer contratação, e nesta fase destaca-se a importância do correto planejamento e gerenciamento evitando deficiências e irregularidades na execução da obra e conseqüentemente a melhora na precisão das medições de cada etapa, evitando assim futuros aditivos.

Este nível de precisão, segundo o Autor, só pode ser obtido com a correta definição dos detalhes visando o entendimento de todos os elementos necessários para a execução do projeto o que gera maior precisão no momento de medição das etapas da obra.

Da mesma forma, Lahoz e Manica (2014) informam que para o regime de empreitada por preço global existe a necessidade de um projeto básico detalhado tendo em vista que se objetiva o preço final e total.

Logo, a principal vantagem para este nível de especificidade do projeto básico é a melhora na precisão das medições de cada etapa prevista no cronograma físico-financeiro, de forma a evitar erros nos cálculos de todos os encargos suficientes para a finalização da obra.

Deste modo, ao terminar uma etapa da obra verifica-se o percentual de andamento está de acordo com o contratado e a fiscalização técnica e administrativa atesta assim o pagamento da nota fiscal.

Portanto, com base nas evidências apresentadas, fica claro que o correto detalhamento dos projetos básicos sob o regime de empreitada por preço global, nas obras da Guarnição de Aeronáutica de Anápolis, gera conseqüentemente a adoção de critérios de medição com maior precisão com base nos percentuais atingidos em cada grupo de serviços que compõe uma etapa dos cronogramas físicos-financeiros.

## **2.2 A necessidade do detalhamento do projeto básico favorece a verificação qualitativa das etapas e facilita a gerencia contratual.**

Como explanado anteriormente, O Tribunal de Contas da União (TCU) deixa claro que ao escolher o regime de contratação o gestor deve priorizar o interesse público, pois os impactos são grandes quanto à relação contratado e contratante bem como na formalística das medições e aditivos

Desta forma o regime de empreitada por preço global é recomendado para obras em que o objeto pode ser quantificado com o máximo de precisão e detalhe, de forma que minimize as incertezas e riscos inerentes a todo tipo de empreendimento.

Este fator gera um menor controle da fiscalização, uma vez que se subentende que os detalhamentos foram exauridos no projeto básico completo e o foco da fiscalização permanecerá na qualidade dos serviços e não somente na verificação das quantidades.

Neste mesmo enfoque, ao analisar o item 13 do acórdão nº 1977 (BRASIL, 2013) do Tribunal de Contas da União, percebe-se que nos empreendimentos realizados através do regime de empreitada por preço global há uma facilidade na fiscalização da obra, devido ao fato das medições quantitativas das etapas serem precisas apenas o suficiente para definir o percentual entregue, e não os quantitativos executados.

Ainda nesta ótica, Azevedo, Croce e Mello (2008) informam que as medições devem ter um nível de precisão suficiente para definir o percentual da execução do projeto. Assim, este aspecto contribui para que a fiscalização seja mais simples, em virtude de a avaliação não contabilizar os quantitativos executados.

Neste ínterim, os autores informam que os contratos sob o regime de empreitada por preço global têm sua gestão facilitada, uma vez que as comissões de fiscalização podem ser reduzidas, pois não serão necessários os levantamentos nas planilhas de cálculo dos quantitativos precisos.

Sendo assim, a fiscalização deverá apenas analisar as eventuais alterações dos serviços (Termos Aditivos), e apenas autorizar os pagamentos, sem um controle pormenorizado dos itens realizados naquela fase.

Fica demonstrado, nas obras realizadas na Guarnição de Aeronáutica de Anápolis, que a gerência contratual será simplificada uma vez que o foco permanecerá na qualidade dos serviços e não somente nas quantidades executadas. Este fator gera maior segurança para o Ordenador de Despesa quanto à legalidade da execução das obras uma vez que boa parte das comissões não é formada exclusivamente de um corpo técnico especializado.

### **3 CONCLUSÃO**

Neste ensaio foi possível identificar os principais pressupostos do regime de empreitada por preço global das obras que estão ocorrendo na Guarnição de Aeronáutica de Anápolis. Cujas principais problemáticas apresentadas foram que o acompanhamento do andamento das obras, sob o regime empreitada por preço global, mostrou-se impreciso devido ao fato das medições dos serviços executados serem realizadas por tempo (mês a mês) e não por etapas previstas no cronograma físico- financeiro.

Neste contexto, foi defendido como tese a necessidade do maior detalhamento do projeto básico no que diz respeito aos cronogramas físicos-financeiros estabelecendo marcos bem definidos para que as fiscalizações técnicas adotem critérios de medições com base nos percentuais atingidos em cada grupo de serviços que compõe um dos cronogramas físicos- financeiros.

Sendo assim, o primeiro argumento baseou-se na afirmação de que a necessidade do detalhamento do projeto básico permite maior precisão das medições das etapas, evitando erros nos cálculos de todos os encargos suficientes para a finalização da obra, caracterizando assim a empreitada por preço global.

O segundo argumento demonstra que o aumento do nível de detalhamento do projeto básico e as medições realizadas por etapa facilitam a gerência contratual uma vez que o foco será avaliar a qualidade dos serviços e não somente os fatores quantitativos.

Com a análise deste ensaio foi possível apresentar soluções para que as obras, da Guarnição, sejam realizadas com a correta mensuração do andamento evitando danos ao Erário Público e aos Gestores envolvidos nos processos (Comissões de Fiscalização, Agente de Controle Interno e Ordenador de Despesa) e como consequência deste fato a Força Aérea Brasileira conseguirá chegar ao objetivo final que seria a conclusão destas obras, sem impactos e atrasos, para que a Guarnição de Anápolis possa suportar os novos projetos das aeronaves multimissões KC-390 e o F-39 (Gripen) os quais mudarão a concepção de atuação operacional da FAB aumentando exponencialmente a sua capacidade dissuasória.

## REFERÊNCIAS

AZEVEDO, W.A; CROCE, J.C.B.; MELLO, S.M.C.C. **Decisão por empreitada unitária ou global em obras públicas de reformas de edificações**, 2008. Monografia (Especialização em auditoria de Obras Públicas) - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008.

BRASIL. **Constituição** (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

BRASIL. **Tribunal de Contas da União**. Acórdão no 1.977/2013. Relator: Min. Valmir Campelo. Brasília, 31 de julho de 2013. Disponível em: [https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/documento/acordao-completo\\*/NUMACORDAO%253A1977%2520ANOACORDAO%253A2013/DTRELEVANCIA%2520desc%252C%2520NUMACORDAOINT%2520desc/0/%2520?uuiid=3ddd6de0-0108-11eb-9b23-8349f368bf15](https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/documento/acordao-completo*/NUMACORDAO%253A1977%2520ANOACORDAO%253A2013/DTRELEVANCIA%2520desc%252C%2520NUMACORDAOINT%2520desc/0/%2520?uuiid=3ddd6de0-0108-11eb-9b23-8349f368bf15). Acesso em: 22set. 2020.

BRASIL, Lei nº 8.666/93, de 21 de junho de 1993, Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. **Diário Oficial da União: República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 22 jul.1993, art. 6º.

GUSMÃO, J.R.L. **Planejamento na contratação de obras públicas**: estudo das disposições legais sobre projeto básico, licenciamento ambiental, definição dos custos e fonte dos recursos no processo de contratação de empreendimentos públicos, 2008. Trabalho de Conclusão de Curso (MBA em gerenciamento de obras) - Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2008.

MÂNICA, F.B.; LAHOZ, R.A.L. Contratos de obra: critérios de medição, pagamento e inconsistências no projeto básico, 2014, Artigo Científico, **Revista de Contratos Públicos**, Belo horizonte, 2014, p.87.