

19ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA

GESTÃO DE PROJETOS

**APLICAÇÃO DA TÉCNICA DE ANÁLISE DO VALOR AGREGADO PARA
MONITORAMENTO E CONTROLE DO DESEMPENHO DE PROJETOS NA GERÊNCIA
DE MANUTENÇÃO DA COMPANHIA DO METROPOLITANO DE SÃO PAULO**

Aplicação da técnica de análise do valor agregado para monitoramento e controle do desempenho de projetos na Gerência de Manutenção da Companhia do Metropolitano de São Paulo – Metrô.

Uma das principais dificuldades que se encontra ao gerenciar um projeto é a medição do desempenho de forma que se possa avaliar com eficiência a situação do fornecimento. Obter uma avaliação precisa e clara da situação de um projeto fornece aos gestores a oportunidade de tomar ações preventivas ou de correção nos rumos do projeto.

Este trabalho apresenta a aplicação da metodologia da Análise do Valor Agregado (EVA) customizada para medir o desempenho e informar a real situação de execução do produto, objeto do projeto, conforme as qualificações desejadas.

A aplicação permeia projetos de todas as naturezas e possibilita mostrar a qualquer momento da execução: a situação em campo, o desempenho, as variações e as estimativas para início de operação de um determinado objeto. O ponto principal é a relação entre os custos, o tempo dispendido e o escopo produzido. A técnica utiliza dados financeiros, de prazos e de entregas tangíveis do escopo, considerando fortemente as expectativas do contratante

Com a capacidade de prover a equipe de gestão e as lideranças com índices e previsões confiáveis, o diagnóstico feito, utilizando-se dos conceitos da Análise do Valor Agregado, apresenta-se como uma poderosa ferramenta de monitoramento e controle.

É consenso entre organizações que os principais objetivos de um projeto são: entregar o escopo desejado com a qualidade exigida, no tempo estipulado e pelos custos planejados.

Muitas vezes em função de um escopo pouco conhecido, eventos de riscos não identificados, mudanças necessárias ou outros obstáculos começam a despontar problemas, ameaçando um ou mais dos objetivos do projeto.

A comparação através da Análise do Valor Agregado, entre a situação que se havia planejado para um dado momento do projeto e a situação efetivamente realizada, oferece índices,

variações presentes e previsões que sinalizam prontamente desvios que possam vir a interferir no alcance de um ou mais dos seus principais objetivos.

Tradicionalmente o que se aplica nas organizações para efeito de controle é apenas uma análise comparativa entre o que se planejava gastar e o que foi realmente gasto, sem levar em conta a qualificação do produto entregue nem a distância em termos de prazo e custos a ser percorrida até o encerramento.

A diferença entre o método de análise tradicional e a Análise do Valor Agregado é a introdução da variável do valor agregado. A variável do Valor Agregado representa o escopo efetivamente entregue com a formatação desejada.

ANÁLISE DO VALOR AGREGADO

O gráfico abaixo ilustra como é tratada a Análise do Valor Agregado, os dados utilizados e as variações entre eles.

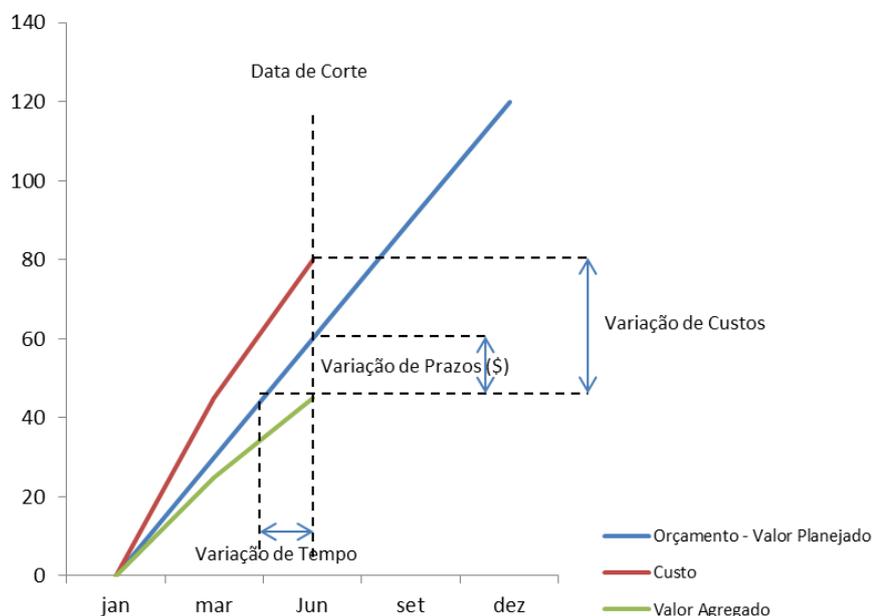


Figura 1: Análise do Valor Agregado e as variações

A linha Orçamento - Valor Planejado representa o custo planejado acumulado ao longo do tempo do projeto. Essa é a linha de base do projeto e é em relação a ela que o desempenho

será calculado. Seu ponto final é o valor projetado até o fim do projeto e seu valor máximo, alcançado na data final do projeto, corresponde ao orçamento total planejado, ou orçamento no término (ONT).

Acima dessa linha, temos a linha dos custos reais (CR) representando os custos incorridos e acumulados ao longo do projeto. E abaixo, a linha de valor agregado (VA), foco desse trabalho, demonstrando a evolução das entregas do projeto em relação ao que estava planejado.

A análise do progresso do projeto é feita a partir da comparação entre os dados de custo - calculado conforme as expectativas - prazo e desempenho. Essa comparação é observada a partir dos cálculos entre os seguintes indicadores:

VA - o Valor Agregado: Pode ser chamado também de valor do trabalho realizado e representa o produto do percentual do trabalho feito (PTF) pelo custo planejado CP. Sua comparação com o custo permite concluir se a atividade está sendo executada conforme planejado.

$$VA = PTF \times CP$$

RESULTADOS

Os resultados da Análise do Valor Agregado utilizados para o monitoramento dos projetos na Gerência de Manutenção estão apresentados na tabela abaixo e são calculados como segue.

VP	Planejamos ter concluído de trabalho
VA	Concluído.....dosplanejados
CR	Na verdade gastamos
ONT	Nosso orçamento é
VPr	Estamos atrasados ou adiantados em relação ao cronograma
VC	Estamos acima do orçamento
IDP	Estamos progredindo a% da taxa planejada
IDC	Estamos obtendo centavos de cada real que colocamos no projeto
IDPT	Precisaremos aumentar a taxa de produção em% para alcançar os objetivos
TNT	Estimamos terminar em
PNT	Planejamos terminar em.....

Tabela 1: Resultados da Análise do Valor Agregado

VARIAÇÕES

VPr – Variação de Prazo – O resultado da subtração do Valor Planejado (VP) do Valor Agregado (VA) informa se estamos atrasados ou adiantados em relação ao cronograma planejado.

$$VPr = VA - VP$$

VC – Variação de Custo – É o resultado da subtração dos Custos Reais (CR) do Valor Agregado (VA). É capaz de informar se estamos gastando mais ou menos do que o planejado.

$$VC = VA - CR$$

ÍNDICES DE DESEMPENHO

IDP – Índice de Desempenho de Prazo: o índice de desempenho de prazo é a relação entre o Valor Agregado (VA) e o Valor Planejado (VP). Essa relação mostra a taxa de conversão do valor previsto e do valor agregado, ou seja, se $IDP=0,80$ significa que apenas 80% do tempo previsto no orçamento foi convertido em trabalho e que 20% do tempo foi perdido. Dessa forma, se o IDP for maior que 1, o projeto está adiantado, se for menor que 1, está atrasado e se for igual a 1, está no prazo.

$$IDP = VA / VP$$

IDC – Índice de Desempenho de Custo: o índice de desempenho de custo é a relação entre o valor agregado (VA) e o custo real do projeto (CR). Esse índice mostra a taxa entre os valores gastos e os valores agregados no mesmo período. Significa dizer que se $IDC=0,80$ apenas \$0,80 estão sendo convertidos em produto e \$0,20 estão sendo perdidos a cada \$1,00. Da mesma forma que IDP, o IDC igual a 1 mostra que o valor gasto no projeto foi integralmente convertido em produto. Se IDC é maior que 1, o projeto está gastando menos que o previsto e se for menor que 1, está gastando mais do que o previsto.

$$IDC = VA/CR$$

IDPT - Índice de Desempenho para Término -- O Índice de Desempenho para Término é a relação entre o resultado do Orçamento no Término menos o Valor Agregado e do Orçamento

no Término menos o Custo Real. Essa relação resulta no índice de desempenho de custo que deve ser atingido no trabalho que resta para alcançar o objetivo do projeto.

$$IDPT = (ONT-VA)/(ONT-CR)$$

ESTIMATIVAS

TNT – (Tempo no Término) Duração Prevista: a duração projetada é utilizada para estimativa de prazos futuros, considerando o desempenho das atividades até o momento do cálculo.

$$TNT = PNT / IDP$$

Sendo que, PNT (Planejado no Término) = Duração planejada para o projeto.

METODOLOGIA DA APLICAÇÃO DA ANÁLISE DO VALOR AGREGADO

A utilização da Análise do Valor Agregado para o monitoramento de conjuntos de projetos na Gerência de Manutenção levou em consideração o cenário no qual a estrutura está incluída, tomando em conta que para alguns dos projetos a fase de contratação já estava em andamento e alguns contratos já estavam assinados. A técnica foi abraçada por apresentar menor complexidade para o gerenciamento, facilidade de adoção, menor tempo para apresentar resultados, facilidade para reunir as informações necessárias, dispersas pelas várias áreas, e maior precisão no fornecimento de visibilidade de situação.

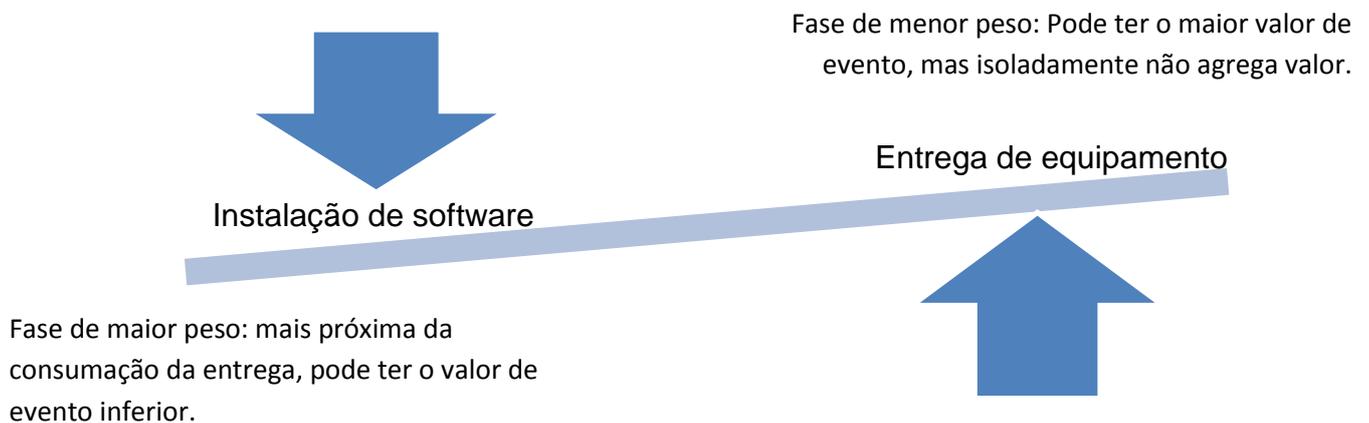
A aplicação consiste da tradução das expectativas das Partes Interessadas em fatores que definem o Valor Planejado. A diferença é que essa forma afere o real significado do que representa o escopo entregue pela valorização das fases que efetivamente entregam valor.

Para a aplicação da Análise do Valor Agregado foram utilizados os seguintes parâmetros:

- As macro fases e os principais grupos de atividades dos projetos foram identificados e analisados em relação à entrega de valor, ou produto final;
- Cada fase foi analisada quanto ao peso da contribuição para a entrega do produto conforme desejado;
- Os empregados do campo foram envolvidos no processo e na avaliação para atribuição dos fatores.

- Os índices de desempenho do projeto foram avaliados com relação ao atendimento da necessidade de entrega do escopo dentro do prazo de execução do contrato, levando em conta a legislação que permite o término do prazo legal de execução com 75% do escopo entregue;
- As curvas de desempenho planejado dos projetos foram calculadas com a utilização dos fatores determinados e cronogramas;
- Foram determinadas células de controle para cada um dos projetos;

Os fatores aplicados aos custos das fases estão ilustrados no exemplo abaixo:



O diferencial da aplicação dos fatores que traduzem as expectativas é que eles convergem para o estabelecimento de uma linha de base de escopo tangível focados na situação do campo, permitindo visibilidade e comparação com o efetivamente realizado conforme desejado. Um mesmo projeto avaliado no mesmo momento pelo desempenho financeiro e pela Análise do Valor Agregado customizada poderá apresentar diferentes resultados uma vez que o primeiro depende do planejamento dos eventos de pagamento, atrelados às cláusulas contratuais.

Da mesma forma que a Análise do Valor Agregado, a análise do desempenho financeiro não pode prescindir da análise concomitante do Percentual de Trabalho Feito.

A Análise do Valor Agregado se mostrou efetiva em seus diagnósticos e previsões, entretanto, percebe-se que para a utilização da ferramenta é necessária periodicidade, agilidade e precisão das informações de campo além do controle de custos bem feito e realista.

A utilização da Análise do Valor Agregado com essa abordagem é capaz de legar conhecimento e experiências que poderão futuramente ser utilizados para subsidiar formatos de novos certames.

REFERÊNCIAS

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **A Guide to the Project Management Body of Knowledge** – PMBOK® Guide. Fifth Edition, 14 Campus Boulevard Newtown Square, Pennsylvania – USA. 2013 PMI.

VARGAS, Ricardo Viana, **Análise de valor agregado: revolucionando o gerenciamento de projetos**. 5 ed. Brasport. Rio de Janeiro 2011.

Sandra Regina Santos Di Pilla Arruda, PMP

Educadora com Especialização Lato Sensu em Gerenciamento de Projetos – PMI.

Certificada Project Management Professional pelo Project Management Institute – PMI.

Alocada na Gerência de Manutenção, área de Testes de Sistemas e Material Rodante, atuando na gestão de processos de implantação de sistemas e na implantação do Escritório de Projetos - PMO. Instrutora em cursos de Gerenciamento de Projetos e Preparatórios para certificação PMP. Integrante da equipe que implantou o PMO do Capítulo São Paulo do PMI.