



**XXIV SNPTEE  
SEMINÁRIO NACIONAL DE PRODUÇÃO E  
TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉTRICA**

CB/GET/17

22 a 25 de outubro de 2017  
Curitiba - PR

**GRUPO -XIV**

**GRUPO DE ESTUDO DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA E DA GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA- GET**

**ESTUDO DE CASO - APLICAÇÃO DO GERENCIAMENTO DO VALOR AGREGADO EM PROJETOS DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO (P&D) ANEEL**

**Patricia Barrios Pereira  
FURNAS**

**RESUMO**

Este informe técnico apresenta o estudo da viabilidade da aplicação de técnica de Gerenciamento do Valor Agregado (GVA) na gestão de projetos do Programa de Pesquisa e Desenvolvimento ANEEL de Furnas, propondo ações práticas a serem efetivadas para implantação eficaz do método de GVA nas rotinas de planejamento e acompanhamento aplicáveis a projetos de pesquisa e desenvolvimento ANEEL. Constatou-se que a implantação da metodologia de VGA, conforme seu conceito sugere, contribuiu na melhoria do acompanhamento da execução dos projetos, no entanto, sua implantação precisa ser acompanhada de investimentos na capacitação da equipe técnica envolvida no trabalho.

**PALAVRAS-CHAVE**

Projetos de P&D, Gestão de Projetos, Gerenciamento do Valor Agregado

**1.0 - INTRODUÇÃO**

A equipe de gestão de projetos de P&D ANEEL lida diariamente com o desafio de manter projetos de pesquisa dentro de um prazo e orçamentos determinados. Estes projetos possuem características de criatividade científica, desenvolvidos por universidades ou centros de pesquisa, possuindo imprevisibilidade nos seus resultados, pois pode-se concluir que o produto, metodologia ou serviço não é viável. Cabe a equipe de gestão de projetos controlar estes projetos para garantir o melhor uso do tempo e orçamento para realização do escopo e se necessário interromper, o mais cedo possível, projetos que não terão resultados favoráveis.

O Gerenciamento do Valor Agregado (GVA), segundo o DoD (2006), é uma ferramenta de gerenciamento que integra parâmetros técnico (escopo), de custo e cronograma. Durante a fase de planejamento, uma linha de base integrada é definida contendo o orçamento dos Recursos para o trabalho definido. À medida que o trabalho é realizado e medido em relação à linha de base o valor orçamentário correspondente é "Agregado". A partir dessa métrica, as variâncias de custo e cronograma podem ser determinadas e analisadas. A partir dessas medições básicas de variância, o gerente do programa (PM) pode identificar drivers significativos, prever custos futuros e cronograma de desempenho, e construir planos de ação corretiva para levar o programa de volta aos trilhos. GVA, portanto, abrange tanto a medição de desempenho, isto é, qual é o status do programa, e gerenciamento de desempenho, ou seja, o que podemos fazer sobre isso.

Os elementos do GVA de acordo com o Guia PMBOK 5ª Edição (PMI, 2014), Vargas (2013), Barbosa (2014) e Nôceda (2014) são:

- Valor Planejado (VP): é o custo da linha de base de uma atividade até a *data de status* escolhida, baseado nos custos dos recursos atribuídos mais qualquer custo fixo atribuído a atividade. O VP indica quanto do orçamento deveria ser realmente gasto, segundo o custo das atividades no orçamento da linha de base.

- Valor Agregado (VA) ou Custo Orçado do Trabalho Realizado: é o valor do trabalho realizado de uma atividade até a *data de status*. O VA indica, sem considerar quanto já foi desembolsado pelo projeto, quanto deveria ter sido gasto para o que foi realizado.

- Custo Real (CR): é o quanto realmente custou o trabalho realizado por uma atividade até a *data de status*. O CR informa o que realmente foi gasto, na execução das atividades.

- Índice de Desempenho de Prazo (IDP): é a divisão do Valor Agregado (VA) pelo Valor Planejado (VP), em determinada data de *status*. Sendo,  $IDP < 1$ , então o projeto está atrasado no cronograma.  $IDP = 1$ , então o projeto está exatamente no cronograma.  $IDP > 1$ , então o projeto está adiantado no cronograma.

- Índice de Desempenho de Custos (IDC): é a divisão do Valor Agregado (VA) pelo Custo Real (CR). Expressa a eficiência do desempenho dos custos em um projeto, medido em termos de coeficiente.  $IDC < 1$ , então o projeto está acima do orçamento.  $IDC = 1$ , então o projeto está exatamente dentro do orçamento.  $IDC > 1$ , então o projeto está abaixo do orçamento.

Segundo PMI (2014) e Barbosa (2013), em relação a previsibilidade de projetos, tem-se a seguinte terminologia:

Estimativa para Terminar (EPT): Valor financeiro necessário para se completar o trabalho restante do projeto. Calculado segundo modelos matemáticos a serem apresentados posteriormente ou novo orçamento da executora. Também denominado Estimated to Complete (ETC).

- Estimativa no Término (ENT): Valor financeiro que representa o custo final do projeto no término. Incluindo o Custo Real (CR) e os valores restantes estimados (EPT).

- Índice de Desempenho para Término (IDPT): é a projeção de como o IDC deve se comportar para que os custos estejam dentro do orçamento inicial (ONT) ou da nova estimativa (ENT) .

- Variação no Término (VNT): É a variação entre o orçamento final (ONT) e a nova estimativa (ENT).

- Estimativa de Tempo no Término (ETT): é a projeção que representa o novo prazo para execução do projeto refletindo o desvio do Índice de Desempenho de Prazo (IDP).

## 2.0 - APLICAÇÃO DO GERENCIAMENTO DE VALOR AGREGADO (GVA) EM PROJETOS DE P&D ANEEL

### 2.1 Seleção dos projetos

No período de novembro/2015 a janeiro/2016 foi realizada a análise do portfólio de Pesquisa e Desenvolvimento ANEEL de Furnas para determinar a amostra dos projetos em andamento que seriam submetidos à técnica de Gerenciamento do Valor Agregado.

Os vinte e nove projetos em andamento foram classificados inicialmente em função da fase do ciclo de vida do projeto em que se encontravam. Levantou-se que dois estavam na fase de iniciação, quatro na fase de planejamento, dezesseis na fase de execução e controle e sete na fase de encerramento.

Visando comparar as técnicas atualmente utilizadas pelos gerentes de projeto para acompanhar a execução do projeto e o GVA foram pré-selecionados os dezesseis projetos na fase de execução e controle.

Para definir quais projetos em execução possuíam as características mínimas necessárias para aplicação do GVA fez-se uma pesquisa documental de cada projeto usando-se como referencia o padrão descrito no Guia PMBOK 5ª Edição. Nesta fase também foram realizadas entrevistas com os Gerentes de Projeto quanto a metodologia utilizada durante o planejamento.

Durante a pesquisa documental teve-se acesso ao plano de trabalho do projeto, instrumentos contratuais com entidades de pesquisa executoras e fornecedores, relatórios técnicos e financeiros de acompanhamento do projeto, documentos enviados para ANEEL, registros de comunicação entre as partes interessadas do projeto como cartas, e-mail, atas de reunião e solicitações de alteração de projeto.

Considerou-se as áreas de conhecimento de Gerenciamento do Escopo, Tempo e Custos do projeto e seus processos descritos no Guia PMBOK 5ª Edição para elaborar um check-list onde se avaliou a aderência do planejamento e execução do projeto às melhores práticas do Guia PMBOK em relação ao escopo, cronograma e orçamento do projeto.

A análise documental demonstrou a impossibilidade de aplicar o GVA em projetos planejados quando o Programa de P&D ANEEL de FURNAS era gerenciado de forma descentralizada, e sem padrões estabelecidos de gestão de projetos. Neste período somente alguns órgãos técnicos buscavam padronização em gestão de projetos. Nos demais órgãos os projetos planejados neste período apresentaram alto índice de subjetividade no planejamento baseado na experiência do gerente do projeto e falta de dados históricos de referência.

A partir de 2015 com a mudança estrutural de FURNAS, a nova gestão do Programa de P&D ANEEL iniciou a padronização da metodologia de Gestão de Projetos P&D.

Dentre os dezesseis projetos avaliados foram selecionados quatro que apresentaram média geral 3,00 (três), ou mais, na avaliação conforme tabela 1.

Tabela 1 - Classificação dos Projetos em Execução

Projeto	Planejamento			Acompanhamento			Média
	Escopo	Cronograma	Orçamento	Escopo	Cronograma	Orçamento	
01	2	2	2	1	1	1	1,50
02	3	3	3	3	3	3	3,00
03	2	2	2	1	3	3	2,17
04	4	4	3	4	3	3	3,50
05	2	2	2	2	2	2	2,00
06	4	4	4	4	4	4	4,00
07	2	2	2	1	1	1	1,50
08	2	2	2	3	3	3	2,40
09	2	2	2	2	1	2	1,83
10	2	3	3	2	3	3	2,67
11	4	5	5	4	4	4	4,33
12	2	2	2	2	2	2	2,00
13	2	2	2	2	3	3	2,33
14	3	3	3	2	2	2	2,50
15	2	2	3	2	2	2	2,00
16	3	3	2	2	2	2	2,50

Avaliação:

- 1 - Não atende ao padrão do Guia PMBOK;
- 2 - Não atende em sua maioria ao padrão do Guia PMBOK;
- 3 - Atende parcialmente ao padrão do Guia PMBOK.
- 4 - Atende em sua maioria ao padrão do Guia PMBOK;
- 5 - Atende totalmente ao padrão do Guia PMBOK.

Os projetos 02 e 04 buscam o desenvolvimento experimental de protótipos, tendo duração de 48 meses e 60 meses, respectivamente. Estes projetos são executados por Instituições de Ensino Superior. O projeto 06 busca o aperfeiçoamento de um sistema de monitoramento utilizado por FURNAS tendo duração de 36 meses, sendo executada por membros do corpo técnico da empresa com auxílio de consultoria. O projeto 11 é uma pesquisa aplicada para o desenvolvimento de metodologia e software para auxílio a tomada de decisão tendo duração de 36 meses, também sendo executada por membros do corpo técnico da empresa com consultoria de uma instituição de ensino superior.

## 2.2 Seleção da ferramenta de cálculo do valor agregado

Para resguardar os projetos em andamento de FURNAS todos os projetos selecionados tem um orçamento total de R\$ 100.000,00 sendo mantidas as relações percentuais dos valores entre as atividades do projeto.

Como durante os projetos foram planejados em momentos diferentes e seu monitoramento são realizados de maneiras diferentes, optou-se por utilizar uma planilha Excel para a Análise do Valor Agregado, contendo o orçamento planejado distribuído por Pacote de Trabalho ao longo dos meses do projeto, os custos realizados por Pacote de Trabalho e o percentual físico realizado até a data da avaliação ou data de *status de maneira* a calcular os indicadores para Análise do Valor Agregado. A planilha utilizada foi adaptada do modelo de Marinho (2014).

Para preencher a planilha de Análise do Valor Agregado de cada projeto utilizou-se como referência o Plano de Trabalho do Projeto para determinar o valor planejado do projeto, as prestações de contas para determinar o custo realizado do projeto, os relatórios técnicos para determinar o avanço físico do projeto. Somente foram consideradas alterações de projeto aprovadas pela Gestão do Programa de Pesquisa e Desenvolvimento ANEEL e pela diretoria de FURNAS.

Durante o levantamento de dados não foi possível detalhar o orçamento do Projeto 02 além das macro atividades do projeto, pois o orçamento estava detalhado somente nestas. Nos projetos 02 e 04 os custos, planejados e executados, referentes ao acompanhamento dos projetos por FURNAS não foram considerados na análise por não terem sido planejados em relação as atividades do projeto, não sendo possível distribuí-los no cronograma.

### 2.3 Análise dos resultados do Valor Agregado

Na Análise do Valor Agregado utilizou-se para todos os projetos a mesma *data de status* de Fevereiro/2016, apresenta-se abaixo, na Tabela 2, os valores dos indicadores encontrados.

Tabela 2 - Indicadores para análise do Valor Agregado

Projeto	Valor Planejado (VP) - R\$	Custo Realizado (CR) - R\$	Valor Agregado (VA) - R\$	Índice de Desempenho de Prazos (IDP=VA/VP)	Índice de Desempenho de Custos (IDC=VA/CR)
Projeto 02	87.786,07	21.298,96	75.814,38	0,86	3,56
Projeto 04	81.305,74	21.085,73	29.108,38	0,36	1,38
Projeto 06	8.096,71	8.314,20	7.666,22	0,95	0,92
Projeto 11	7.864,11	2.697,31	2.425,75	0,31	0,90

De acordo com a Tabela 02 o Projeto 02, considerando-se apenas o Valor Planejado (VP) e Custo Realizado (CR), pode-se concluir que o projeto apresenta economia no seu orçamento.

Porém observando os indicadores do GVA o Índice de Desempenho de Prazos(IDP), dado pela razão do VA pelo VP subtraído de 1, indica que o projeto está atrasado em 14% no cronograma. Como o VA representa quanto dos recursos deveriam ter sido gastos neste período de tempo ou "Agregados" ao valor do projeto na *data de status* é possível saber pelo Índice de Desempenho de Custos(IDC), pela razão do VA pelo CR, que subtraído por um, demonstra que o projeto está 256% abaixo do orçamento. As disparidades dos índices alertam para necessidade de buscar mais informações sobre os critérios utilizados na medição física do projeto, uma vez que as prestações de contas representam os gastos efetivos do projeto.

A instituição de ensino superior responsável pela execução do projeto utilizou um critério de medição semelhante ao Percentual Completo, atribuindo a cada atividade um percentual completo (entre 0 e 100%). Sendo medidas como 100% atividades que previam grandes aquisições de equipamentos, que não foram realizadas, este equívoco refletiu em uma economia fictícia na realização do projeto. Não se realizou estas aquisições devido à necessidade de alterações nos projetos dos protótipos que está representada pelo atraso de 14% no projeto. Durante a realização desta análise o gerente de projeto estava avaliando, junto com a entidade executora, a necessidade de prorrogação de prazo e reformulação do orçamento em função das alterações nos projetos dos protótipos. Com base nos dados da análise do valor agregado solicitou-se uma reavaliação do andamento físico do projeto para evitar distorções na avaliação do projeto.

O projeto 04 apresentava um atraso de 64% no cronograma e encontrava-se 38% abaixo do orçamento. O projeto iniciou visando construir um protótipo utilizando uma tecnologia e durante a sua execução descobriu-se uma nova rota tecnológica mais eficiente e econômica. O projeto encontrava-se em fase de replanejamento que está refletido no atraso em seu cronograma, embora possa levar mais tempo na sua execução tende a economizar no orçamento.

O projeto 06 apresenta um pequeno atraso no cronograma de 5% e um desempenho financeiro 8% acima do orçamento. O projeto encontrava-se na fase inicial de execução selecionando, e contratando a consultoria que iria apoiar a equipe técnica de FURNAS na pesquisa. Esta atividade encontra-se em atraso, como existem atividades do cronograma que não dependem da contratação da consultoria e estão sendo realizadas em paralelo este atraso ainda não é crítico. Porém medidas preventivas devem ser tomadas.

O projeto 11 também está nas fases iniciais da execução, porém o impacto da não contratação da consultoria é mais significativo, pois representa 69% de atraso no cronograma e uma execução financeira 10% acima do orçamento até o momento. Previa-se a contratação da consultoria nos primeiros meses do projeto e sua atuação é imprescindível para seu andamento.

Com base nos indicadores da realidade atual dos projetos, pode-se projetar o seu comportamento futuro, conforme mostra a Tabela 3.

De acordo com a Tabela 3, para se projetar um novo orçamento a fórmula de cálculo da Estimativa para Terminar (EPT) precisou ser modificada de acordo com a realidade de cada projeto.

Os Projeto 02 e 04 tendem a manter o Índice de Desempenho de Prazo e Custos, pois a nova rota tecnológica em estudo nos projetos podem reduzir o orçamento do projeto, porém não há expectativa de compensar o atraso.

Sendo assim optou-se por utilizar a fórmula de EPT julgando que o IDP e o IDC se manterão no restante do projeto.

Tabela 3 - Resultados da Análise do Valor Agregado - EPT, ENT, VNT, ETT e IDTP

Projeto	Fórmula da Estimativa para Terminar (EPT)	Estimativa para Terminar R\$	Estimativa no Término (ENT=CR+EPT) - R\$	Índice de Desempenho para o Término IDTP = (ONT-VA)/(ONT-CR)	Varição no Término (VNT=ONT-ENT) - R\$	Estimativa de Tempo no Término (ETT=Prazo/IDP)
Projeto 02	$EPT=ONT-VA/(IDP \times IDC)$	7.867,52	29.166,48	0,31	70.833,52	55,58
Projeto 04	$EPT=ONT-VA/(IDP \times IDC)$	143.439,55	164.525,28	0,90	64.525,28	83,80
Projeto 06	$EPT=ONT-VA/(IDC)$	100.138,20	108.452,40	1,01	8.452,40	38,02
Projeto 11	$EPT=ONT-VA/(IDC)$	108.497,69	111.195,00	1,00	11.195,00	40,00

Já os Projetos 06 e 11 tendem a manter o Índice de Desempenho de Custos, porém a realização do prazo pode ser acelerada após a contratação das consultorias podendo-se compensar os atrasos. Para estimar os gastos do orçamento considerou-se apenas o Índice de Desempenho dos Custos.

Enquanto no Projeto 02 as estimativas foram realizadas, mesmo sabendo-se que o avanço físico do projeto informado está superestimado e se prosseguiu na avaliação somente para demonstrar os resultados da análise. Caso os dados fossem reais o projeto estimaria uma redução de 70% no orçamento ao final do projeto e terminaria em aproximadamente 55 meses.

Os valores estimados para o Projeto 04 são preocupantes, pois estima uma realização do orçamento 64% acima do prevista e com atraso de 53 meses, sendo impossível de realizar o projeto no prazo máximo ANEEL de 60 meses, o que alertou de imediato o gestor do projeto. A mudança de rota tecnológica é algo relativamente comum em projetos de pesquisa, e na sua maioria levam a um atraso no cronograma.

No caso do Projeto 04 se pode comparar as projeções do GVA com o novo cronograma, que se encontra em fase de aprovação, segundo ele o projeto será concluído com 27 meses de atraso e com um orçamento 30% acima do previsto. Estes dados comprovam a afirmação de que a estimativa determinada pela organização executora, é mais exata e abrangente do que o uso de fórmula estimativas em seu cálculo Vargas (2013).

Estima-se que o Projeto 06 termine com 2 meses de atraso e R\$ 8.452,40 acima do orçamento. Para terminar o projeto dentro do orçamento deve-se economizar, em média, 1% nas atividades que ainda serão executadas. Caso o Projeto 11 venha a manter esse Índice de desempenho de Prazo o atraso no cronograma será superior ao limite de 60 meses permitidos pelas ANEEL para execução dos projetos. Com relação ao orçamento terminará R\$ 11.195,40 acima do orçamento. Para reverter esse desempenho deve-se atuar na contratação imediata da consultoria e otimizar a execução das atividades, caso contrário não será possível executar o projeto mesmo no prazo máximo da ANEEL.

Os gerentes de projeto atualmente utilizam o acompanhamento do Prazo e Orçamento dos projetos separadamente. Os resultados apresentados pelo GVA alertaram os gestores dos projetos para distorções que não eram destacadas pela avaliação isolada. A maior distorção foi apresentada pelo Projeto 02, onde as execuções apresentadas não são exequíveis.

### 3.0 - MUDANÇAS PRÁTICAS NO PLANEJAMENTO E ACOMPANHAMENTO DE PROJETOS

As ações descritas neste item são de ordem prática não necessitando de implantação de aplicativos específicos de gestão de projetos, podendo ser implementadas inicialmente com MS-Project e Pacote Office.

#### 3.1 Planejamento

##### 3.1.1 Edital de Prospecção de Projetos

Durante a confecção do edital de Prospecção de Projetos de P&D ANEEL deve-se tornar clara a necessidade de não haver dúvidas entre a relação dos gastos das rubricas Recursos Humanos, Materiais Permanentes e Equipamentos, Materiais de Consumo, Viagens e Diárias e Outros no Projeto. Sendo possível determinar quando e quanto será gasto em cada Pacote de Trabalho do projeto, mesmo que de forma aproximada.

Desde o primeiro Ciclo do Programa de Pesquisa e Desenvolvimento ANEEL tem-se chamado os principais Pacotes de Trabalho de Etapa, dito isto segue-se a tradição.

No momento da confecção do edital de Prospecção atentar para que os modelos de proposta consolidem as informações das rubricas, etapas e cronograma. A Tabela 4 mostra a relação entre rubricas, etapas e os produtos principais da etapa.

Tabela 4 - Exemplo de relação entre Rubricas, Etapas e Produtos

Etapa	Rubrica	Descrição	Valor Unitário R\$	Quantidade	Valor Total R\$
Etapa 1 - Atividade A	ST	AAA	10.000,00	1,00	10.000,00
Etapa 1 - Atividade A	ST	BBB	10.000,00	2,00	20.000,00
Etapa 1 - Atividade A	MC	CCC	10.000,00	1,00	10.000,00
Etapa 1 - Atividade A	MP	DDD	10.000,00	1,00	10.000,00
Etapa 1 - Atividade A	RH	EEE	10.000,00	1,00	10.000,00
Etapa 1 - Produto Atividade A - AAA					60.000,00

A tabela 5 mostra o exemplo completo da relação das rubricas, etapas, produtos e cronograma básicos.

Tabela 5 - Exemplo de relação entre Rubricas, Etapas, Produtos e Cronograma

Ano	Mês	Etapa	RH	ST	MP	MC	VC	OU	Produto	Valor Pago R\$ (x10.000,00)
1	3	1	1	3	1	1			AAA	6,00
1	6	2					2		BBB	2,00
1	3	3			4			4	CCC	8,00
Total R\$			1	3	5	1	2	4		16,00

O edital de prospecção deve prever contato posterior com a executora selecionada para o refinamento posterior do planejamento do projeto pela equipe responsável pelo gerenciamento do projeto.

As informações da Proposta de projeto devem ser suficientes para preencher o Termo de Abertura de Projeto.

### 3.1.2 Planejamento e Contratação de Executora

Uma vez selecionada a entidade executora do projeto o Gestor técnico responsável pelo projeto irá entrar em contato com a entidade executora para concluir o planejamento do projeto e o processo de contratação da executora.

Do ponto de vista da gestão de projetos será detalhada a Estrutura Analítica de Projeto - EAP, Dicionário de EAP, Plano de Dispendios e Cronograma. O detalhamento das Etapas da proposta visa o acompanhamento técnico por parte de Furnas, assim como a distribuição dos recursos gastos de FURNAS com estas atividades o correto acompanhamento dos custos do projeto.

Em paralelo são confeccionados os pareceres técnicos, e solicitados pareceres financeiros e jurídicos para darem suporte a contratação.

Contratação e planejamento leva alguns meses, realizar estas atividades em paralelo otimiza o tempo inicial do projeto, que em pesquisa pode ser determinante. Embora o projeto efetivamente não tenha sido iniciado perante a ANEEL, ele está executando processos de iniciação e planejamento.

Somente após a contratação formal da entidade executora, criação da ODS do Projeto e a realização da reunião de reunião "kick off", a equipe técnica finaliza a EAP, o cronograma e oficializa a primeira *Base Line*. Neste momento o XML de início do projeto é enviado a ANEEL.

### 3.2 Acompanhamento

Durante a execução do projeto além das prestações de contas e relatórios técnicos para convênios, e apresentação de produtos para contratos são realizadas visitas técnicas periódicas as executoras para acompanhamento do projeto.

### 3.2.1 Documentos de Controle

- Folha de Acompanhamento de Projeto - FAP: Funciona como um diário da equipe do projeto onde todas as ocorrências do projeto são registradas;
- Relatório de Não Conformidade - RNC: Registra as não conformidades das prestações de contas ou relatório técnico apresentado pela executora e solicita correções;
- Relatório de Liberação Etapa Financeira - RLEF: Libera o pagamento de uma etapa financeira pelo aceite de uma Prestação de Contas e Relatório Técnico ou Produto;
- Relatório de Visita Técnica: Registra uma visita técnica a entidade executora;

O Relatório de Visita Técnica, Relatório Técnico e as Prestações de Contas subsidiam o preenchimento da planilha Excel para a Análise do Valor Agregado. Os novos projetos dentro da metodologia de gestão de projetos podem ser medidos dentro do MS-Project.

## 4.0 - CAPACITAÇÃO DE EQUIPE

Para garantir o nivelamento do conhecimento entre os membros da equipe foi desenvolvido um plano de treinamento, ainda em andamento.

### 4.1.1 Capacitações comuns aos membros da equipe Gestão do Programa de P&D ANEEL

- Manuais de P&D ANEEL;
- Instruções Normativas de FURNAS direta ou indiretamente ligados a P&D ANEEL;
- Fundamentos do Setor Elétrico;
- Gestão de Projetos;
- Gestão de Riscos;
- Microsoft Project 2013;
- Programa EducaANPEI;
- Ferramentas de Planejamento e Gestão;
- Gestão de Equipes e Liderança;

### 4.1.2 Treinamentos realizados por alguns membros e multiplicados entre os demais

- Súmulas TCU em licitações;
- Gestão de Propriedade Intelectual e Patentes;

## 5.0 - CONCLUSÃO

O Gerenciamento do Valor Agregado é uma ferramenta de acompanhamento e controle de projetos que permite que o gestor do projeto possa visualizar desvios no escopo, orçamento e cronograma. Nos projetos de pesquisa é possível fazer isso simplificando o planejamento e acompanhamento do projeto e vinculando ao modelo orçamentário nas rubricas ANEEL.

O principal ganho das empresa na utilização de metodologias de gestão de projetos e de GVA em projetos de pesquisas está na garantia da execução dos projetos no prazo, dentro dos recursos planejados e do escopo. Alertando tanto o gerente do projeto de desvios dentro do seu projeto, como dando um alerta de qual a janela de atuação para poder colocar o projeto nos trilhos.

Dada a característica heterogênea da carteira de P&D ANEEL de Furnas contendo projetos planejados antes e depois da padronização de metodologias de gestão de projetos as ações propostas neste informe técnico podem ser implantados utilizando princípios básicos de gestão de projetos e ferramentas MS Office e MS Project.

O objetivo principal da gestão do programa de Furnas é garantir a qualidade do gerenciamento e controle dos projetos de P&D ANEEL. Este objetivo será alcançado a medida em que, os projetos antigos forem sendo encerrados tendo uma carteira de projetos mais padronizada e madura, e conseqüentemente maior precisão no Gerenciamento do Valor Agregado.

## 6.0 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) ANEEL. Manual do programa de pesquisa e desenvolvimento tecnológico do setor de energia elétrica. Brasília, 2012.

(2) BARBOSA, Cristina; NASCIMENTO, Carlos Augusto; ABDOLAHYAN, Farhad; PONTES, Ronaldo. Gerenciamento de custos em projetos. Rio de Janeiro: FGV, 2014, 91p.

(3) DoD, Department of Defense earned value management interpretation guide, USA, 2006.

(4) MARINHO, Edson, Ferramenta de cálculo e análise do valor agregado. São Paulo, 2014, Disponível em: <[https://dl.dropboxusercontent.com/u/47038765/Analise\\_de\\_Valor\\_Agregado.xlsx](https://dl.dropboxusercontent.com/u/47038765/Analise_de_Valor_Agregado.xlsx)>. Acessado em: 02 de abril de 2016.

(5) NÔCEDA, Rosaldo de Jesus; Planejamento e Controle de Obras - Com o MS-Project 2013 - Avançado. São Paulo: RJN Publicações, 2014, 438p.

(6) PMI. Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos (guia PMBOK). 5 ed. São Paulo: Saraiva, 2014. 589 p.

(7) VARGAS, Ricardo. Análise de valor agregado - Revolucionando o Gerenciamento de Prazos e Custos. Rio de Janeiro: Brasport, 2013, 112p.

## 7.0 - DADOS BIOGRÁFICOS



Patricia Barrios Pereira, natural de Santana do Livramento, nascida em 16/11/1970. Possui MBA em Gestão de Projetos pelo IPOG, em 2016. Graduada pela UFG, em Administração, em 2012. Formação técnica em Eletrotécnica pela ETFGo, em 1990. Formação em Programação pelo SENAC, em 1990. Possui experiência profissional diversificada, com 12 anos dedicados a desenvolvimento de aplicativos corporativos, 10 anos na área de Planejamento e Gestão, e 4 anos na área de Gestão de Projetos em FURNAS.