



 **ESMAP**

Diretrizes orientativas para concepção de Projetos de Eficiência Energética

Banco Mundial

Fernando Amaral de Almeida Prado Jr.

Agosto de 2007

Sumário

Objetivos	pg3
Glossário	pg3
Proesco	pg3
Projetos de Eficiência Energética	pg4
Conceitos Gerais	pg4
Fases de um projeto	pg5
Conceitos determinantes	pg6
Estruturação de um projeto	pg9
Agentes	pg9
Principais Cuidados	pg10
Escopo de atuação	pg12
Formulários	pg15
Referências	pg18

1 OBJETIVOS

Este documento sistematiza informações, permitindo aos agentes de mercado¹, que ao identificarem oportunidades de promoção de ações de **Eficiência Energética**, formatem seus projetos com atendimento aos quesitos básicos de aprovação no âmbito do **PROESCO**, ou seja, com atendimento a quesitos de viabilidade, validação, verificação e monitoramento.

2 GLOSSÁRIO

- 2.1. **ABESCO**: Associação Brasileira de Empresas de Serviços de Conservação de Energia.
- 2.2. **ANEEL**: Agencia Nacional de Energia Elétrica.
- 2.3. **BNDES**: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social.
- 2.4. **ESCO**: Empresas de Serviços de Conservação de Energia.
- 2.5. **Eficiência Energética**: medidas que promovem a redução do consumo de energia, ou água de uma instalação, sistema ou equipamento, sem que para obtenção desse resultado tenha sido necessária a redução da produção ou o sacrifício de condições desejadas para o adequado funcionamento da utilidade.
- 2.6. **PROESCO**: Linha de financiamento desenvolvida pelo BNDES para incentivar e financiar projetos de eficiência energética.
- 2.7. **Não Conformidade** - Qualquer desvio em relação ao projeto previsto. Em sua ocorrência deve ser criado relatório anexo aos formulários ou documento justificativo do desvio que contemple ainda uma avaliação crítica do referido desvio.
- 2.8. **Adicionalidade** - Característica de um projeto que configura a influência do mesmo na obtenção dos resultados. Um projeto possui adicionalidade quando os resultados de um indicador (por exemplo consumo de energia/tonelada de produto) se alteram em função da implementação das ações do referido projeto.
- 2.9. **Contrato de Desempenho** - Trata-se de contrato onde a remuneração do agente / empresa prestadora de serviço energético está associada a resultados das economias obtidas a partir das ações desenvolvidas no projeto. Pela importância dos aspectos associados a este instrumento, o sucesso do projeto pode se comprometido se houver falta de clareza ou de objetividade em sua formatação.

3 PROESCO

É uma linha de financiamento com o objetivo de apoiar projetos de Eficiência Energética. Podem ser beneficiárias as ESCOS e usuários finais de energia.

Os focos de ação para desenvolvimento dos projetos são:

- Motores
- Iluminação
- Otimização de processos
- Bombeamento
- Ar comprimido

¹ Empresas consumidoras de energia, ESCOS, Instituições financeiras.

- Bancos e capacitores
- Ar condicionado e ventilação
- Refrigeração e Resfriamento
- Aquecimento
- Produção e distribuição de vapor
- Automação e Controle
- Distribuição de Energia
- Gerenciamento Energético

São considerados no âmbito do PROESCO itens financiáveis:

- Estudos e Projetos
- Obras e Instalações;
- Máquinas e Equipamentos;
- Serviços Técnicos Especializados;
- Sistemas de Informação, Monitoramento, Controle e Fiscalização.

São itens não Financiáveis:

- Aquisição ou arrendamento de bens imóveis e benfeitorias;
- Aquisição de máquinas e equipamentos usados.

Os critérios de apoio declarados pela ABESCO são:

- O solicitante deverá apresentar Projeto que permita identificar, analisar e acompanhar detalhadamente o conjunto de ações e metas, através do qual pretenda contribuir para a conservação do meio ambiente.
- Investimentos realizados no projeto objeto de apoio do BNDES até o sexto mês anterior à data da apresentação do pedido poderão ser considerados para efeito de contrapartida ao projeto.

Para maiores esclarecimentos e detalhamento sobre Procedimentos Operacionais Específicos, Garantias, e Condições Financeiras, pode ser consultado o site da ABESCO www.abesco.com.br.

4 PROJETOS DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

4.1 Conceitos Gerais

Projetos representam esforços temporários empreendidos para criar um produto, serviço ou para alcançar um determinado objetivo. Assim um projeto caracteriza-se em essência pela configuração de uma situação inicial e uma situação final, quando se espera que os resultados almejados sejam alcançados.

A característica temporária aplica-se ao esforço e não a configuração do produto, serviço ou ainda resultado, que na maior parte das vezes tende a ser de longo prazo. No caso de projetos de eficiência energética, o objetivo é um resultado.

Segundo a ANEEL (1), um projeto de **Eficiência Energética** é um conjunto de medidas bem definidas que se implantadas levarão a uma redução, previamente estimada do consumo de energia² de uma instalação, sistema ou equipamento, sem

² O mesmo conceito aplica-se a projetos visando a conservação de recursos hídricos.

que, para obtenção desse resultado tenha sido necessária a redução da produção ou o sacrifício de condições desejadas para o adequado funcionamento da utilidade.

Os projetos de eficiência energética pressupõem processos que podem ser amplos envolvendo não só aspectos diretos, mas também indiretos com a gestão de resíduos e de sistemas de abastecimento de água.

Portanto um projeto de **Eficiência Energética** pressupõe a existência de um resultado esperado pré-determinado.

O segundo requisito de um projeto é que o mesmo possa ser gerenciado, ou seja, que a aplicação de conceitos, habilidades, ferramentas e outras técnicas permitam que o projeto possa ser conduzido até seu prazo final com sucesso, na obtenção dos resultados pré-definidos e desejados.

Para melhor entendimento do processo de gerenciamento de um projeto, as técnicas desenvolvidas por Shewhart e aprimorada por Deming, relacionadas com o ciclo PDCA (Plan /Do/Check/Act) representam excelente referencial didático. A figura 1 exemplifica esta modelagem (2).

4.2 Fases de um Projeto.

4.2.1 Identificação da oportunidade.

Nesta etapa o consumidor de energia, per si ou assessorado por empresas de serviço energético, reconhece uma oportunidade estruturada de ações que levem a uma redução do consumo de energia, sem que existam reduções de produção ou prejuízo³ das condições ideais de funcionamento da unidade consumidora.

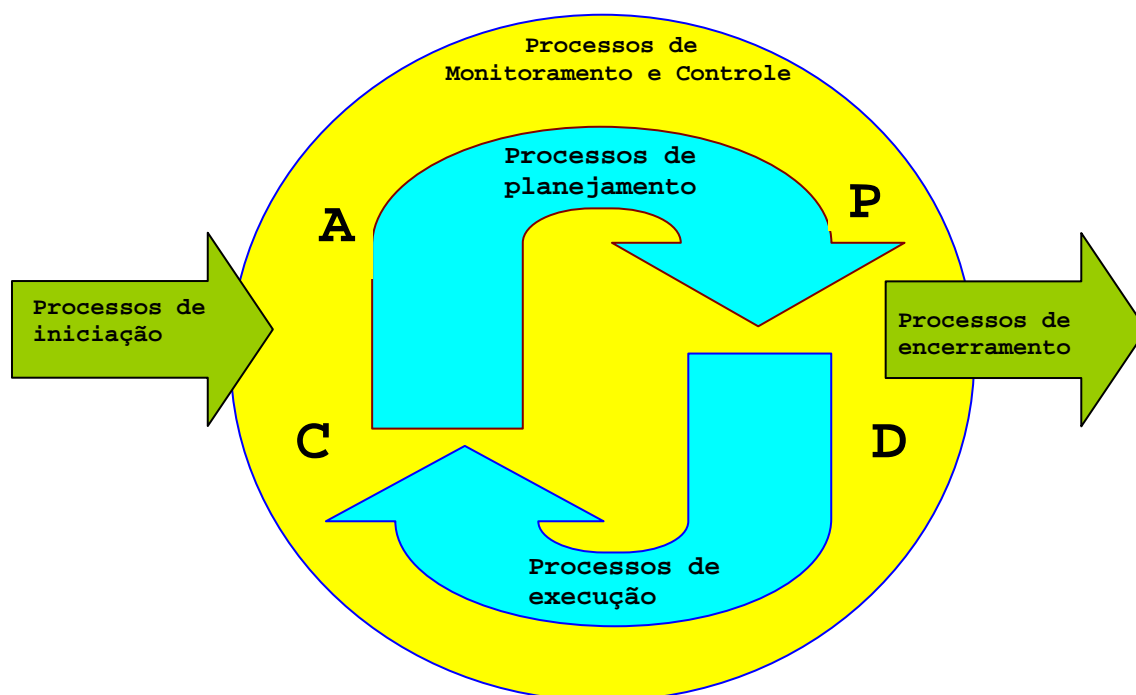


Figura 1 Ciclo de gerenciamento de um projeto (fonte: 2).

³ Por exemplo, um supermercado ao optar por desligar seu sistema de condicionamento ambiental no verão pode obter redução no consumo de energia à custa do conforto de seus clientes.

4.2.2 Definição do escopo do projeto.

Nesta etapa, a partir da idéia pré-concebida na identificação do projeto, o consumidor de energia per si ou assessorado por empresa de serviço energético, estabelece os limites de abrangência do projeto, especificando premissas, que serão depois consideradas na avaliação de sua viabilidade técnica e econômica. Entre as premissas usualmente consideradas estão aspectos relacionados com prazos e cronogramas, recursos financeiros disponíveis e a obter, tecnologias, abrangência geográfica, restrições legais e resultados esperados, inclusive relacionados com expectativas de retorno financeiro e processos de aprovação interno e externo à organização proponente do projeto.

4.2.3 Viabilidade do Projeto.

Nesta etapa, consideradas as premissas, níveis de incerteza que possam permear as etapas do projeto e riscos associados, submetem-se as condicionantes a testes de verificação dos resultados, certificando-se que o projeto ainda permanece capaz de atingir os resultados desejáveis, nas suas mais diversas vertentes (prazos, técnica e econômica) mesmo, com combinações desfavoráveis⁴ das variáveis consideradas críticas na etapa de definição do escopo.

Simulações de sensibilidade das variáveis capazes de sofrerem volatilidade associadas a resultados esperados são recomendáveis para gerenciamento dos riscos associados ao projeto.

4.2.4 Planejamento do Projeto.

A etapa de planejamento diz respeito ao estudo de ações estruturadas que possam reduzir as chances de que as variáveis críticas do projeto venham a impactar os resultados esperados.

Deve considerar aspectos relacionados com as questões: Quem? Quando? Como? E com quais recursos?

Deve ainda considerar o sequenciamento de tarefas, considerando se minimamente as seguintes informações a serem gerenciadas:

- Número da atividade/ Atividade.
- Data estimada e real de início da atividade.
- Data estimada e real de término da atividade.
- Custo estimado e real da atividade.
- Recursos previstos e realmente empregados.
- Avaliação situacional (atrasos, adiantamentos, no prazo, impactos decorrentes da atividade em outras atividades, entre outras atividades).

Consiste ainda etapa do planejamento, as reavaliações críticas e freqüentes do projeto, visando identificar necessidades de alteração do projeto, necessidade de aporte de novos recursos, avaliação dos custos, avaliação da efetividade de ações corretivas quando necessárias e registros⁵ do andamento do projeto.

⁴ Por exemplo, a obtenção de financiamentos com taxas de juros mais elevadas que o imaginado no escopo, atrasos no cronograma e o surgimento de novas exigências legais podem afetar desfavoravelmente a Taxa Interna de Retorno do projeto, restando avaliar se mesmo nessas condições o projeto ainda remanesce como interessante, dado que atinge os requisitos especificados na etapa de sua concepção (escopo).

⁵ Atas, relatórios, desenhos "as built" entre outros.

4.3 Conceitos Determinantes.

Parece claro que a decisão de implementação de um projeto fique circunscrita à organização proprietária e empreendedora, no entanto a necessidade de recursos externos a ela pode requerer uma análise cuidadosa por parte da terceira parte, evitando-se que riscos mal avaliados ou não percebidos possam redundar em fracasso e prejuízos que não ficam restritos ao empreendedor. Por essa razão se faz necessário a inclusão dos conceitos de contratos de desempenho, validação, linha de base e monitoramento e verificação.

4.3.1 Contrato de desempenho – Contrato firmado entre o empreendedor e a empresa prestadora de serviço visando remunerar os serviços, obras, projetos, tecnologias, logística e outros, com base nos resultados auferidos em economia de energia. Considerando-se que os recursos investidos podem ter sido tomados de terceira parte (agente financiador), o contrato de desempenho deve ser cuidadoso em relação a responsabilidades, uma vez que o financiador não terá responsabilidades objetivas sobre resultados que proverão recursos destinados a amortizar os recursos financiados.

4.3.2 Validação – Operação a ser desenvolvida por entidade independente que realizará análises sobre as premissas do projeto, sua concepção, prazos, riscos e retornos esperados, assegurando uma maior confiabilidade para a terceira parte envolvida no financiamento e que eventualmente não disponha de especialistas em seu quadro de colaboradores para ratificar as análises de viabilidade do proponente. O validador em última instância é uma entidade especializada que fornece o aval sobre as premissas de concepção do projeto. Funciona como agente de redução de risco para o empreendedor e para o agente financiador. Também funciona como um instrumento de proteção à empresa prestadora de serviço energético, pois serve de uma segunda contingência nas análises de viabilidade técnica e econômica. A Empresa prestadora de serviço energético deve estar ciente que suas proposições serão submetidas a uma avaliação independente conforme este conceito.

4.3.3. Linha de base – É um dos mais importantes conceitos relacionados com um projeto de eficiência energética, pois determina os critérios a partir dos quais são calculadas as reduções de consumo energético.

Representa o cenário que de forma razoável explicitaria o consumo energético que aconteceria na ausência do projeto de eficiência energética.

As economias de energia provenientes de um projeto de E.E. são determinadas em relação à linha de base. O montante de economia é determinado pela diferença entre a energia que seria consumida na linha de base e aquela efetivamente mensurada.

$$EC = ELB - EM - EV$$

Energia Conservada (EC).

Energia da Linha de Base (ELB).

Energia Medida (EM).

Energia Proveniente de Vazamentos⁶ (EV).

Freqüentemente, a subjetividade envolvida na interpretação e escolha dos vários fatores que influenciam a decisão sobre a linha de base de um projeto é grande.

⁶ Vazamento significa o consumo de energia proveniente de outra fonte, ou seja, não teria ocorrido a eficiência energética, em decorrência de uso de um outro energético.

A metodologia de linha de base descreve os procedimentos, fórmulas e algoritmos para o estabelecimento do cenário de linha de base, da linha de base propriamente dita e para a avaliação da adicionalidade dos projetos.

A metodologia de linha de base também engloba a descrição do projeto, as condições de aplicação da metodologia, o estabelecimento dos limites do projeto, os procedimentos de identificação do cenário de linha de base⁷, os passos para avaliar a adicionalidade⁸ e os algoritmos de cálculo da energia eficientizada.

O cenário de linha de base depende de diversos fatores, tais como: atividades similares ao projeto, políticas e legislação relevantes à atividade de projeto⁹, evolução tecnológica associada ao projeto e ao setor, disponibilidade de dados para cálculo da energia eficientizada associada a combustíveis e a eletricidade, entre outros, e as condições de sua contratação.

Desta forma procede-se como a seguir:

- Identificar as alternativas para a atividade do projeto;
- Analisar economicamente cada alternativa para determinar se a atividade de projeto é a opção mais vantajosa economicamente; e/ou realizar uma análise de barreiras com o mesmo objetivo;

Os proponentes do projeto podem desenvolver seus próprios procedimentos de demonstração e avaliação da adicionalidade do projeto.

A metodologia deve ser definida com base em tipos de projetos específicos e similares, considerando as especificidades técnicas de cada tipo de projeto, as circunstâncias e políticas setoriais relevantes, a disponibilidade de energia elétrica, combustíveis e matérias-primas, a expansão setorial¹⁰ e a situação econômica no setor do projeto, bem como aspectos relacionados à contratação dos insumos energéticos.

4.3.4 Monitoramento e verificação - Trata das atividades a serem realizadas a posteriori da implementação do projeto, de tal sorte que sejam comprovadas as premissas do projeto e que as economias tanto as físicas como as econômicas possam ser quantificadas. Trata-se de avaliar as participações dos energéticos, matérias-primas, insumos, influência da expansão setorial¹¹ e a situação econômica no setor do projeto, bem como aspectos relacionados à contratação dos já referidos insumos energéticos. À semelhança da validação é um instrumento de minimização de risco do agente empreendedor.

Esta atividade é usualmente definida no acordo bilateral entre o proprietário do projeto e a entidade executora, empresa de prestação de serviços energéticos.

Deve ser prevista a sistemática de mensuração de resultados¹², a periodicidade com que esta operação é realizada e a existência de prazos de carência e ou de término dos procedimentos do contrato de desempenho.

⁷ Cenários associados à produção para identificação da energia associada a indicadores de produção.

⁸ Energia economizada em função do projeto e que não teria ocorrido na ausência do mesmo.

⁹ Alterações na legislação podem influenciar para maior ou menor o consumo de energia de uma determinada unidade consumidora.

¹⁰ Planos de expansão ou retração da atividade econômica que está sendo considerada para o projeto de eficiência energética, permitindo-se que o consumo de energia seja associado a algum indicador de produtividade, por exemplo, MWh/tonelada de produção.

¹¹ Planos de expansão ou retração da atividade econômica que está sendo considerada para o projeto de eficiência energética, permitindo-se que o consumo de energia seja associado a algum indicador de produtividade, por exemplo, MWh/tonelada de produção.

¹² A adoção de critérios aderentes à linha de base é importante para assegurar a manutenção de critérios de minimização do risco para o empreendedor do projeto.

Assim cabe às partes a constatação que os resultados projetados¹³ são efetivamente obtidos e que os compromissos econômicos decorrentes desses resultados sejam efetivados.

5 Estruturação de um projeto

5.1 5.1 Agentes

Um projeto de Eficiência Energética envolve os seguintes agentes:

5.1.1 Empreendedor – Agente usuário de energia que por determinação própria ou por orientação de terceiros identifica oportunidades de promover ações de eficiência energética e resolve por sua conta e risco desenvolver iniciativas de eficiência energética (com ou sem auxílio de terceiros), financiando estas com recursos próprios ou com linhas de financiamento disponíveis no mercado, inclusive, mas, não se limitando ao PROESCO.

5.1.2 Empresa prestadora de serviço energético (ESCO) - Empresa especializada na condução de projetos de eficiência energética, capaz de identificar oportunidades, estudar alternativas, avaliar soluções tanto nos planos técnico, ambiental e financeiro, desenvolver projetos, coordenar e ou programar obras, instalações e realizar medições, bem como propor cenários econômicos e tarifários para os energéticos envolvidos. Pode utilizar recursos próprios ou de terceiros com base em contratos de desempenho ou ainda ser remunerada por valores fixos e pré estabelecidos.

5.1.3 Agente Financiador - Empresa financeira, banco ou agente com disponibilidade de recursos que possam estabelecer condições para financiar ações de eficiência energética, cujos resultados possam viabilizar o pagamento dos recursos disponibilizados para o desenvolvimento do projeto. O Agente financiador pode utilizar recursos do PROESCO, mas não necessita se limitar a esta fonte de recursos. Por pressuposto não é uma entidade especializada em projetos de Eficiência Energética, razão pela qual pode requerer o auxílio de uma entidade externa (Validador) no sentido de avaliar os projetos candidatos a obtenção de financiamentos, reduzindo-se seus riscos e dos demais agentes envolvidos.

5.1.4 Validador - Empresa, instituto de pesquisa, consultor individual, ou ainda instituição de ensino com expertise, experiência e isenção, com reconhecida capacidade, para atuar como terceira parte que possa avaliar as premissas do projeto, hipóteses, cálculos, cronogramas, viabilidade econômico e técnica do projeto e demais considerações, visando com seu parecer minimizar os riscos do financiador, do proponente e da própria empresa prestadora de serviço. Poderá emitir pareceres conclusivos que determinem a inviabilidade do projeto ou ainda propor alterações em sua concepção no sentido de reduzir riscos e melhorar o desempenho das proposições. Por razões de conflito de interesse deve ser vedado a uma ESCO atuar como agente Validador. Devem ser evitadas pelos agentes financiadores a determinação exclusiva de um agente validador (quer público ou privado) visando a preservação da eficiência no processo de validação e sua completa isenção.

Os custos decorrentes da contratação do agente Validador poderão ser incluídos no financiamento, desde que o projeto seja aprovado na Validação propriamente dita e

¹³ A Unidade proponente do projeto ao assumir a responsabilidade das premissas deve ter claro que os compromissos assumidos com o agente financiador.

nos requisitos do agente financiador. Na eventualidade de uma reprovação do projeto em qualquer fase anterior a contratação do financiamento, os custos com a Validação são de responsabilidade do empreendedor em primeira instância ou da ESCO caso este critério tenha sido acordado na relação bilateral empreendedor/ESCO.

5.2 Atividades de um projeto – Principais cuidados

5.2.1 Empreendedor

O Empreendedor deve se assegurar das condições técnicas próprias e de terceiros para desenvolver o projeto.

A confiabilidade das relações comerciais é de extrema importância, pois a modalidade de remuneração baseada em resultados, normalmente a estratégia mais difundida para este tipo de contratação, pode ser requerida a perdurar por alguns anos até que sejam recuperados os investimentos realizados.

Para esta avaliação deve considerar as necessidades de recursos humanos¹⁴ e financeiros para o desenvolvimento do projeto.

O empreendedor deve ter estabelecido a priori limites de rentabilidade que configurem os requisitos de viabilidade prévia do projeto, bem como quais objetivos simultâneos possam ser considerados como contribuintes do processo de avaliação da viabilidade do mesmo, como por exemplo, aspectos ambientais correlacionados com seu desenvolvimento.

Deve considerar a pré-formatação de um contrato de desempenho a ser firmado com os prestadores de serviço caso a modalidade de contratação seja estabelecida baseada em resultados.

Da mesma maneira deve avaliar a remuneração dos prestadores de serviço e executores de obras como componentes dos custos que irão compor a avaliação econômica.

Deve se assegurar, em caso de financiamento pelo PROESCO, mas não se limitando a esta modalidade, que o projeto atende aos requisitos do agente financiador.

Finalmente deve certificar-se que os requisitos de contratação da entidade de Validação atendam aos requisitos de custo, capacidade técnica e prazos que conjuntamente obedeçam aos interesses do empreendedor e do agente financiador, devendo a seleção deste agente obedecer a critérios conjuntos do empreendedor e do financiador.

5.2.2 Empresa prestadora de serviço energético (ESCO)

Do ponto de vista da empresa prestadora de serviço os primeiros cuidados devem ser relacionados com os riscos de créditos do empreendedor, pois é provável que a remuneração pelos serviços prestados venha a se dar por prazos longos correlacionados com a recuperação dos investimentos realizados.

Recomenda-se também, em função do relacionamento comercial que usualmente pode ultrapassar alguns anos, que os contratos sejam bem definidos e que a perenidade¹⁵ do empreendimento seja assegurada.

Ainda considerando-se longos horizontes de projetos, e considerando-se as volatilidades do preço ou das tarifas¹⁶ de energéticos recomenda-se muita clareza nos

¹⁴ Não se pode deixar de considerar a necessidade de um gerenciamento, mesmo para situações onde a grande maioria das atividades seja desenvolvida por terceiros.

¹⁵ Por exemplo, o fechamento ou a transferência da unidade objeto do projeto de eficiência pode impactar de forma irreversível o desempenho do projeto.

critérios associados aos custos da linha de base. Desta forma, os projetos devem estar associados preferencialmente a uma redução associada à linha de base (por exemplo, Kwh reduzido do consumo de energia elétrica, m³ de água economizada) e valorizados em uma data associada ao término do projeto, sendo a partir daí corrigida monetariamente e não de forma associada às tarifas ou preços dos energéticos/água.

Para esta definição, a situação ideal, é alcançada quando as economias tenham sido identificadas de forma prudente por um período de observação longo o suficiente para assegurar segurança às partes.

Os benefícios devem ser considerados em relação à linha de base, evitando-se que alterações no ritmo de produção ou da atividade econômica possam afetar os resultados mensurados do projeto de Eficiência.

Considerando-se que o agente financiador desenvolve sua avaliação de viabilidade do projeto apoiado no parecer do agente de Validação, usualmente seus compromissos com os recebíveis do projeto não serão associados à etapa de monitoramento, ou seja, os riscos são de inteira gestão do Empreendedor e da ESCO.

Assim, os procedimentos de monitoramento e verificação devem ser suficientemente claros para evitar-se que alterações conjunturais possam afetar a quantificação de benefícios associados ao referencial da linha de base.

Novamente por razões de conflitos de interesse deve ser vedada a participação de ESCOS na realização de trabalhos associados ao acompanhamento dos trabalhos de monitoramento e verificação. Considerando-se que este óbice irá decorrer de uma solução de mercado, a ESCO desenvolvedora do projeto deverá exigir do Empreendedor a definição, á priori do agente que irá desenvolver esta atividade. Recomenda-se também que agentes validadores não possam exercer esta função, uma vez que novos conflitos de abrangência de atuação ocorreriam de forma inevitável.

5.2.3 Contratação do Agente Validador

Os pontos de atenção relacionados com a contratação do Agente Validador compreendem primeiramente a natureza de sua constituição institucional, não devendo esta função ser exercida por ESCOS e nem por entidades relacionadas com o serviço público, qual sejam Secretarias de Estado, entidades relacionadas a concessionárias de energia sobre controle de capital estatal, ou ainda agências de fomento de ações de eficiência energética ou de meio ambiente.

Recomenda-se que esta função seja exercida preferencialmente por empresas de consultoria, ONGs, Universidades, Institutos de pesquisa, empresas privadas cujo escopo de atuação seja pertinente com processos de validação e certificação ou finalmente através de consultores independentes. Em qualquer caso estas entidades devem estar preparadas para exercer a função sem que seja estabelecido um monopólio de atuação e caso conveniente seja a escolha resultado de um processo de licitação.

A escolha do agente Validador deve ter compromissos com o impacto do custo desta atividade na viabilidade econômica do Projeto. Desta maneira, o custo desta contratação deverá constar nos estudos de viabilidade econômica do projeto. Da mesma maneira os prazos de execução desta atividade deverão guardar coerência com os objetivos do projeto.

Feitas estas considerações sugere-se que os critérios de contratação sejam definidos pelo empreendedor e pela empresa prestadora de serviço de eficiência energética (ESCO), mas com o Agente financiador possuindo poder de veto na escolha final do prestador. Esta decisão se justifica por ser esta uma atividade chave

¹⁶ Por exemplo, combustíveis afetados por mercados internacionais, safras ou câmbio ou por revisões tarifárias e criação de novos encargos regulatórios.

na definição da concessão ou não do financiamento. Para processos de seleção onde ocorra uma licitação sugere-se que o Agente Financiador exerça o poder de veto na elaboração de uma lista prévia de licitantes (short list) e nos critérios técnicos¹⁷ do processo licitatório.

5.3 Atividades do Projeto - Escopo de atuação

5.3.1 Atividades da ESCO

Os pontos de atenção relacionados com as atividades da ESCO referem-se ao desenvolvimento da identificação da oportunidade do projeto, realização da “venda” do projeto junto ao agente empreendedor, realização dos estudos de viabilidade técnica e econômica, proposição de soluções, estudos de engenharia, definição de prazos, custos e proposições comerciais relacionadas com contratos de desempenho, não necessariamente limitadas a esta forma de contratação.

Recomenda-se que a ESCO avalie para o desenvolvimento correto do projeto

- Histórico do consumo dos últimos 12 meses, no mínimo.
- Registros das medições efetuadas com instrumentos calibrados em conformidade com as diretrizes do Protocolo Internacional para Medição e Verificação de Performance;
- Dados de placa dos equipamentos analisados;
- Planilhas com os dados de medições obtidos por meio de sistemas supervisórios já existentes ou instalados especificamente para obtenção de dados de equipamentos ou sistemas;
- Metodologia de avaliação de resultados segundo as diretrizes do Protocolo Internacional para Medição e Verificação de Desempenho.
- Critérios de projeto esperados ou pré avaliados pelo empreendedor, aí incluídos, mas não se limitando aos aspectos de economias físicas e financeiras almejadas e critérios de retornos econômicos.

As medidas técnicas propostas para determinação dos ganhos energéticos deverão ser acompanhadas de um texto explicativo, bem como das memórias de cálculo e/ou dos dados de simulações computacionais efetuadas por equipamento, incluindo o detalhamento dos softwares utilizados.

O projeto básico para desenvolvimento das medidas técnicas propostas deverá discriminar, no mínimo:

- Estimativa dos investimentos necessários com as respectivas propostas formais de fornecimento (se possível mais de uma proposta de fornecimento), para cada tipo de equipamento e ou prestação de serviço especializado, acompanhado de breve relato justificativo dos critérios que nortearam a escolha. O mesmo procedimento se aplica a estimativa dos custos diretos de mão-de-obra, materiais e serviços e dos demais custos indiretos (transporte, engenharia, administração e outros).
- Estimativa de redução anual de consumo dos insumos energéticos, informando os critérios de sua precificação, visando valorar as economias projetadas;
- Estimativa do payback simples (obrigatório) de cada medida proposta. Outros índices econômicos (por exemplo, VPL, TIR) devem ser utilizados adicionalmente ao payback simples.

¹⁷ Recomenda-se que a seleção pela via de licitação seja feita pela modalidade técnica e preço .

Recomenda-se que os responsáveis técnicos pelos diagnósticos energéticos e projetos básicos e executivos devam ser responsabilizados formalmente conforme legislação, devendo o registro no CREA ser explicitado. Sempre que possível o projeto executivo deverá obedecer as diretrizes do Protocolo Internacional para Medição e Verificação de Desempenho.

A ESCO é ainda responsável ainda pelo desenvolvimento de informações nos padrões dos agentes financeiros, facilitando o empreendedor a obter os financiamentos necessários. Dependendo das características das relações comerciais entre a ESCO e o agente empreendedor, a empresa de prestação de serviços de energia poderá vir a ser o tomador do financiamento em nome do empreendedor¹⁸ ou mesmo com recursos próprios ou de associados.

A ESCO deve estar ainda preparada para preparar as informações demandas no processo de validação e implementar as reformulações de projetos que venham a ser exigidas nesta etapa.

5.3.2 Atividades do Agente Validador.

Os pontos de atenção relacionados com as atividades do Agente Validador compreendem avaliação da viabilidade do projeto, considerando-se:

- Escopo
- Prazos
- Contrato entre as partes (empreendedor, ESCO, fornecedores, etc...).
- Requisitos de rentabilidade do projeto (por parte do empreendedor e por parte do agente Financiador).
- Garantias envolvidas.
- Tecnologias.
- Factibilidade das informações disponíveis (técnicas, econômicas e de cronograma).
- Aspectos legais e regulatórios relacionados com o desenvolvimento do projeto.
- Quando for necessária a análise dos aspectos ambientais envolvidos no projeto.
- Parecer conclusivo sobre o projeto com três alternativas possíveis:
 - Recomendação para aprovação do projeto.
 - Recomendação para aprovação com restrições, sendo necessária à revisão. Neste caso o Agente Validador deverá apresentar as recomendações a respeito do saneamento dos problemas apontados.
 - Recomendação para recusa do projeto.

Para estas três alternativas recomenda-se que não seja possível recurso sobre o parecer do Validador, pelo menos no tocante a posição¹⁹ do Agente Financiador. Por esta razão deve ser bastante cuidadoso o processo de seleção do Validador.

¹⁸ Obviamente se a instituição financeira acatar os riscos associados a este financiamento.

¹⁹ Obviamente se o empreendedor desejar desenvolver o projeto com recursos próprios em detrimento da posição de Validação, a solução seria de mercado sem que existissem restrições a este desenvolvimento.

5.3.3 Atividades do Agente Financiador.

O Financiamento de uma ação de Eficiência Energética é uma operação financeira como outra qualquer, onde o agente financiador deseja minimizar os riscos da operação de crédito.

A particularidade desta operação é que os recursos que servirão para remunerar o financiamento resultarão de economias advindas de processos de ganhos de eficiência energética. Como esta operação é altamente especializada se faz necessário o papel do validador, permitindo que o Agente Financiador concentre suas decisões a questões pertinentes a outros aspectos da operação com as quais está mais familiarizado, como por exemplo: garantias, prazos, taxas de juros, riscos de crédito entre outros.

Deve-se ressaltar que a posição do Agente financiador não pode estar atrelada a resultados operacionais a posteriori das atividades de implementação do projeto de Eficiência. Assim, o aval do validador representa para o Agente Financiador a segurança que do ponto de vista operacional não existirão problemas. Seus contratos responsabilizarão o empreendedor ou se for o caso a ESCO em relação aos aspectos pertinentes a responsabilidade de pagar o financiamento.

De outra parte, do ponto de vista da ESCO questões relacionadas com uma potencial inadimplência financeira do Empreendedor não ficam conexas com o Agente Financiador.

5.4 Formulários de Acompanhamento

Nas páginas 15 a 17 apresentam-se formulários gerais propostos para o acompanhamento das atividades do projeto.

1-Formulário de Definição do Projeto

Logo da organização proponente	Definição do Projeto		
Nome / Código:			
Definição do projeto:			
Objetivo do projeto:			
Escopo do projeto:			
Organização proponente:	Organização executora:		
Custo estimado:			
Horas estimadas:			
Duração estimada:			
Data estimada de inicio:	Data estimada de encerramento:		
Riscos do projeto (:			
Risco prazo	<input type="checkbox"/> alto	<input type="checkbox"/> médio	<input type="checkbox"/> baixo
Risco tecnológico	<input type="checkbox"/> alto	<input type="checkbox"/> médio	<input type="checkbox"/> baixo
Risco financeiro	<input type="checkbox"/> alto	<input type="checkbox"/> médio	<input type="checkbox"/> baixo
Risco geral	<input type="checkbox"/> alto	<input type="checkbox"/> médio	<input type="checkbox"/> baixo
Aprovação interna:	Nome /cargo	Assinatura	Data
Aprovação dos agentes	Nome/cargo	Assinatura	Data
Esco:			
Validador:			
Financiador:			
Histórico de Alterações (anexo última versão do projeto):			
Versão	Data	Responsável	Histórico

3-Formulários para tratamento e acompanhamento de situações de Não Conformidade que necessitem ações corretivas.

Logo da organização		Acompanhamento de Ações Corretivas						Atualização:	
Nome / Código do projeto									
Não Conformidade	Descrição da Ocorrência	Data	Ações Previstas ²¹	Prazo	Responsável	Eficácia		Data	Obs.
						Sim	Não		

4-Plano do projeto

item	Tarefa	Duração	Início	Término	Recurso	Responsável	M	1	2	3	4	n	12
							P						
R													
P													
R													
P													
R													
P													
R													
P													
R													
P													
R													
P													
R													

Legenda: M mês.

P previsto.

R realizado.

²¹ Requer relatório anexo sobre ações corretivas.

Referências

- (1) ANEEL- Agência Nacional de Energia Elétrica; www.aneel.gov.br, acesso 15 de junho de 2007.
- (2) Um Guia de Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK) – 3ª Edição publicado pelo Project Management Institute, Inc- Pensilvânia – 2004.
- (3) Efficiency Valuation Organization; www.evo-world.org/ipmvp.php, acesso em 12 de junho de 2007.