

**ANÁLISE DE CRITÉRIOS DE SUCESSO EM PROJETOS DE ENGENHARIA,
SUPRIMENTOS E CONSTRUÇÃO (EPC)**

**ANALYSIS OF SUCCESS CRITERIA IN ENGINEERING, PROCUREMENT AND
CONSTRUCTION (EPC) PROJECTS**

Fabio Dias Bahia

Mestre em Sistema de Gestão pela Universidade Federal Fluminense – UFF

E-mail: fdbahia@gmail.com (Brasil)

José Rodrigues de Farias Filho

Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ

Professor do Departamento de Engenharia de Produção da Universidade Federal Fluminense – UFF

E-mail: rodrigues@labceo.uff.br (Brasil)

ANÁLISE DE CRITÉRIOS DE SUCESSO EM PROJETOS DE ENGENHARIA, SUPRIMENTOS E CONSTRUÇÃO (EPC)

RESUMO

Os projetos na indústria do petróleo (óleo, gás e derivados) se caracterizam por sua complexidade técnica e gerencial. São planejados e executados por equipes numerosas, distribuídas geograficamente e com conhecimentos multidisciplinares, que buscam implantar soluções inovadoras que permitirão explorar e produzir óleo e gás, localizados em campos de águas profundas e longe da costa (*Offshore*). Uma revisão da literatura referente a “Projetos EPC (*Engineering, Procurement and Construction*)” e a “Sucesso em Projetos” e as respostas de 37 profissionais experientes, com atuação em 24 organizações diferentes do setor, permitiu identificar os principais objetivos ou critérios de sucesso (Custo, Tempo, Qualidade, Escopo, Satisfação do Cliente, Segurança, Satisfação da Equipe e Satisfação dos Acionistas) para esses projetos, no Brasil. Deve-se destacar que esse artigo discute sucesso em Projetos EPC *Offshore*, do ponto de vista das empresas contratadas ou, como chamadas no Brasil, empresas “EPCistas”.

Palavras-chave: Gerenciamento; Gerência; Projetos; Planejamento; Controle; Desempenho; Sucesso; EPC; Engenharia; Construção; Suprimentos; *Offshore*; Óleo; Gás.

ANALYSIS OF SUCCESS CRITERIA IN ENGINEERING, PROCUREMENT AND CONSTRUCTION (EPC) PROJECTS

ABSTRACT

The projects in the petroleum industry (oil, gas and derivatives) are characterized by their technical and management complexity. These projects are planned, designed, and executed by large, distributed, multi-disciplinary teams that strive to implement innovative solutions that will allow exploring and producing oil and gas from deep water fields (*Offshore*). Based on a literature review related to “Engineering, Procurement and Construction (EPC) Projects” and “Project Success”, and a questionnaire responded by 37 experienced professionals, working for 24 different organizations of the sector, it was possible to identify the main objectives or success criteria (*Cost, Time, Quality, Scope, Customer Satisfaction, Security, Team Satisfaction and Shareholder Satisfaction*) for the Brazilian context. It is important to emphasize that this paper discuss EPC *Offshore* Project success from the EPC contractors (named in Brazil as “EPCistas”) point of view.

Keywords: Project Management; Planning; Control; Performance; Success; EPC; Engineering; Construction; Procurement; *Offshore*; Oil; Gas.

1 INTRODUÇÃO

Segundo a consultoria KPMG (2006), “projeções indicam que a atual capacidade da indústria petrolífera brasileira representa apenas 3% do que será daqui a 25 anos, ou seja, a cada cinco anos o setor deve dobrar de tamanho no país”.

Consolidando a perspectiva acima, em seu Relatório Anual - 2008, a PETROBRAS (Petróleo Brasileiro SA) comunicou que, para o período de 2009-2013, estão programados investimentos totalizados de US\$ 174 bilhões nas áreas de Exploração e Produção (E&P), Refino, Transporte e Comercialização (RTC), dentre outras, sendo que desse total, US\$ 158,2 bilhões seriam investidos no Brasil. Da mesma forma, outras organizações importantes do ramo, como Shell, Chevron ou Repsol YFP, estão investindo no País. Portanto, além dos projetos já em andamento, diversos novos serão implantados ao longo dos próximos anos no setor.

Por sua vez, os projetos na indústria do petróleo (óleo, gás e derivados), chamados comumente de Projetos EPC (*Engineering, Procurement and Construction*) ou Projetos de Engenharia, Suprimentos e Construção, têm dentre suas características, além do alto volume de investimentos e longa duração, a complexidade técnica e gerencial. Portanto, não é surpresa a ocorrência de problemas de diversas origens nesses projetos.

Na apresentação “EPC no Brasil – Principais Gargalos”, no Workshop “Centro de Excelência em EPC” promovido pelo PROMINP em 2006, a PETROBRAS (2006) indicou algumas das principais dificuldades apresentadas em projetos de Engenharia, Suprimentos e Construção *Offshore*, por exemplo: “falta da cultura de planejamento e controle”, “qualidade deficiente e prazos de execução do projeto de detalhamento muito extensos”, “deficiência de gerenciamento da contratada ocasionando atraso na entrega dos equipamentos”, “falta de mão de obra qualificada em nível de supervisão e gerenciamento”, dentre outras. Por sua vez, no 4º Workshop Nacional do PROMINP, em São Paulo, em 2006, a Chevron (2006) em sua apresentação “Desafios das operadoras no relacionamento com a indústria nacional”, também sinalizou a existência de dificuldades no gerenciamento de projetos ao listar como um dos desafios das operadoras a necessidade de “investimento em metodologias e processos de gestão de projetos”.

Os problemas citados indicam uma conjunção de responsabilidades entre Operadoras (contratantes) e Empresas prestadoras (contratadas) de serviços do tipo EPC, também chamadas de “Empresas EPCistas”.

Diante desse cenário, fica evidente a necessidade de novos conhecimentos que levem ao aumento da competência das organizações que gerenciam e executam projetos EPC *Offshore*, sejam

elas Operadoras ou EPCistas. É necessário aportar elementos para aperfeiçoar os sistemas de gestão dos projetos EPC Offshore.

Como ponto de partida dessa iniciativa, as organizações precisam conhecer profundamente as questões que se relacionam ao alcance dos objetivos desses projetos, ou seja, ao sucesso. Segundo Bredillet (2008), a análise dos projetos, por intermédio da compreensão do que seja “sucesso”, pode ser vista como uma forma de estruturar o próprio conhecimento ou entendimento sobre projetos.

Dessa forma, esse estudo visa entender o que representa sucesso em projetos EPC *Offshore*, no segmento de óleo de gás no Brasil.

Particularmente, esse artigo procura discutir a visão de sucesso em projetos segundo a perspectiva das Empresas EPCistas. Essas empresas podem ser consideradas como os “pilares” de um projeto EPC, pois comumente são responsáveis “pelo Projeto Detalhado, pela Aquisição dos Materiais, pela Construção e Montagem e pelo Comissionamento” (Haddad, 2007).

Portanto, esse artigo discute as seguintes questões de pesquisa (apenas do ponto de vista das Empresas EPCistas):

- ◆ Que objetivos devem ser atingidos para que um projeto EPC *Offshore* seja considerado um sucesso, em outras palavras, que critérios devem ser medidos para verificar se um projeto obteve sucesso?
- ◆ Há objetivos ou critérios típicos do contexto brasileiro de projetos EPC *Offshore*?

2 REVISÃO DE LITERATURA

Quando nos referimos a um “projeto EPC” devemos considerar um somatório de informações.

Na prática, ao falarmos desses projetos estamos informando que a área de aplicação ou de negócios é a área de Engenharia e Construção e que a contratada (*contractor em inglês*) tem a responsabilidade de entregar ao contratante o produto (objeto do contrato ou projeto) pronto para ser utilizado, ou seja, entregar “a chave na mão (*turnkey*)” do contratante que, por sua vez, terá de pagar ao contratado um montante já previamente definido (ou *lump sum*).

Segundo Wade (2005), para a FIDIC, Fédération Internationale des Ingénieurs- Conseils (Federação Internacional de Engenheiros Consultores) que define e publica padrões para contratos

da Indústria de Engenharia e Construção, os projetos regidos por contratos EPC *Turnkey* têm as seguintes características principais:

- ◆ A responsabilidade pelo design fica somente com a Contratada;
- ◆ O contratante providencia os requisitos segundo os quais a Contratada projeta;
- ◆ A contratada realiza todo EPC (engineering, procurement, construction) e fornece as instalações plenamente equipadas e prontas para operação (ou *turnkey*);
- ◆ O contrato é do tipo lump sum.

Para eles, o projeto de construção (contrato EPC) é apenas uma parte de um empreendimento comercial complicado, onde a duração e o custo são elementos críticos para os financiadores e, portanto, os erros (financeiros, dentre outros riscos) podem impactar o resultado esperado. Por outro lado, o contratado, ao assumir a responsabilidade por uma ampla gama de riscos, demandará a contrapartida equivalente o que poderá impactar a própria viabilidade do projeto.

Segundo Fontoura (2006), pode haver variação de abrangência tanto na EPC “completa” (já definida pela FIDIC), quanto no objeto dos contratos na construção pesada. Exemplo de algumas das possibilidades:

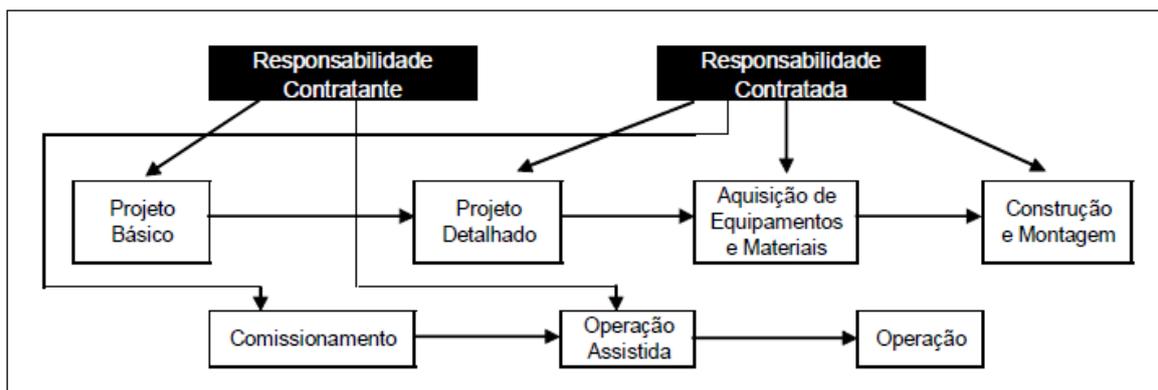
- ◆ Apenas a parte de “Construção” é contratada - nesse caso, o contrato contemplaria simplesmente a parte da construção civil e da montagem de componentes eletromecânicos. Os serviços de elaboração do projeto básico e/ou executivo e serviços correlatos, tais como sondagens, ensaios e testes de laboratório, assim como o fornecimento dos componentes eletromecânicos, ficariam sob a responsabilidade da Contratante.
- ◆ As partes de “Engenharia” e “Construção” (também chamadas de “Design and Build - DB”) são contratadas - nesse caso, a parte contratada seria responsável tanto pelos serviços de elaboração dos projetos básico e executivo, da construção civil e da montagem eletromecânica, quanto pelo anteprojeto de engenharia. O fornecimento dos componentes ficaria sob a responsabilidade da parte Contratante.

Os projetos regidos por contratos do tipo EPC, na construção pesada e naturalmente na área

de construção *Offshore*, são muito comuns no Brasil. Como exemplo da importância desse tipo de contratação, todos os sete (7) projetos típicos de plataformas da Petrobras (três Semi-submersíveis, três FPSOs e uma Plataforma Fixa) analisados pelo “projeto E&P 12” do PROMINP (projeto “Gerenciamento de Prazos em Contratos de UEPs”), foram autorizados com base nos Contratos do tipo EPC – *TurnKey*.

Para Haddad (2007), os contratos EPC na indústria brasileira “correspondem às fases de Projeto, aquisição de materiais e equipamentos, construção e montagem” (Figura 1). Nesse caso, o contratante se responsabilizaria pelo projeto básico. Em seguida, a responsabilidade passaria para o contratado que realizaria o projeto detalhado, a aquisição dos materiais, a construção e montagem e o comissionamento. A contratante re-assumiria total responsabilidade a partir da “Operação Assistida”.

Figura 1 - Responsabilidades do contratante e do contratado.



Fonte: Haddad, 2007.

Segundo Xavier (2004), no contexto dos projetos EPC “há empresas que atuam como a “Contratada Principal” (*Main Contractor*), sendo comum a formação de um consórcio para este fim”. Por sua vez, o Consórcio (contratada principal) subcontrata materiais e serviços de outras empresas.

Com o objetivo de identificar os critérios de sucesso em projetos de “Engenharia e Construção”, Chan *et al.* (2002) fizeram uma revisão bibliográfica considerando 23 artigos, publicados entre 1990 e 2000. Com base nesses critérios e nas fases de tipo de projetos, eles propuseram o *framework* indicador para as fases relacionadas a um projeto EPC, chamadas de “pré-construção” e “construção”, assim, os seguintes critérios de sucesso podem ser pontuados:

- ◆ **Objetivos** - Tempo, Custo, Saúde e Segurança;
- ◆ **Subjetivos** - Qualidade, Desempenho Técnico, Produtividade, Satisfação dos Participantes
Chave do Projeto e Gerência de Conflitos/Disputas.

Por sua vez, o Construction Industry Institute (CII, 2009), baseado na Universidade do Texas, Austin, EUA, um Consórcio composto por mais de 100 empresas líderes na área de construção, dentre elas as brasileiras “Petrobras” e “Vale” (do Rio Doce), em sua avaliação de “*benchmarking*” de projetos de capital de grande porte, considera seis critérios para medição do desempenho de projetos: “Custo”, “Cronograma”, “Mudanças”, “Retrabalho”, “Horas trabalhadas e acidentes” e “Impactos no projeto”.

Em resumo, parece não ser possível obter um consenso pleno quanto aos critérios ou objetivos de sucesso em projetos de engenharia e construção.

Para Jugdev e Müller (2005), no passado, a visão inicial de sucesso em projetos estava fortemente vinculada ao atendimento das expectativas de escopo, tempo e custo. “Estudos focavam na medição dos indicadores de desempenho, no entendimento das razões dos atrasos em cronogramas e desvios de custo”. Ou seja, um projeto com sucesso era aquele que, ao seu término, atendia aos requerimentos de escopo (especificações/qualidade), tempo e custo.

Jugdev e Müller (2005) chamam essa abordagem de sucesso em projetos de “abordagem mecanicista”, visto que enfatiza aspectos técnicos. Essa seria uma visão de sucesso superada (e restrita) pois não considera as expectativas dos diversos interessados (*stakeholders*) em um projeto.

Conforme Bredillet (2007 e 2008), a “Escola de Sucesso” representa uma das principais escolas de pensamento em gerenciamento de projetos e está ancorada no conceito fundamental de “Critérios de Sucesso”, descrito abaixo:

- ◆ **Critérios de Sucesso em Projetos** - são as medidas/indicadores por meio dos quais julgamos o resultado do projeto. São as variáveis dependentes que medem seu sucesso. São os objetivos que desejamos atingir com o projeto.

De fato, a ideia central do pensamento em torno de sucesso tem relação direta com a necessidade de se gerenciar por objetivos, afinal, sucesso tem relação direta com o grau de obtenção dos objetivos. Dessa forma, o conhecimento desses elementos fundamentais possibilita a criação de um sistema de gerenciamento de projetos com foco nos objetivos (“critérios de sucesso”).

Wit (1986) (como citado em Dyrhaug, 2002) já havia estudado sucesso em projetos de construção e observado que outros critérios de sucesso deveriam ser considerados, além dos tradicionais. Segundo ele, os seis critérios de sucesso mais frequentemente utilizados, quando se consideram apenas as fases de engenharia e construção, são:

- ◆ Há objetivos ou critérios típicos do contexto;
- ◆ Desempenho do orçamento;
- ◆ Desempenho do cronograma;
- ◆ Funcionalidade;
- ◆ Satisfação do cliente;
- ◆ Satisfação da empresa contratada;
- ◆ Satisfação do gerente do projeto e equipe.

Para Wit (1988) é uma ilusão acreditar que com tal variedade de objetivos, se possa concretamente medir sucesso em projetos e que o uso apenas dos critérios de custo, tempo e qualidade/desempenho, para o entendimento de sucesso, seria uma restrição.

Munns e Bjeirmi (1996) sustentam a visão de Wit. Segundo eles “tem sido mostrado que o sucesso em projetos e o sucesso em gerenciamento de projetos não são necessariamente relacionados. Os objetivos de projetos e de gerenciamento de projetos seriam diferentes e os controles de tempo, custo e progressos, que são frequentemente objetivos de gerenciamento de projetos, não deveriam ser confundidos com a medição de sucesso em projetos”.

Ainda para Munns e Bjeirmi (1996) “a experiência tem mostrado diversos exemplos de projetos onde foi possível obter sucesso relativo mesmo quando os objetivos de gerenciamento de projetos não foram plenamente atingidos e vice versa”. Isto é, um projeto pode ser visto como “de sucesso”, por exemplo, ao obter alta lucratividade, embora entregue com atraso.

Também para Lipovetsky *et al.* (1997), além da tradicional visão de sucesso em projetos, medido pelos resultados “internos” tais como a realização dos objetivos técnico-operacionais, de tempo e de custo, várias outras medidas têm sido reconhecidas para definir sucesso. As adicionais incluiriam a “visão externa”, por exemplo, o resultado ou reflexo do mesmo para o cliente e para o desenvolvimento da própria organização.

De acordo com Jha e Lyer (2007) “a definição de sucesso em projetos é vaga e não há critério universal para sua medição”. Para eles, os critérios propostos por diversos pesquisadores podem ser separados em duas categorias:

- a) **CrITÉrios tangÍveis** - qualidade, custo, tempo, segurança e disputas (conflitos);
- b) **CrITÉrios intangÍveis** - seriam vÁrios, por exemplo, satisfação do cliente, do contratante ou da equipe do projeto.

Dessa forma, no mesmo projeto podemos ter perspectivas de sucesso parcial para um grupo de *stakeholders* e de fracasso para outros. Isso se deve às diferentes dimensões e perspectivas de interesses existentes quando consideramos o proprietário, o desenvolvedor, o contratado, o usuário, o público em geral, etc.

Dyrhaug (2002) afirma que "não há consenso" na literatura sobre como definir sucesso em projetos. No entanto, segundo ela, alguns critérios teriam maior concordância:

- ◆ Atingir objetivos de custo e tempo;
- ◆ Atingir as especificações técnicas iniciais;
- ◆ Atingir os objetivos do projeto ou contribuir para objetivos estratégicos, táticos e operacionais financeira e tecnicamente;
- ◆ Satisfação do cliente ou proprietário.

Para Dvir *et al.* (2002) "diferentes fatores influenciam o sucesso dos diferentes tipos de projetos e que futura investigação em gerenciamento de projetos deve ter uma abordagem mais específica para identificar as causas exatas de sucesso e fracasso em projetos". Segundo eles, "a busca por uma teoria universalística pode ser inapropriada". Após análise das diferenças em variáveis gerenciais de 127 projetos, eles indicaram a necessidade do desenvolvimento de teorias com base na tipologia do gerenciamento de projetos.

Conforme Belassi e Tukul (1996), "ainda não está claro como medir sucesso em projetos porque as partes que estão envolvidas em projetos percebem sucesso ou fracasso de formas diferentes". Um segundo problema colocado por eles se refere aos vários estudos sobre o assunto na literatura que definem ou citam fatores de sucesso diferentes. Dessa forma, as definições de sucesso propostas ou os fatores de sucesso citados não se aplicariam a todos os projetos e, portanto, não poderiam explicar o sucesso de uma forma geral, mas apenas em alguns casos particulares.

Chua *et al.* (1999) buscaram identificar os fatores críticos de sucesso em projetos de construção e resumem em poucas palavras a questão dos critérios. Para eles "geralmente é aceito que os principais objetivos de um projeto de construção sejam orçamento, cronograma e qualidade,

embora existam outros objetivos mais específicos, tais como considerações sobre segurança e entrada no mercado, dependendo da natureza do projeto e da empresa”.

Dessa forma, pela revisão bibliográfica, pode-se chegar às seguintes conclusões:

- ◆ Não há pleno consenso na literatura sobre como definir ou medir sucesso em projetos na área de engenharia e construção.
- ◆ Apesar de haver diferença de terminologia, nota-se que os critérios ou objetivos “tradicionais” (tempo, custo, escopo e qualidade), que também poderiam ser chamados de “fundamentais”, são comuns aos diversos ambientes de projeto de construção.
- ◆ Os critérios “fundamentais”, apenas, não são suficientes para definir sucesso em projetos.
- ◆ Por outro lado, não há consenso de quais seriam os critérios adicionais aos “fundamentais” para medição de sucesso e, de fato, uma proposição universalista seria inapropriada. Dessa forma, uma investigação relacionada a sucesso em gerenciamento de projetos deve ter uma abordagem específica e contextual.
- ◆ O tipo de projeto e os interessados (*stakeholders*) influenciam diretamente os critérios de sucesso, o que justifica o foco das discussões desse trabalho ser exclusivo em projetos EPC *Offshore*.

3 METODOLOGIA E RESULTADOS

Com base nos objetivos da pesquisa, foi construído um questionário que possibilitasse a análise de critérios de sucesso no contexto dos Projetos EPC *Offshore* no Brasil.

Para tal e considerando-se os achados da Revisão de Literatura decidiu-se que:

- a) De forma a ser possível selecionar apenas respondentes com experiência em projetos EPC *Offshore*, seriam feitas perguntas fechadas e abertas para se levantar dados pessoais, com foco principal na determinação da experiência profissional do respondente.
- b) Após exposição dos respondentes aos Critérios identificados como fundamentais (Escopo, Tempo, Custo e Qualidade) seria feita uma pergunta aberta visando identificar eventuais critérios (objetivos) de sucesso adicionais, no contexto de projetos EPC *Offshore* no Brasil.

Nesse caso, a pergunta foi a seguinte: “Para sua organização, o que é um projeto de sucesso, ou seja, que critérios são usados para se julgar se um projeto obteve sucesso ou não?”.

Nota-se que os critérios “fundamentais”, segundo a bibliografia internacional, foram assumidos como sendo também fundamentais para o contexto brasileiro. Entende-se que não há razão para que existam divergências nesse fundamento visto estarmos falando de projetos equivalentes e principalmente, inseridos dentro de um modelo econômico globalizado. Na realidade pode ser dito que esses critérios espelham os objetivos fundamentais dos empreendimentos (projetos), de uma forma geral, realizados pela iniciativa privada e não apenas àqueles relacionados à área EPC *Offshore*, de Óleo e Gás.

O questionário foi enviado para 215 profissionais envolvidos com projetos de Engenharia e Construção, os quais foram alcançados por intermédio dos contatos do LABCEO-UFF (Núcleo de Competitividade, Estratégia e Organização da Universidade Federal Fluminense) e do Centro de Excelência em Projetos EPC. Desses, 102 (47% do total inicial) responderam.

Então, os 102 questionários foram “filtrados”, para adequar a amostra aos objetivos da pesquisa. A “filragem” se baseou nos seguintes requisitos, exigidos dos profissionais respondentes para formação da amostra final:

- ◆ Deveriam ter experiência em projetos EPC *Offshore*;
- ◆ Deveriam ser colaboradores de uma Empresa ou Organização EPCista.

Dos 102 respondentes, aqueles que não se enquadraram às exigências acima foram descartados. Como consequência da aplicação do “filtro”, o número final de respondentes (observações) adequados a essa pesquisa ficou em 37 (36% do total original).

Dos 37 profissionais adequados: 34 são graduados em Engenharia, 1 em Arquitetura e Urbanismo e os outros dois são Tecnólogos. Dos Engenheiros temos: 4 Químicos, 2 de Produção, 3 Navais, 1 Metalúrgico, 8 Mecânicos, 2 Eletrônicos, 6 Eletricistas e 9 Civis, a Tabela 1 resume as formações citadas.

Tabela 1 - Formação profissional.

FORMAÇÃO PROFISSIONAL	NÚMERO DE RESPONDENTES	PERCENTUAL
Engenharias	34	91,9%
Arquitetura	1	2,7%
Tecnólogo	2	5,4%

Os 37 profissionais exercem sua profissão em 24 empresas EPCistas diferentes com atuação em projetos *Offshore* no Brasil.

A maioria se graduou há mais de 10 anos. Dos 37 respondentes, 51,4% tem 20 ou mais anos de formados, 24,3% entre 10 e 19 anos, 10,8% entre 5 e 9 anos e 13,5% até 4 anos de formado. Ou seja, 75,7% dos respondentes têm mais de 10 anos de formado, a Tabela 2 resume as formações citadas.

Tabela 2 - Tempo de graduação.

TEMPO DE GRADUAÇÃO	PERCENTUAL
< 5 anos	13,5%
5-9 anos	10,8%
10-19 anos	24,3%
≥ 20 anos	51,4%

Com relação à pós-graduação, 26 profissionais indicaram terem realizado algum tipo de curso. Desses, 7 concluíram o Mestrado e 1 o Doutorado. Em relação à certificação profissional na área de gerenciamento de projetos, 2 profissionais informaram serem certificados *Project Management Professional* (PMP) pelo PMI (Project Management Institute).

A experiência desses profissionais na área de projetos também é significativa conforme observado na Tabela 3. Mais de 75% dos respondentes tem 5 ou mais anos de experiência em alguma disciplina de gerenciamento de projetos (planejamento, etc).

Tabela 3 - Experiência relacionada a projetos.

EXPERIÊNCIA EM FUNÇÕES RELATIVAS AO GERENCIAMENTO DE PROJETOS (PLANEJAMENTO, ETC)	NÚMERO DE RESPONDENTES	PERCENTUAL
< 5 anos	9	24,3%
5-9 anos	5	13,5%
10-19 anos	9	24,3%
≥ 20 anos	14	37,8%

No que se refere aos Critérios (Objetivos) de Sucesso, a Tabela 4, sumariza os resultados.

Deve ser enfatizado que embora os critérios ou objetivos fundamentais (Escopo, Tempo, Custo e Qualidade) tenham sido mencionados, outros nove(9) critérios foram citados pelos respondentes de forma espontânea, em adição aos fundamentais.

Tabela 4 - “Objetivos (critérios) adicionais de sucesso”.

CRITÉRIOS (OBJETIVOS) DE SUCESSO ADICIONAIS	RESPONDENTES	PERCENTUAL	CITAÇÃO COMO CRITÉRIO DE SUCESSO NA LITERATURA
Satisfação do Cliente	16	43,2%	Wit (1986)*, Chan <i>et al.</i> (2002), Dyrhaug (2002), Jha e Lyer (2007).
Lucro	13	35,1%	Chan <i>et al.</i> (2002), Dyrhaug (2002).
Segurança	5	13,5%	Chua <i>et al.</i> (1999), Lim e Mohamed (1999), Chan <i>et al.</i> (2002), Jha e Lyer (2007).
Satisfação da Equipe	4	10,8%	Wit (1986)*, Chan <i>et al.</i> (2002), Dyrhaug (2002), Jha e Lyer (2007).
Atender a Estratégia Organizacional/Satisfação dos Acionistas	4	10,8%	Dyrhaug <i>et al.</i> (2002), Jha e Lyer (2007).
Controle de Riscos	2	5,4%	Não encontrada.

Absorção de competências pela equipe	2	5,4%	Não encontrada.
Respeito à Sociedade	2	5,4%	Não encontrada.
Absorção de competências pela empresa	1	2,7%	Não encontrada.

* Wit, 1986, como citado em Dyrhaug, 2002.

Percebe-se que os critérios ou objetivos “Satisfação do Cliente” e “Lucro” tiveram destaque especial.

Adicionalmente, observaram-se coincidências na comparação dos critérios (objetivos) de sucesso adicionais citados pelos respondentes brasileiros com os citados na literatura referenciada nesse estudo. A Tabela 4 mostra que os cinco objetivos adicionais mais citados pelos respondentes também foram citados por outros autores.

Dessa forma, para fins desse estudo, os cinco primeiros elementos da Tabela 4 serão propostos como objetivos de sucesso adicionais em projetos EPC *Offshore* no Brasil, não apenas pela relevância das citações espontâneas mas também pela aderência aos critérios (objetivos) de sucesso identificados em outros estudos realizados a respeito de projetos na área de construção.

O Quadro 1, sumariza esses objetivos (critérios) adicionais, chamados a partir de agora de “contextuais” que se somariam aos “fundamentais” Custo, Tempo, Qualidade e Escopo, totalizando 9 objetivos de sucesso.

Critérios de Sucesso “Fundamentais”	Critérios de Sucesso “Contextuais”
Custo	Satisfação do Cliente
Tempo	Lucro
Qualidade	Segurança
Escopo	Satisfação da Equipe
—	Atender a Estratégia Organizacional/Satisfação dos Acionistas

Quadro 1 - Objetivos de sucesso para projetos EPC *Offshore*.

Dessa forma, os conceitos e achados advindos da revisão bibliográfica, associados aos dados coletados formam uma base sólida para a realização de discussões e proposições a respeito de elementos que possam facilitar a busca por sucesso dos projetos EPC *Offshore*.

No entanto, além dos objetivos “fundamentais” obteve-se informação relevante por parte dos respondentes, para ampliar a visão contextual nacional, conforme objetivo dessa pesquisa e citado na literatura como necessário. Relembrando a ênfase de Jugdev e Müller (2005) sobre a abordagem de sucesso baseada apenas nos critérios ou objetivos fundamentais que “seria uma visão de sucesso superada (e restrita), pois não considera as expectativas dos diversos interessados (*stakeholders*) em um projeto”.

4 CONCLUSÃO

A ideia central do pensamento em torno de sucesso tem relação direta com a necessidade de se gerenciar por objetivos, afinal, sucesso tem relação direta com o grau de obtenção dos objetivos.

Dessa forma, o conhecimento desses elementos fundamentais possibilita a criação de um sistema de gerenciamento de projetos com foco nos objetivos (critérios de sucesso).

A noção de gerenciamento de projetos a partir da “visão de sucesso” está estabelecida e é respeitada pela comunidade acadêmica, ratificando como pertinente a ideia de buscar excelência e conhecimento adicional em projetos EPC *Offshore* a partir desse conceito.

A visão adicional apresentada amplia a visão fundamental e proporcionando maior foco nas relações humanas envolvidas e em uma visão “externa” ao projeto, por exemplo, buscar a satisfação do cliente e o desenvolvimento da organização como um todo.

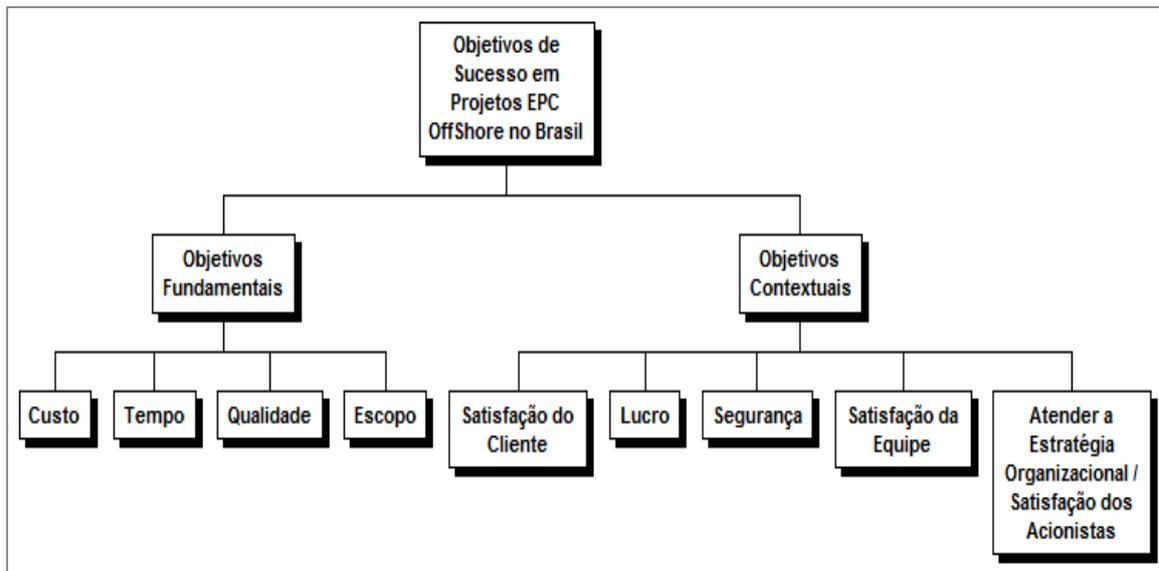
Os 9 objetivos ou critérios de sucesso identificados deveriam ser vistos como os prioritários a partir dos quais as devidas estratégias, planos, controles e demais iniciativas, relacionadas aos projetos EPC *Offshore* no Brasil, seriam desenvolvidas.

Deve-se lembrar ainda que, para garantir o foco necessário, esses critérios ou objetivos devem ter seus resultados monitorados e mensurados, ao longo do ciclo de vida do projeto.

A Figura 2 organiza de forma analítico-hierárquica todos os objetivos de sucesso dos projetos EPC *Offshore*, na área de Óleo e Gás, no Brasil e os critérios ou objetivos apresentados respondem à questão de pesquisa: “Que objetivos devem ser atingidos para que um projeto EPC *Offshore* seja considerado um sucesso, em outras palavras, que critérios devem ser medidos para se verificar se um projeto obteve sucesso?”.

Quanto à outra questão, “Há objetivos ou critérios típicos do contexto brasileiro de projetos EPC *Offshore*?”, pode-se verificar semelhanças entre os principais critérios (objetivos) adicionais definidos tanto no exterior como no Brasil. Dessa forma, pode-se dizer que não foi verificado no ambiente brasileiro de projetos EPC *Offshore*, algum critério de sucesso ou objetivo que se diferenciava de forma expressiva daqueles observados internacionalmente e que pudesse ser chamado de “típico”.

Figura 2 - Estrutura analítica de objetivos de sucesso para projetos EPC *Offshore*.



Merece ainda um comentário final relacionado à semelhança observada entre os objetivos de desempenho em projetos e em operações.

Nesse sentido, e a respeito das estratégias operacionais, Slack e Lewis (2003) afirmam que embora as necessidades ou expectativas dos clientes não sejam usualmente dinâmicas e possam variar de acordo com as circunstâncias, o posicionamento de marketing/competitivo do ponto de vista operacional pode ser definido a partir de cinco objetivos de desempenho (Qualidade, Velocidade, “Dependabilidade”, Flexibilidade e Custo). Segundo eles, outros objetivos menos importantes podem ser adicionados a esse conjunto, na medida em que sejam significativos para certas atividades operacionais. Ou seja, há um conjunto de objetivos “fundamentais” que podem ser associados a objetivos adicionais quando conveniente. A grande diferença está no fato de os projetos serem empreendimentos temporários, isto é, tem um fim pré-definido (“ao iniciar, tem data para acabar”) o que não é o caso das operações.

REFERÊNCIAS

- Belassi, W. e Tukul O. I. (1996). A new framework for determining critical success/failure factors in projects. *International Journal of Project Management*, 14(3), 141-151.
[http://dx.doi.org/10.1016/0263-7863\(95\)00064-X](http://dx.doi.org/10.1016/0263-7863(95)00064-X)
- Bredillet, C. (2007). Exploring research in project management: nine schools of project management research. (Part 3). *Project Management Journal*, 38(4), 2-4.
<http://dx.doi.org/10.1002/pmj.20025>
- Bredillet, C. (2008). Exploring research in project management: nine schools of project management research. (Part 4). *Project Management Journal*, 39(1), 2-6.
<http://dx.doi.org/10.1002/pmj.20030>
<http://dx.doi.org/10.1002/pmj.20051>
<http://dx.doi.org/10.1002/pmj.20073>
- Chan, A. P. C.; Scott, D.; and Lam, E. W. M. (2002, July). Framework of success criteria for design/build projects. *Journal of Management in Engineering*, 18, 120.
[http://dx.doi.org/10.1061/\(ASCE\)0742-597X\(2002\)18:3\(120\)](http://dx.doi.org/10.1061/(ASCE)0742-597X(2002)18:3(120))
- Chevron Brasil Ltda. (2006, novembro). Desafio das operadoras no relacionamento com a indústria nacional. *Anais do 4º Workshop Nacional PROMINP*, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 22-24.
- Chua, Y.; Kog, C.; and Loh, P. K. (1999, May/June). Critical success factors for different project objectives. *Journal of Construction Engineering and Management*, 125(3), 142-150.
[http://dx.doi.org/10.1061/\(ASCE\)0733-9364\(1999\)125:3\(142\)](http://dx.doi.org/10.1061/(ASCE)0733-9364(1999)125:3(142))
- CII - Construction Industry Institute. *CII Benchmarking Measurement Categories*. Recuperado em 10 abril, 2009, de <http://www.construction-institute.org/benchmarking/measures.cfm?section=bmm>.
- Dvir, D.; Tishler, A.; Shenhar A.; Lipovetsky S.; and Lechler T. (2002, March). Refining the search for project success factors: a multivariate, typological approach. *R & D Management*, 32(2), 111-126.
<http://dx.doi.org/10.1111/1467-9310.00244>
- Dyrhaug, Q. (2002). *A generalized critical success factor process model for managing offshore development projects in Norway*. Tese de doutorado, Norwegian University of Science and Technology, Trondheim, Norway.

- Dyrhaug, Q.; Andersen, E. S.; and Rolstadas A. (2007). *A generalized critical success factor process model for managing offshore development projects in Norway*. Recuperado em 16 março, 2007, de http://www.diva-portal.org/diva/getDocument?urn_nbn_no_ntnu_diva-31-1__fulltext.pdf.
- Fontoura, P. S. (2006). *Estudo de caso de utilização de “extranet” na gestão do processo de administração de contratos EPC (Engineering, Procurement and Construction) na modalidade Turnkey*. Dissertação de mestrado, Construção Civil, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil.
- Haddad, C. M. (2007). *O tratamento estratégico para aquisições em projetos de engenharia*. Dissertação de mestrado, Engenharia Industrial, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- Jha, K. N. and Lyer K. C. (2007). Commitment, coordination, competence and the iron triangle. *International Journal of Project Management*, 25(5), 527–540.
- Jugdev, K. and R. Müller. (2005, December). A retrospective look at our evolving understanding of project success. *Project Management Journal*, 36(4), 19-31.
- KPMG. (2006). Petróleo brasileiro: investimentos por 25 anos. *Revista KPMGBM6-Petróleo*, Brasil.
- Lim, C. S. and Mohamed, M. Z. (1999). Criteria of project success: an exploratory re-examination. *International Journal of Project Management*, 17(4), 243-248.
[http://dx.doi.org/10.1016/S0263-7863\(98\)00040-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0263-7863(98)00040-4)
- Lipovetsky, S.; Tishler, A.; Dvir, D.; and Shenhar, A. (1997, April). The relative importance of project success dimensions. *R & D Management*, 27(2), 97-106.
<http://dx.doi.org/10.1111/1467-9310.00047>
- Munns, A. K. and Bjeirmi B. F. (1996). The role of project management in achieving project success. *International Journal of Project Management*, 14(2), 81-87.
[http://dx.doi.org/10.1016/0263-7863\(95\)00057-7](http://dx.doi.org/10.1016/0263-7863(95)00057-7)
- PETROBRAS. (2006, outubro). O EPC no Brasil – Principais gargalos: visão petrobras. *Anais do Workshop do Centro de Excelência EPC*, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 9.
- PETROBRAS. (2008). *Relatório Anual*.
- Slack, N. and Lewis, M. (2003). *Operations strategy*. New Jersey: Prentice Hall.

Wade, C. (2005, April). An Overview of FIDIC Contracts. *Proceedings of the International Construction Contracts and Dispute Resolution - ICC-FIDIC - Conference*, Cairo, Egypt, 9-10.

Wit, A. de. (1988). Measurement of project success. *International Journal of Project Management*, 6(3), 164-170.

[http://dx.doi.org/10.1016/0263-7863\(88\)90043-9](http://dx.doi.org/10.1016/0263-7863(88)90043-9)

Xavier, S. M. T. (2004). *Contratos EPC para empreendimentos hidrelétricos e seus stakeholders*. Dissertação de mestrado, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil.

Data do recebimento do artigo: 26/08/2010

Data do aceite de publicação: 16/11/2010