



Gestão de Carteira de Projetos de Investimento no Abastecimento

André C. Natal¹, Andrea C. Monteiro², Sandra L. de Oliveira³

Copyright 2006, Instituto Brasileiro de Petróleo e Gás - IBP

Este Trabalho Técnico foi preparado para apresentação na *Rio Oil & Gas Expo and Conference 2006*, realizada no período de 11 a 14 de setembro de 2006, no Rio de Janeiro. Este Trabalho Técnico foi selecionado para apresentação pelo Comitê Técnico do evento, seguindo as informações contidas na sinopse submetida pelo(s) autor(es). O conteúdo do Trabalho Técnico, como apresentado, não foi revisado pelo IBP. Os organizadores não irão traduzir ou corrigir os textos recebidos. O material conforme, apresentado, não necessariamente reflete as opiniões do Instituto Brasileiro de Petróleo e Gás, seus Associados e Representantes. É de conhecimento e aprovação do(s) autor(es) que este Trabalho Técnico seja publicado nos Anais da *Rio Oil & Gas Expo and Conference 2006*.

Resumo

A Petrobras utiliza técnicas de gerenciamento de portfólio de projetos a fim de direcionar seus investimentos nas diversas áreas do Downstream. A gestão de projetos de investimento incorpora uma nova dimensão na utilização da gestão de disciplina de capital e na sua governança garantindo que, através da seleção e priorização da carteira de projetos, a companhia atinja seus objetivos estratégicos e de negócios.

A equipe de gestão de portfólio identifica, analisa e gerencia os projetos buscando maximizar a rentabilidade dos negócios considerando a restrição de recursos da empresa. Os projetos também podem ser incluídos ou excluídos da carteira baseados no alinhamento estratégico e no desempenho financeiro da companhia.

Neste artigo é apresentada uma visão geral de como a área de Abastecimento da Petrobras realiza a seleção e otimização da carteira de projetos de investimento.

Abstract

Petrobras uses project portfolio management techniques to determine the type of business they want to pursue or what downstream project investments to make. Project portfolio management incorporates an added dimension to this approach through the use capital management disciplines and ongoing governance to ensure that the project investment portfolio is meeting its desired objectives.

Project portfolio management downstream group, views, analyzes, and manages projects together to maximize positive business results within an organization's resource constraints. Projects are either included in, or excluded from, the portfolio based on their alignment with the portfolio strategy and performance against the portfolio business objectives. This article will provide an overview of how Petrobras Downstream area is selecting and optimizing its downstream investments.

1. Introdução

Como uma empresa deve selecionar seus investimentos de forma a atender aos seus objetivos estratégicos e aumentar a rentabilidade de seus negócios? Na área de Abastecimento da Petrobras são utilizadas técnicas de gerenciamento de carteira de projetos cuja análise periódica permite avaliar o resultado econômico-financeiro desta seleção de projetos para área de Downstream.

Neste artigo será apresentado um método de análise simplificado criado pela equipe de gestão de portfólio do Abastecimento mostrando a dinâmica utilizada na avaliação da carteira de investimentos em refino, logística e petroquímica, áreas de negócio do Downstream. Este método consiste em avaliar simultaneamente todos os projetos em carteira considerando como fatores discriminantes: a lucratividade, a maturidade, a criticidade e a aderência estratégica de cada um dos projetos em análise. Métodos mais complexos também podem ser adotados mas não farão parte do escopo deste trabalho.

¹ Mestre, Engenheiro de Produção – Petrobras/Abastecimento

² Engenheira de Produção – Petrobras/Abastecimento

³ Mestre, Engenheira Química – Petrobras/Abastecimento

O gerenciamento da carteira de projetos do Downstream foi criado para suportar as decisões de investimento na revisão do plano estratégico da companhia, realizado anualmente. A adoção de melhorias no processo de gestão tornou este procedimento mais dinâmico e hoje a avaliação da carteira de projetos é realizada algumas vezes durante o ano. Um projeto que destrói ou cria valor para empresa pode ser identificado a cada avaliação e sua indicação de manutenção na carteira de projetos é encaminhada a um processo decisório no nível das gerências executivas do Abastecimento.

Os cenários e sensibilidades utilizados na avaliação dos negócios são definidos no âmbito corporativo da companhia mas os modelos e critérios de identificação de oportunidades são definidos em cada área de negócio. Gerir o portfólio é garantir as premissas corporativas e avaliar os projetos de forma a manter a aderência estratégica e a disciplina de capital.

A seguir serão apresentados o processo de avaliação da carteira de projetos, a metodologia de priorização e seleção de projetos, e um exemplo ilustrativo desta aplicação.

2. Processo de Gestão da Carteira de Projetos de Investimento

O expressivo aumento das oportunidades de investimento na área de petróleo e gás verificado nos últimos anos tem como efeito nas empresas atuantes no setor, não apenas o aquecimento de sua demanda por equipamentos, serviços e mão-de-obra especializada, mas também a pressão pela adoção de processos internos mais ágeis e eficazes para o gerenciamento dos projetos de investimento. À medida que a carteira de projetos torna-se maior e mais complexa, novos processos precisam ser adotados de forma a garantir a dinamicidade necessária ao processo de planejamento e assegurar a eficiente alocação dos recursos financeiros e organizacionais.

Sob este enfoque a área de Abastecimento da Petrobras desenvolveu um novo processo de gestão da carteira de projetos de investimento, que vem incorporando novas visões à medida que novos ciclos de planejamento são executados. A equipe de planejamento promoveu workshops integrando diversas áreas da companhia que participavam direta ou indiretamente do processo de gestão e priorização dos projetos e empreendimentos, com objetivo de identificar possíveis melhorias no mesmo. As sugestões das outras áreas foram absorvidas no novo processo desenhado.

Esta prática levou à definição de um processo cuja principal característica é a dinamicidade. Isto porque, segundo ele, a avaliação individual de cada oportunidade de investimento ocorre desvinculada de sua participação no plano de investimentos da companhia e, à medida que se mostre uma opção interessante frente aos outros projetos, poderá, então, vir a fazer parte dele. Da mesma forma, um projeto constante do plano de investimentos que, à medida que sofre maior grau de detalhamento, perde atratividade frente aos outros projetos, poderá ser retirado do plano e dar lugar a outros projetos.

O plano de investimentos do Abastecimento é gerado anualmente durante a revisão do plano estratégico e é composto pelo conjunto de projetos indicados pelas áreas de negócio Refino, Logística e Petroquímica que a companhia pretende realizar num determinado horizonte de planejamento. Este conjunto de projetos é, como já mencionado, um subconjunto de todas as oportunidades de investimentos disponíveis na carteira do Abastecimento. Portanto, o plano de investimentos pode ser idêntico ou apenas uma fração do portfólio de projetos do Abastecimento, a depender da disponibilidade de recursos para a realização de toda a carteira.

Independente de sua participação no plano de investimentos, cada projeto continua a ser periodicamente avaliado, com vistas a verificar se, diante das alterações ocorridas no cenário, ganhou atratividade suficiente para justificar seu retorno ao plano de investimentos. Vale destacar, no entanto, que a verificação da atratividade de um determinado projeto não garante necessariamente sua execução, uma vez que esta decisão dependerá ainda de sua avaliação comparada à dos demais projetos disponíveis. Os critérios utilizados para esta comparação serão apresentados mais adiante neste trabalho.

As informações disponíveis sobre cada projeto são mantidas atualizadas em um banco de dados capaz de fornecer relatórios detalhados sobre um projeto individualmente ou apresentar um mesmo indicador para todos os projetos. Segundo o processo adotado, com as informações disponíveis neste banco de dados, a carteira de projetos pode ser reavaliada trimestral ou semestralmente pela área de planejamento do Abastecimento. É neste momento, então, que o processo permite que os projetos do portfólio que não façam parte do plano de investimentos passem a fazê-lo, e que outros projetos possam ser excluídos do plano anual, embora não descartados pela companhia. Esse processo dinâmico de planejamento possui a vantagem de não abandonar oportunidades de investimento que, por um momento não cabem no limite orçamentário disponível, mas que podem representar boas fontes de negócio para o futuro.

Em alguns casos, a atividade de reavaliação envolve, além da extração de informações atualizadas dos projetos a partir do banco de dados, a realização de novas avaliações econômicas em função da revisão de premissas corporativas, como curva de petróleo, mercados para os produtos, preços etc., ou ainda em função da revisão de premissas específicas do Abastecimento, como rendimentos de processamento, qualidade de produtos, compromissos assumidos em negociações externas etc.

Por fim, a comparação das medidas de desempenho da carteira de projetos com as metas definidas para a companhia oferece aos executivos as respostas para uma série de questões relevantes na tomada de decisão de alocação de recursos, tais como:

- Os projetos produzem os benefícios esperados que suportem a estratégia de negócios da companhia?
- Os projetos são priorizados de forma a balancear o risco do portfólio?
- A carteira selecionada alcança as metas de agregação de valor ao negócio do Abastecimento?
- Quais as tendências e indicadores a monitorar e quais as ações corretivas necessárias?
- Os projetos suportam as tendências do mercado e as necessidades dos clientes em relação a novos objetivos estratégicos?
- Existe disponibilidade de recursos apropriada para implementar a carteira de projetos atual e futura efetivamente?

Através do mapeamento e monitoramento dos dados de cada projeto é possível verificar a contribuição de cada projeto nos critérios de decisão de negócios. Os gerentes podem identificar facilmente se um projeto está atingindo ou excedendo os limites de seus indicadores e metas, além de identificar que parte do portfólio produz distorções ou anomalias no resultado global da empresa.

3. Metodologia de Gestão de Carteira de Projetos

Os projetos são avaliados individualmente segundo as técnicas tradicionais de fluxo de caixa descontado, tendo, portanto, seus indicadores econômicos calculados. No entanto, o método adotado pelo Abastecimento para priorização dos projetos que devem fazer parte do plano de investimentos não se limita à ótica estritamente econômica, que predominou por décadas no meio empresarial. São consideradas no processo de priorização de projetos outras dimensões entendidas como de extrema relevância para o negócio, as quais foram selecionadas entre as sugeridas pelas equipes multidisciplinares envolvidas nos workshops iniciais.

A dimensão de lucratividade do projeto, naturalmente, foi mantida, com vistas a garantir que a carteira selecionada seja capaz de atingir as metas econômicas estabelecidas pela empresa. À lucratividade foi agregada a dimensão maturidade dos projetos. Esta dimensão tem mostrado forte impacto na análise do portfólio e refere-se ao nível de conhecimento, estudo e detalhamento que se dispõe sobre cada projeto. Na carteira do Abastecimento, coexistem projetos com níveis de maturidade muito distintos. Por um lado, há projetos que dispõem de definições detalhadas de engenharia, razoável precisão nas estimativas de custos, prazos, benefícios, riscos etc. Por outro, há projetos em estágios preliminares de definição, com objetivos ainda difusos e com ganhos incertos. Com isto, observou-se a necessidade de a maturidade de cada projeto ser considerada na elaboração do plano de investimentos, de modo a evitar que um projeto ainda com baixo grau de definição substitua outro projeto maduro somente por apresentar indicadores econômicos superiores, embora talvez menos realistas.

Na prática, a metodologia não impede que o projeto menos maduro seja considerado prioritário em detrimento de outro projeto mais maduro. O que ela faz é aplicar a aquele uma penalização por sua imaturidade.

Outra dimensão presente no processo de priorização é a criticidade. Esta dimensão procura refletir se um dado projeto possui alguma característica especial que o diferencia dos demais e o torna crítico para o negócio. Segundo a metodologia desenvolvida, se um projeto é determinado como crítico, deverá ter aumentadas as suas chances de participar do plano de investimentos da companhia. A criticidade de um projeto pode referir-se primeiramente à existência de compromissos legais relacionados a ele, como requisitos de segurança ou de especificação de produtos, fatos que naturalmente elevam o grau de prioridade do projeto. Pode também referir-se à existência de compromissos assumidos com entidades externas relacionados ao projeto, como contratos de fornecimento, responsabilidade social etc. Pode ainda referir-se à implicação do projeto para a continuidade operacional de alguma unidade ou refinaria.

Por fim, a metodologia considera no processo de priorização a dimensão aderência estratégica de cada projeto como forma de garantir que o portfólio selecionado pela companhia a esteja conduzindo para os objetivos estratégicos definidos para o negócio.

3.1. Componentes

A dimensão lucratividade é expressa pela razão VPL/IA (Valor Presente Líquido do projeto dividido pelo Valor Presente do Investimento). Este indicador é conhecido na literatura especializada como Índice de Lucratividade e expressa quanto valor é gerado a partir de cada unidade monetária investida. Este indicador é o mais apropriado para a comparação dos projetos em casos de limitação de capital, uma vez que indica o nível de produtividade do recurso crítico (dinheiro investido) na produção de retorno para a companhia.

Conforme já discutido, a criticidade pode referir-se a conformidades legais, compromissos assumidos e à continuidade operacional. Atualmente a metodologia não diferencia estes tipos de criticidade atribuindo a eles influências diferentes no processo. No entanto, vale destacar que esta diferenciação seria de implementação fácil no processo. O projeto enquadrado em qualquer uma das modalidades é considerado crítico. Se algum projeto atender a mais de uma modalidade, então recebe ainda maior ênfase no processo de priorização.

A maturidade é expressa na metodologia pela fase em que o projeto se encontra: se é uma idéia (estudo preliminar), se está em estudo, se está em elaboração de projeto conceitual, projeto básico, ou se está em fase de construção e montagem. Quanto mais avançado o projeto, maior será sua nota neste critério.

A aderência estratégica pontua o projeto em função da quantidade de objetivos estratégicos da área de Abastecimento a que o mesmo atende. Em contrapartida, um projeto que não atenda a nenhum desses objetivos recebe nota zero. É possível ainda que um dado projeto contrarie os objetivos estratégicos do Abastecimento. Neste caso, ele recebe notas negativas neste quesito.

A figura 1 ilustra os critérios utilizados, com suas respectivas componentes e pesos associados. É importante destacar que projetos interdependentes ou que apresentam sinergias devem ser identificados para que não haja distorção nos movimentos de inclusão, exclusão e priorização na carteira.

3.2. Pontuação e Ranqueamento

O cálculo da nota de cada projeto é realizado por ponderação algébrica simples. Os pesos foram determinados com base na observação dos efeitos dos componentes em projetos constantes nas revisões anteriores dos planos de negócio do Abastecimento.

Em função da diferença entre ordens de grandeza das notas de cada critério serem variadas, optou-se nesta metodologia pela normalização de cada nota antes da multiplicação pelos pesos. Utilizou-se como critério de normalização a curva normal de Gauss, cuja média tende a zero e do desvio-padrão igual a 1. Esta reparametrização permite considerar as notas de componentes entre + ou - 1, ou seja, as notas passam a ter a mesma ordem de grandeza. Os projetos são, então, ranqueados ou priorizados de acordo com suas notas finais (normalizadas).

O processo genérico de cálculo da nota final de cada projeto é ilustrado na figura 2.

3.3. Seleção e Priorização dos Projetos

Esta metodologia contribui para seleção de projetos quando compara um determinado projeto a uma vasta quantidade de projetos que, na maioria das vezes, concorre com recursos orçamentários, humanos e de produção (materiais e equipamentos). O projeto pode ser excluído ou mesmo não ser incluído na carteira caso sua agregação de valor para o resultado da companhia seja tal, que não apresente qualquer benefício econômico, ambiental ou social em função de sua realização. De fato, a seleção de projetos está inserida numa metodologia mais ampla no Abastecimento, que transcende o escopo deste trabalho.

Os projetos são listados ou priorizados em termos das notas finais de cada projeto. Pode ser determinado corporativamente um ponto de corte em função de ocorrência de recursos críticos que limitem os projetos em carteira. No caso da metodologia apresentada, apenas o critério relacionado à restrição orçamentária no horizonte de planejamento estudado permite delimitar um ponto de corte no ranqueamento dos projetos.

A metodologia permite, a qualquer tempo, a exclusão de um dos critérios ou a redução de seu peso na decisão e o recálculo das notas finais para este novo cenário. Com isto, é possível, por exemplo, contrapor o plano de

investimento que seria resultante de uma priorização baseada apenas em lucratividade com o plano resultante da priorização com todos os critérios. Neste caso, poderia ser calculada a redução de valor presente líquido da carteira do Abastecimento devida à inclusão de fatores não puramente econômicos na análise do portfólio.

As restrições de pessoal e de produção não estão contempladas nesta metodologia, cuja extensão encontra-se em desenvolvimento. Fatores de risco associados aos projetos do Abastecimento estão em fase de estudos a fim de se complementar esta metodologia com o grau de risco associado aos projetos.

3.4. Um exemplo prático

Considere-se a carteira típica de projetos do Abastecimento mostrada a seguir, composta simplificada por 6 projetos. O total de investimentos exigido por esta carteira equivale a R\$ 788 milhões. A tabela apresenta os projetos já após todo o processo de avaliação econômica, atribuição de notas e ponderação, ordenados de forma decrescente em função de sua nota final, obtida através da metodologia. Desta forma, no caso de não haver recurso para todos os projetos, os primeiros projetos da lista devem ser priorizados. Dada uma disponibilidade orçamentária, até o horizonte de planejamento de 2010, no valor máximo de R\$ 500 milhões, as Unidades de Hidrotratamento e de Conversão não deveriam compor o plano de investimentos, dado que a inserção dos mesmos apresentaria um dispêndio total com a carteira superior à restrição existente.

Projetos	Investimento (MM R\$)	Lucratividade (N)	Compromissos (N)	Maturidade (N)	Obj. Estrat. (N)	Nota Final
Unidade de Gasolina	62	6,48	0,57	0,30	0,78	3,50
Unidade Petroquímica	113	2,71	0,57	0,30	0,78	1,61
Revamp FCC	12	3,32	(0,79)	(0,85)	0,78	1,38
Terminal e Dutos	290	(0,47)	1,93	1,44	2,94	0,74
Unidade de Hidrotratamento	230	1,25	(0,79)	0,30	0,78	0,54
Unidade de Conversão	81	1,33	(0,79)	(1,23)	0,78	0,33

É importante notar que o projeto Terminal e Dutos, por exemplo, possui lucratividade mais baixa que a Unidade de Conversão, embora aquele tenha permanecido no portfólio enquanto este não. O projeto denominado Terminal e Dutos representa uma situação recorrente de um projeto de elevada contribuição para o posicionamento estratégico da empresa, mas que, no entanto, é pouco atrativo economicamente. Neste caso, o projeto possui ainda grande maturidade e criticidade.

Por outro lado, a Unidade de Gasolina tem desempenho mediano em todas as variáveis e uma lucratividade muito superior à dos demais projetos. Este é outro benefício da metodologia, dado que o desempenho fraco em uma dimensão pode ser compensado por um desempenho muito superior em outra. Deve-se destacar que os projetos são considerados independentes, de modo que a realização de um deles não implica necessariamente na realização de outro.

4. Figuras

A Figura 1 apresenta os componentes e os pesos adotados na metodologia. A Figura 2 exemplifica a fórmula de cálculo da nota final para seleção e priorização.

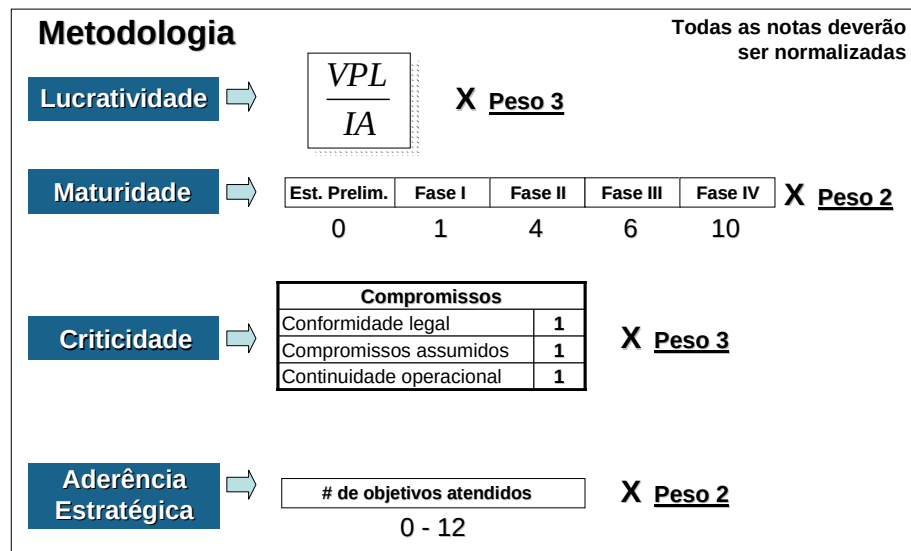


Figura 1 - Metodologia: Fatores e Pesos

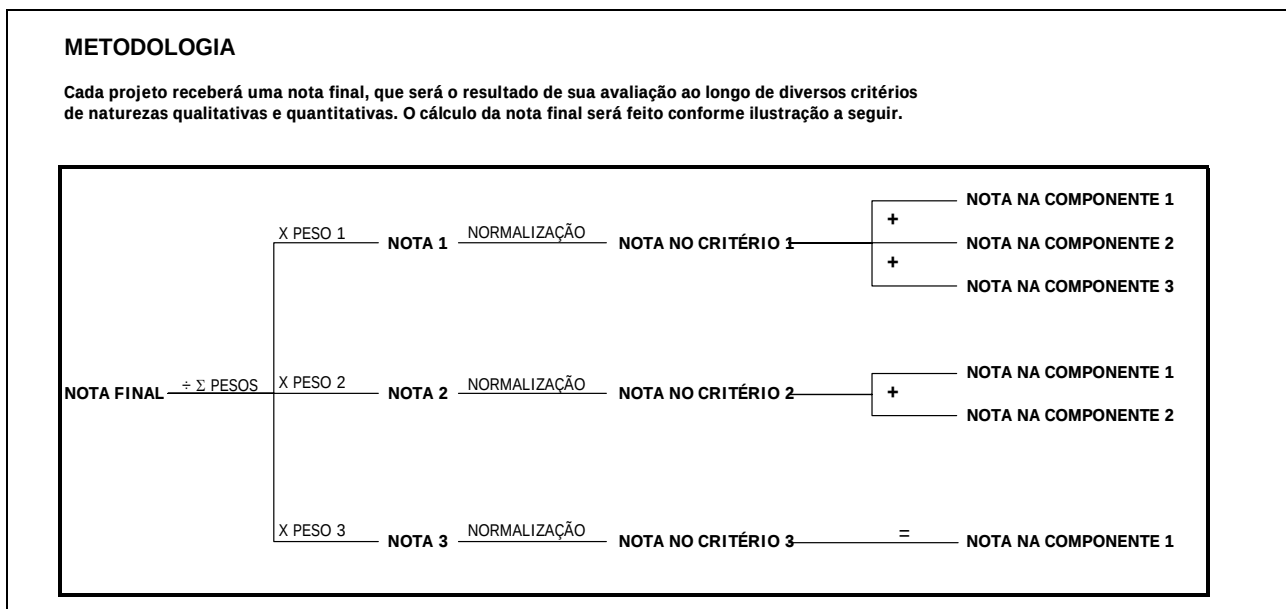


Figura 2- Metodologia: Cálculo da Nota Final

5. Tabelas

A Tabela 1 mostra um exemplo de priorização da carteira em função das notas dos componentes e da nota final obtida.

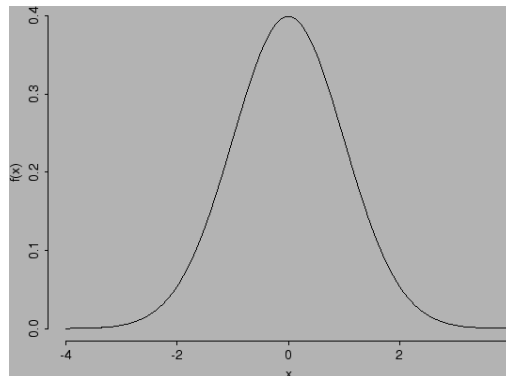
Projetos	Investimento	LucratividadeVP L/IA	Compromissos	Obj. Estratégicos	Maturidade	Lucratividade (N)	Compromissos (N)	Maturidade (N)	Obj. Estrat. (N)	Nota Final
Unidade de Gasolina	62	5,29	Ambiental	2	FASE II	6,48	0,57	0,30	0,78	3,50
Unidade Petroquímica	113	2,42	Com Compromissos	2	FASE II	2,71	0,57	0,30	0,78	1,61
Revamp FCC	12	2,88	Sem Compromissos	2	FASE I	3,32	(0,79)	(0,85)	0,78	1,38
Terminal e Dutos	290	-	Continuidade op.	4	FASE IV	(0,47)	1,93	1,44	2,94	0,74
Unidade de Hidrotratamento	230	1,31	Ambiental	2	FASE II	1,25	(0,79)	0,30	0,78	0,54
Unidade de Conversão	81	1,37	Sem Compromissos	2	ESTUDO	1,33	(0,79)	(1,23)	0,78	0,33

Tabela 1- Priorização

6. Equações

Em relação à normalização das notas dos componentes pela curva normal de Gauss, cabe destacar este conceito.

A distribuição Normal é a mais familiar das distribuições de probabilidade e também uma das mais importantes em estatística. Esta distribuição tem uma forma de sino. A curva normal matemática tem sempre média igual a 0 (zero) e desvio-padrão igual a 1 (um).



Na prática desejamos calcular probabilidades para diferentes valores de μ e σ . Para isso, a variável x cuja distribuição é $N(\mu, \sigma^2)$ é transformada numa forma padronizada Z com distribuição $N(0,1)$ (distribuição normal padrão) pois tal distribuição é tabelada. A quantidade Z é dada por

$$Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$$

7. Referências

SPIEGEL, M.R. Manual de Fórmulas, Métodos e Tabelas de Matemática.,Mc. Graw Hill, p. 404-406, 1992.

CILIBERTI, R. Using Project Portfolio Management to Improve Business Value, IBM Inc. , April,2005, available at <http://www-106.ibm.com/developerworks/rational/library/apr05/ciliberti/index.html>.