

LEANDRO NOGUEIRA HORÁCIO

CUSTOS DE OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO: A IMPORTÂNCIA DO
CENTRO DE CUSTOS NAS OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO.

ASSIS
2012

CUSTOS DE OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO: A IMPORTÂNCIA DO
CENTRO DE CUSTOS NAS OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO

LEANDRO NOGUEIRA HORÁCIO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis,
como requisito do Curso de Graduação, analisado
pela seguinte comissão examinadora:

Orientador: Marcelo Manfio

Analizador (1):

Analizador (2):

DEDICATÓRIA

À minha ex-esposa Gisele Andreus Luzetti pelo apoio ao longo percurso do curso e meus filhos Felipe e Sofia, pela compreensão da minha ausência.

Aos colegas do curso de Administração que sempre foram companheiros nas horas difíceis e nos bons momentos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pois sem Ele, nada seria possível e não estaria aqui.

Aos professores do curso de Administração da FEMA pela paciência e dedicação ao longo desses anos.

Ao Professor Marcelo Manfio, pela paciência, pelo apoio e pelo acompanhamento desse trabalho.

RESUMO

O que se desejou investigar foram maneiras de redução de custo, sendo essas os principais componentes, sua representatividade e a associação da produtividade com os custos.

Este trabalho foi baseado em uma empresa que executa serviços de Pavimentação Asfáltica e procurou-se identificar todo o processo com ênfase nos recursos utilizados, tanto físicos como econômico.

Existem possibilidades de planejar os serviços a serem realizados de forma que sejam simulados cenários conservadores, otimistas e pessimistas. Estes cenários são confrontados com os eventos reais dos serviços executados.

Foi realizado uma pesquisa sobre a história da Pavimentação Asfáltica, os tipos de pavimentos que podem ser executados, como se realiza a concessão de rodovias.

PALAVRAS CHAVES: custos, custo padrão, qualidade, produtividade, lucros.

ABSTRACT

What we wanted was to investigate ways of reducing costs, these being the main components, their representation and the association of productivity with costs.

This work was based on a company that performs services Asphalt Paving and sought to identify the whole process with emphasis on resources used, both physical and economic.

There are opportunities to plan the services to be performed so that simulated scenarios are conservative, optimistic and pessimistic. These scenarios are confronted with the actual events of the services performed.

We conducted a survey on the history of Asphalt Paving, the types of floors that can be run, as does the highway concession.

KEYWORDS: cost, standard cost, quality, productivity, profits.

RESUMEN

Lo que quería era investigar formas de reducir los costos, estos archivos. Siendo los principales componentes, su representación y la asociación de la productividad con los costos.

Este trabajo se basó en una empresa que realiza los servicios de pavimentación de asfalto y se intentó identificar todo el proceso, con énfasis en los recursos utilizados, tanto física como económica.

Hay oportunidades para planificar los servicios que se deben realizar a fin de que los escenarios simulados son conservadores, optimista y pesimista. Estos escenarios se enfrentan a los acontecimientos reales de los servicios prestados.

Se realizó una encuesta sobre la historia de pavimentación de asfalto, los tipos de plantas que se pueden ejecutar, así como la concesión de la autopista.

PALABRAS CLAVE: costo, costo estándar, calidad, productividad, utilidades.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	09
CAPITULO 1 – APRESENTAÇÃO DA EMPRESA.....	10
1.1 LP CONSERVAÇÃO DE ESTRADAS LTDA - EPP	10
1.1.1 Estrutura.....	11
CAPITULO 2 – PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	14
2.1 HISTÓRICO DA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	14
2.2 RODOVIAS NO BRASIL	14
2.3 CONCESSÕES RODOVIÁRIAS	17
2.4 TIPOS DE PAVIMENTAÇÃO	18
CAPITULO 3 – A IMPORTÂNCIA DA ANÁLISE DE CUSTOS.....	22
3.1 CONCEITOS	22
3.2 EXEMPLO	27
3.3 ILUSTRAÇÃO	27
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	35
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	36
REFERÊNCIAS ELETRONICAS	388

INTRODUÇÃO

Como Gestor de Obras da empresa LP Conservação de Estradas LTDA - EPP e com o crescimento na área de pavimentação e das obras de conservação de rodovias concessionadas viu-se a necessidade de implantar um bom centro de custos na empresa.

A empresa atua no ramo a mais de trinta anos, e nos últimos anos tem feito novos contratos sempre focado em atender bem em todos os aspectos os seus clientes e parceiros .

Este trabalho apresentou informação sobre a redução de custo na Pavimentação Asfáltica e ao mesmo tempo executar um serviço mais eficiente e com a melhor qualidade. Uma das ferramentas necessárias para isso é a utilização de um cronograma adequado que possa reduzir o tempo de execução, utilizando a quantidade exata de material, que reduza o custo e aumente a produtividade.

Além disso, procurou-se identificar maneiras de reduzir custos e obter maiores lucros, com os conceitos de custos, possibilidades de redução dos mesmos, estudo de casos de empresas do ramo, demonstração de ganho de produtividade em função do cumprimento do Cronograma.

Tendo em vista todos esses fatores, o Capítulo 1 apresenta a empresa onde foi realizado o estudo de caso.

No Capítulo 2 foi discutido todo o processo com as variáveis que influenciam a implantação do serviço de Pavimentação Asfáltica.

Já no Capítulo 3 são apontados os conceitos e componentes de custos, que determinam o Orçamento, utilizados para atender uma solicitação de prestação de serviços públicos ou privados.

CAPITULO 1 – APRESENTAÇÃO DA EMPRESA

1.1 LP CONSERVAÇÃO DE ESTRADAS LTDA - EPP

A empresa LP Conservação de Estradas LTDA EPP é uma empresa de pequeno porte que atua na área da construção civil, terraplenagem, pavimentação e locação de máquinas, fundada em 1986, pelo falecido Sr Nelson Marcelino da Silva que tinha grande apreço por este segmento, sendo seu destaque a Pavimentação Asfáltica.

A Empresa está localizada na Av. Rui Barbosa, 2900 - Centro, na cidade de Assis, Estado de São Paulo, em uma área de aproximadamente 10.000,00 m², composta por pátio, oficina mecânica e escritório administrativo.

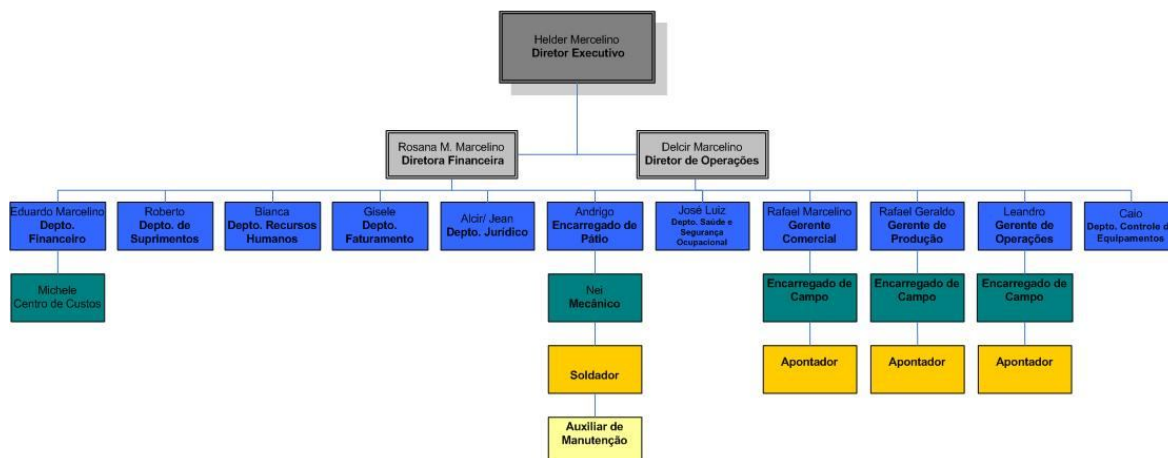
Em vista da necessidade de ampliar e aperfeiçoar os serviços decidiu-se buscar parcerias para melhor atender os cliente e assim oferecer um mix de produtos maiores.

Sua missão é prestar serviços de qualidade, com a conveniência que o cliente exige e pelo melhor custo/benefício, tendo como público alvo as Concessionárias de Rodovias, Prefeituras e Loteamentos.

Sua visão é de ser a melhor empresa da região a oferecer serviços de terraplenagem, infra-estrutura, pavimentação e locação de máquinas, pelo melhor custo/benefício.

Em 2011, teve um faturamento de 20 milhões de reais na execução de obras de Tapa Buraco, Reparo superficial, Fresagem e recomposição e tratamento superficial duplo trabalhando em parceria com a Concessionária BR Vias, Concessionária Rota das Bandeiras, Concessionária Tietê, Prefeitura Municipal de Tarumã, Prefeitura Municipal de Teodoro Sampaio e a Raízen.

A empresa, conforme organograma a seguir, é composta por setores, sendo: Administração, Operacional e Manutenção.



1.1.1 Estrutura

A Empresa necessita de equipamentos e máquinas para operação dos serviços contratados.

Segue abaixo relação de equipamentos próprios utilizados na execução dos serviços:

- 01 – Vibro Acabadora Terex VDA600
- 01 – Vibro Acabadora Cifali
- 01 – Fresadora Wirtgen W1000
- 03 – Bob Cat (com fresa, pá e vassoura mecânica)
- 01 – Rolo Pneu CP227
- 01 – Rolo Dynapac CC424
- 01 – Moto Niveladora Caterpillar
- 01 – Pá Carregadeira Caterpillar 935
- 01 – Pá Carregadeira Caterpillar 930
- 01 – Escavadeira hidráulica PC160
- 09 – Rolo RD12
- 03 – Espargidor com barra
- 08 – Caminhões Basculantes Truck
- 05 – Kombi 9 lugares
- 04 – Caminhões ¾ Carroceria c/cabine para 8 pessoas
- 02 – Caminhões Pipa
- 01 – Spreader (Distribuidor de Agregados)
- 15 – Cortadora de piso Wacker BFS130
- 15 – Martelo Rompedor 30kg DeWalt
- 15 – Gerador Portle Cable

Os clientes atendidos pela LP geralmente são Instituições públicas e privadas que tem um potencial econômico para agregar melhorias nas operações de

produção e benefício da população. Abaixo estão relacionadas algumas destas instituições que contrataram nossos serviços:

- 1- CLIENTE: CONCESSIONÁRIA BR VIAS
LOCAL: BR153
TIPO DE SERVIÇO: TAPA BURACOS, REPAROS SUPERFICIAIS E FRESAGEM E RECOMPOSIÇÃO DO PAVIMENTO
TIPO DE PAVIMENTAÇÃO: CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ)
CONTRATO: 02 ANOS
- 2- CLIENTE: CONCESSIONÁRIA TIETÊ
LOCAL: SP300
TIPO DE SERVIÇO: REPARO SUPERFICIAL
TIPO DE PAVIMENTAÇÃO: CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ)
CONTRATO: 01 ANO
- 3- CLIENTE: CONCESSIONÁRIA ROTA DAS BANDEIRAS
LOCAL: SP065, SP063 E SP360
TIPO DE SERVIÇO: REPARO SUPERFICIAL
TIPO DE PAVIMENTAÇÃO: CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ)
CONTRATO: 01 ANO
- 4- CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE TARUMÃ
LOCAL: RUAS DA CIDADE
TIPO DE SERVIÇO: TAPA BURACO
TIPO DE PAVIMENTAÇÃO: CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ)
QUANTIDADE: 1000,00 M3
- 5- CLIENTE: RAÍZEN
LOCAL: ARMAZÉM DE AÇUCAR
TIPO DE SERVIÇO: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA
TIPO DE PAVIMENTAÇÃO: CAPA
QUANTIDADE: 15.000,00 M²

Além dos serviços já mencionados anteriormente, a LP presta outros tipos de serviços como:

1. Obras de Drenagem: escoamento de águas superficiais, subsuperficiais ou subterrâneas, para manter seca e sólida a infraestrutura da estrada.

2. Obras de Arte Corrente: Obra de Arte de pequeno porte, tal como bueiro, pontilhão e muro, que normalmente se repete ao longo da estrada, obedecendo geralmente a projeto padronizado.
3. Obra de Arte Especial: Estrutura, tal como ponte, viaduto ou túnel, que, pelas suas proporções e características peculiares, requer um projeto específico.
4. Obras de Contenção Geotécnica: Obras na qual são aplicados métodos científicos e princípios de engenharia na solução de problemas concernentes as características e comportamento do solo, sobretudo com vista à sua resistência.

CAPITULO 2 – PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

2.1 HISTÓRICO DA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

A Pavimentação asfáltica surgiu para a melhoria da qualidade de vida da população, uma vez que facilita a vida dos beneficiários que economizam água por não ter que limpar tanto suas casas e seus carros, melhora as condições de transporte, não tendo tantos buracos nas rodovias. A rua de terra batida faz poeira, suja a roupa das pessoas, o pó é carregado pelo vento para dentro de nossas casas e suja o tapete e os móveis. Quando chove fica escorregadia, as pessoas levam tombos, os carros derrapam e patinam, faz lama e suja as pessoas e os carros. As frotas de caminhões quebram menos em consequência desta manutenção de rodovias, outro fator importante é que 70 a 80% do transporte da produção brasileira ocorrem por meio das rodovias.

O asfalto tem seu histórico desde a época de Noé, assim um breve levantamento está apresentado a seguir:

O asfalto¹ sem dúvida é uma das matérias mais antigas utilizadas pelo Homem. Escavações arqueológicas revelam o seu emprego em épocas anteriores a nossa era. Assim, na Mesopotâmia, o asfalto era usado como aglutinante em trabalhos de alvenaria e construção de estradas. Os reservatórios de água e as salas de banho eram impermeabilizados com asfalto. Citações bíblicas revelam o seu emprego como impermeabilizantes na Arca de Noé. Os egípcios utilizaram o asfalto em trabalho de mumificação. A história nos mostra que o asfalto tende a se perpetuar ao longo dos séculos.

2.2 RODOVIAS NO BRASIL

As estradas brasileiras tiveram sua construção iniciada apenas no século XIX e as rodovias surgiram só na década de 1920, primeiro no Nordeste, em programas de combate às secas. Em 1928 foi inaugurada a primeira rodovia pavimentada, a Rio-Petrópolis, hoje rodovia Washington Luís.

¹ <http://www.hidropav.com.br/br2/pavimentacao.php>, acessado em 10 de fevereiro de 2012.

A partir das décadas de 1940 e 1950, a construção de rodovias ganhou poderoso impulso devido a três fatores principais: a criação do Fundo Rodoviário Nacional, em 1946, que estabeleceu um imposto sobre combustíveis líquidos, usado para financiar a construção de estradas pelos estados e a União; a fundação da Petrobrás, em 1954, que passou a produzir asfalto em grande quantidade; e a implantação da indústria automobilística nacional, em 1957.

A mudança da capital do Rio de Janeiro para Brasília levou à criação de um novo e ambicioso plano rodoviário para ligar a nova capital a todas as regiões do país. Entre as rodovias construídas a partir desse plano destacam-se a Brasília-Acre e a Belém-Brasília, que se estende por 2.070km, um terço dos quais através da selva amazônica.

Em 1973 passou a vigorar o Plano Nacional de Viação, que modificou e definiu o sistema rodoviário federal. Compõe-se o sistema federal das seguintes rodovias: (1) oito rodovias radiais, com ponto inicial em Brasília e numeração iniciada por zero; (2) 14 rodovias longitudinais, no sentido norte-sul, com numeração iniciada em um; (3) 21 rodovias transversais, no sentido leste-oeste, com numeração iniciada em dois; (4) 29 rodovias diagonais, cuja numeração começa em três; e (5) 78 rodovias de ligação entre cidades, com numeração iniciada em quatro.

Entre as rodovias mais modernas do Brasil estão a Presidente Castelo Branco, que liga São Paulo à região Centro-Oeste; a Torres-Osório, no Rio Grande do Sul; a Rio-Santos, que, como parte da BR-101, percorre o litoral dos estados do Rio de Janeiro e São Paulo; e a rodovia dos Imigrantes, de São Paulo a Santos.

As dificuldades econômicas do país a partir do final da década de 1970 causaram uma progressiva degradação da rede rodoviária. A construção de novas estradas foi praticamente paralisada ou se manteve apenas setorialmente e em ritmo muito lento e a manutenção deixou de obedecer a requisitos elementares. Tal situação acarretava perda de vidas em acidentes e

atropelamentos, sem contar os graves prejuízos causados a setores essenciais da economia.

Apesar² do alto custo e das deficiências das estradas, é o principal meio de transporte do país. Em 1998 havia 1,7 milhões de quilômetros de estradas, sendo que apenas 161 mil deles eram asfaltados (aproximadamente 9,5%), segundo informações do Departamento Nacional de Estradas de Rodagem (DNER). De acordo com a 4ª Pesquisa Rodoviária Nacional, realizada pela CNT em 1999, o estado geral de conservação, pavimentação e sinalização das rodovias federais foi considerado deficiente em 72,8% da área analisada. Foram considerados 38.188 km de estradas federais pavimentadas (74,3% do total) e 4.627 km de rodovias estaduais. Além disso, as rodovias apresentam falhas estruturais, como o predomínio de pistas simples em regiões de topografia acidentada, dentre outras.

Com a transferência das rodovias para o setor privado, cresce o número de pedágios e o valor das tarifas. Nos últimos quatro anos, no Estado de São Paulo, as viagens para o interior e outros estados que se utiliza de rodovias estaduais e federais teve um aumento do custo para os usuários em torno de 45%. Entretanto, por outro lado, as condições de segurança, sinalização e estado do piso são realmente bem superiores à média nacional e de outras rodovias que não dispõem do sistema de pedágios, visto que os valores ali arrecadados são para manutenção da sua própria malha viária.

Outro grande problema das rodovias brasileiras tem sido o roubo de cargas (US\$ 32 milhões anuais, em média, segundo a CNT). As cargas mais visadas são pela ordem: produtos têxteis e confecções (15,7%), alimentícios (12%), eletroeletrônicos (10,6%) e de higiene e limpeza (7,1%). Cerca de 97,2% de toda carga roubada no país, concentra-se no Rio de Janeiro (63,6%) e São Paulo (33,6%), principalmente nas rodovias Presidente Dutra, Régis Bittencourt, Fernão Dias e Transbrasiliana.

² http://www.portalbrasil.net/brasil_transportes.htm, acessado em 10 de fevereiro de 2012.

A frota nacional de veículos é superior a 33 milhões de veículos (2001). A maioria dos veículos tem mais de 14 anos de uso (52,5%), a média dos ônibus é de 12,5 anos e dos caminhões é de 13,8 anos. A cidade brasileira com o maior número bruto de veículos é São Paulo (quase 9 milhões), entretanto a maior média per capita é da capital federal, Brasília.

O transporte urbano é inadequado em quase todas as cidades brasileiras, havendo uma verdadeira "guerra" com os perueiros e outros veículos que fazem o chamado transporte informal, concorrendo com o transporte público e o privado. As exceções são Curitiba e Porto Alegre. Nas cidades de médio porte (acima de 300 mil habitantes), cerca de 71% tem transporte clandestino. Os veículos mais utilizados são vans e peruas, mas observa-se por todo o país uma expansão da utilização de automóveis particulares, que captam passageiros nos pontos de ônibus. Isto se deve também à dificuldade financeira que tem exercido uma pressão cada vez maior sobre as classes média e baixa.

2.3 CONCESSÕES RODOVIÁRIAS

As concessões tiveram origem na Idade Média, quando os Senhores Feudais concediam o direito a exploração de suas minas ou terras aos vassalos mediante contratos, de acordo com Medauar (1995, p.11) :

Os antecedentes da concessão remontam à Idade Média, mencionando-se as concessões senhoriais e reais. No tocante às senhoriais ocorriam para transferência da administração de feudos ou para exploração de atividades em domínio pertencentes ao senhor feudal. Assim, senhores feudais regionais ou locais exploravam minas diretamente ou por meio de concessões. Eram utilizadas formas contratuais com a finalidade de garantir o empenho dos que executavam as atividades e de fixar diretrizes quanto à remuneração. Em troca da prestação de atividades, os senhores feudais atribuíam terras ou rendas (uma parte das rendas ou das taxas a receber). O senhor exercia fiscalização nas atividades, dava ordens e instruções e em certos casos rescindia a concessão, mesmo sem falhas do vassalo.

As características e o conceito legal da concessão, como menciona Medauar (1995, p.14), é a de que:

[...] a concessão é a transferência da prestação de serviço público, feito pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios, mediante concorrência, à pessoa jurídica ou consórcio de empresas, que demonstre capacidade para seu desempenho, por sua conta e risco e por prazo determinado.

Entendemos que a concessão é o direito em que o Estado transfere à iniciativa privada a responsabilidade de exercer um serviço público, em condições pré-fixadas sob condição contratual, mediante condições não precárias e dentro de um período determinado.

O estado de São Paulo, em 1996, deu início oficialmente ao programa denominado “Programa de Concessões Rodoviárias”, com a transferência de administração e conservação das principais rodovias troncais à iniciativa privada, por um período fixo, tendo como objetivo a melhoria da qualidade e segurança, proporcionando ótimos resultados aos usuários, com recuperação, manutenção, adequação e ampliação dessa malha viária de enorme fluxo de veículos, compatibilizando capacidade de demanda.

Trafegar pelas principais rodovias do Estado de São Paulo em boas condições se tornou uma realidade. Sem buracos, com sinalização adequada e em boas condições, dispo de serviços eficientes de socorro mecânico e médico.

O Governo transfere parte dessa malha à administração de grupos privados que têm meios para executar, e bem, a administração e conservação destes trechos de suma importância aos usuários que clamam por rodovias mais seguras e confortáveis, aos municípios abrangidos trazendo desenvolvimento, tecnologias e aumentando sua receita pelo recolhimento do ISS (Imposto Sobre Serviços), e à economia estadual.

2.4 TIPOS DE PAVIMENTAÇÃO

Com relação ao pavimento existem algumas peculiaridades que são destacadas como segue:

O pavimento³ é uma estrutura composta por camadas com a finalidade de resistir e transferir ao subleito os esforços provenientes do tráfego, sem sofrer alterações significativas ao longo do período para o qual foi projetada; oferecer melhores condições de segurança e conforto aos usuários e possibilitar menores custos operacionais dos veículos.

Em relação à camada de revestimos SILVA (2005, p. 11) explica que:

Tem por finalidade “impermeabilizar” o pavimento, aumentando a resistência à derrapagem, melhorar o conforto ao rolamento e resistir aos esforços causados pelo tráfego e pelo intemperismo. Podem ser usados Concreto de Cimento Portland (C.C.P.) ou Concreto Betuminoso Usinado a Quente (C.B.U.Q.) ou “Stone Mastique Asphalt” (S.M.A.), para tráfego pesado, e o P.M.Q. (Pré-Misturado a Quente), para o tráfego leve. Além destes revestimentos “a quente”, pode-se usar o P.M.F. (Pré-Misturado a Frio). No caso de acostamento, pode-se usar o T.S.S. (Tratamento Superficial Simples), enquanto o T.S.D. (Tratamento Superficial Duplo) e o T.S.T. (Tratamento Superficial Triplo) são empregados para tráfego médio ou leve.

Segundo o Manual Básico de Estradas Vicinais – Projeto, Construção, Operação do DER/SP (p. 108):

Tratamento Superficial Betuminoso são revestimentos aplicados sobre uma base ou sobre outra capa desgastada ou defeituosa. São executados de modo a propiciar o entrosamento das camadas alternadas e sobrepostas de ligante betuminoso e agregados. Os Tratamentos Superficiais podem ser Simples, Duplos, Triplos, segundo tenham uma, duas, ou três camadas de agregado e ligante asfáltico.

Outros tipos de revestimentos são os Usinado a Frio⁴ que “são misturas de asfaltos diluídos de petróleo ou de emulsão asfáltica com agregados. Algumas executadas em temperatura ambiente podem ser armazenadas para uso posterior” e Usinado a Quente⁵ que “são misturas de agregados, material de enchimento e cimento asfáltico de petróleo, realizada a quente em usina.

³ SÃO PAULO (Estado) Departamento de Estradas de Rodagem. **Manual Básico de Estradas Vicinais: Projeto, Construção e Operação**. P. 77.

⁴ SÃO PAULO (Estado) Departamento de Estradas de Rodagem. **Manual Básico de Estradas Vicinais: Projeto, Construção e Operação**. P. 118.

⁵ SÃO PAULO (Estado) Departamento de Estradas de Rodagem. **Manual Básico de Estradas Vicinais: Projeto, Construção e Operação**. P. 122.

Deverá haver completo recobrimento de todas as partículas do agregado pelo ligante betuminoso. A mistura deve ser distribuída a quente”.

Entretanto, A Bosca Distribuidora de Asfaltos S.A. (p. 105), diz que a Lama Asfáltica é a associação, em consistência fluida, de agregados ou misturas de agregados miúdos, material de enchimento (filler), emulsão asfáltica e água, devidamente espalhada e nivelada.

Grande parte das prestações de serviços é voltada para o setor público através de Licitações.

Conforme o Código Civil, artigo 594, Prestação de Serviço é:

Toda espécie de atividade ou trabalho lícito, material ou imaterial, contratada mediante retribuição, excluída as relações de emprego e outros serviços regulados por legislação específica.

Já em pesquisas na internet:

Prestação de serviços⁶ é o contrato em que uma das partes (prestador) se obriga para com a outra (tomador) a fornecer-lhe a prestação de uma atividade, mediante remuneração.

A licitação faz parte de alguma das modalidades de contratos firmados pela empresa.

FILHO (2005, p. 309) afirma que:

Licitação é um procedimento administrativo disciplinado por lei e por um ato administrativo prévio, que determina critérios objetivos de seleção da proposta de contratação mais vantajosa, com observância do princípio da isonomia, conduzido por um órgão dotado de competência.

E ainda em sites acessados através de pesquisas na internet:

Licitação⁷ é o procedimento administrativo formal em que a Administração Pública convoca, mediante condições estabelecidas em ato próprio (edital ou convite), empresas interessadas na apresentação de propostas para o oferecimento de bens e serviços.

⁶ <http://www.fortesadvogados.com.br/artigos.view.php?id=533>, acessado em 10 de fevereiro de 2012.

⁷ http://www.sg6.ufjr.br/licitacao_conceitos_principios.doc, acessado em 10 de fevereiro de 2012.

Licitação⁸ é processo de contratação de uma [Pessoa Jurídica](#) ou de uma [Pessoa Física](#) por parte de uma entidade da Administração Pública. Isso acontece utilizando-se de um sistema de comparação de [orçamentos](#) chamados de propostas das empresas que atendam as especificações legais necessárias, todas constantes dentro do edital. A empresa que oferecer a oferta mais vantajosa ao [governo](#), será a escolhida para o fornecimento do [produto](#) ou do [serviço](#).

CAPITULO 3 – A IMPORTÂNCIA DA ANÁLISE DE CUSTOS

3.1 CONCEITOS

A empresa necessita de planejamento para não ser tomada de surpresa por fatores externos e muitas vezes internos que podem elevar seus custos e reduzir seus lucros.

Contudo, planejamento é definido por SANVICENTE;SANTOS (1983, p. 16) como:

Planejar⁹ é estabelecer com antecedência as ações a serem executadas, estimar os recursos a serem empregados e definir as correspondentes atribuições de responsabilidades em relação a um período futuro determinado, para que sejam alcançados satisfatoriamente os objetivos porventura fixados para uma empresa e suas diversas unidades.

Entretanto, o Dicionário Michaelis afirma que planejar é a:

Determinação¹⁰ dos objetivos ou metas de um empreendimento, como também da coordenação de meios e recursos para atingi-los; planificação de serviços.

Em função da quantidade de equipamentos e funcionários é necessário ter grande conhecimento nessa área de gestão de custos para avaliar resultados, ter acompanhamento e controle visando os objetivos da empresa.

Conforme DUTRA (1991, p. 28):

Custo é a parcela do gasto que é aplicada na produção, ou em outra qualquer função de custo, gasto este desembolsado ou não. Custo é o valor aceito pelo comprador para adquirir um bem ou custo peã soma de todos os valores agregados ao bem desde a sua aquisição até a sua comercialização.

⁹ SANVICENTE, Antonio Zoratto; SANTOS, Celso da Costa. **Orçamento na administração de empresas – Planejamento e controle**. 2. ed. São Paulo: Editora Atlas, 1983.

¹⁰ <http://michaelis.uol.com.br/moderno/portugues/index.php?lingua=portugues-portugues&palavra=planejamento>, acessado em 10 de fevereiro de 2012.

Segundo FERREIRA E SOUZA (2000, p. 19):

Custo é o valor expresso em moeda corrente (R\$) de atividade e materiais efetivamente consumidos e aplicados na fabricação e comercialização dos produtos. Custo é a remuneração dos recursos financeiros, humanos e materiais consumidos na fabricação e comercialização da venda.

Conforme MEGLIORINI (2001, p. 7):

Custo são os gastos, não investimentos, necessários para fabricar os produtos da empresa, São os gastos efetuados pela empresa que farão nascer os seus produtos. Portanto, podemos dizer que os custos são os gastos relacionados aos produtos, posteriormente ativados quando os produtos objeto desses gastos forem gerados. De modo geral são os gastos ligados à área industrial da empresa.

Os custos são classificados em custos fixos e variáveis e de acordo com DUTRA (1991, p.37) define-se:

Custos fixos como os custos de estrutura que ocorrem período após período sem variação ou cujas variações não ocorrem como consequência de variação no volume de atividades em períodos iguais.

Custos variáveis como os custos que variam em função da variação do volume de atividade, ou seja, da variação da quantidade produzida no período. Quanto maior o volume de atividade no período, maior será o custo variável e, conseqüentemente, quanto menor o volume de atividade no período, menor será o custo variável.

Entretanto, para FERREIRA E SOUZA (2000, p. 31, 27).

Custos fixos todas as despesas que incidem sobre empresa no período em análise, independente ou não de realização de vendas ou de produção.

Custos variáveis são aqueles que variam proporcionalmente ao volume de produção e vendas da empresa, isto é, quando o volume aumenta esses custos aumentam na mesma proporção.

Já MEGLIORINI (2001, p. 12, 13), afirma que:

Custos fixos são aqueles decorrentes da estrutura produtiva instalada da empresa, que independem da quantidade que venha a ser produzida dentro do limite da capacidade instalada.

Custos variáveis são aqueles que aumentam ou diminuem, oscilando ao sabor do nível de produção.

É importante identificar o lucro que gera cada serviço prestado, por isso é fundamental saber qual a margem de contribuição obtida.

Segundo FERREIRA E SOUZA (2000, p. 29):

Margem de contribuição é o resultado da diferença entre a Receita sobre a Venda (à Vista e a Prazo) e os Custos Variáveis Totais, podendo ser: margem de contribuição do item; margem de contribuição da unidade e margem de contribuição geral, sofrendo influencia direta de dois fatores externos à empresa: o fornecedor e a concorrência. Fatores estes que estão fora do domínio da empresa e cujos determinantes alteram profundamente sua lucratividade.

Conforme MEGLIORINI (2001, p. 188):

Margem de contribuição é a diferença entre o preço de venda dos produtos e seus custos mais despesas variáveis. Esta diferença é a contribuição dos produtos a cobertura dos custos e despesas fixos e ao lucro da empresa.

LEONE (2001, p. 36) afirma que:

Margem de contribuição é a diferença entre o preço de venda unitário e o custo de vendas variável unitário. Denomina-se margem de contribuição porque é o valor que sobra do preço da venda, que contribui para a cobertura dos custos indiretos fixos, periódicos.

Para ser garantir no mercado tão competitivo quanto o atual é necessário prestar um serviço de qualidade, com eficiência e produtividade adequada.

CROSBY (1994, p. 31) definiu

Qualidade em termos concisos, ao conceituá-la como “qualidade é conformidade com os requisitos”. Assim, se um produto satisfaz todos os requisitos para este produto de acordo com seu modelo-padrão, ele é um produto de qualidade. Se o produto for fabricado corretamente na primeira vez, então os desperdícios seriam eliminados e a qualidade não seria dispendiosa.

Para LACOMBE (2004, p. 262) “qualidade é a totalidade de características de uma entidade que lhe confere a capacidade de satisfazer as necessidades explícitas e implícitas”.

Isso também faz parte da afirmação de OAKLAND (apud Caravantes 1997, p.62) que afirma:

Que a noção de qualidade depende fundamentalmente da percepção de cada um. O que tem qualidade para algumas pessoas pode não suprir as necessidades de outras. Ou seja, o conceito de qualidade dependeria da percepção pessoal do indivíduo.

Para LACOMBE (2004, p. 255) “produtividade é a relação entre os produtos e os fatores de produção empregados na sua obtenção”.

Produtividade¹¹ possui diferentes significados para diferentes pessoas, sob a luz de suas experiências próprias e interesses conforme Machado (1964). Tradicionalmente é o quociente de uma produção por um dos fatores de produção, tais como tempo, matéria prima e recursos financeiros. Nesse sentido, um conceito mais amplo de produtividade inclui eficiência e eficácia, no qual eficiência é a medida do desempenho do processo de conversão das entradas em saídas, enquanto eficácia é a medida do grau em que as saídas satisfazem os requisitos, conforme apresentado por Carvalho e Laurindo (2003).

Eficiência¹² é a capacidade de um indivíduo ou de um sistema de trabalho de obter bons desempenhos num determinado tipo de tarefa.

Para LACOMBE (2004, p. 15)

Eficiência é a capacidade de minimizar o uso de recursos para alcançar as metas definidas, isto é, a capacidade de otimizar o uso de recursos e seria medida pela relação entre os recursos aplicados e o produto final obtido.

Eficiência refere-se a relação entre os resultados obtidos e os recursos empregados¹³

É de suma importância o conceito de Logística Empresarial, considerando que muitas empresas ignoram essa importante ferramenta no processo de gestão do negócio, salientamos a definição de BALLOU (1993, p. 17) para a importância do sistema logístico:

A logística empresarial estuda como a administração pode prover melhor nível de retabilidade nos serviços de distribuição do cliente e consumidor, através de planejamento

¹¹ <http://www.pg.cefetpr.br/ppgep/revista/revista2005/PDF3/RGIv01n03a10.pdf>, acessado em 10 de fevereiro de 2012.

¹² Grande Enciclopédia Larousse Cultural. Vol. 9, p. 2026.

organizacional e controle efetivo para as atividades de movimentação e armazenagem que visam facilitar o fluxo de produtos.

Para NOVAES (2004, p.31), a origem do conceito de logística está ligada às operações militares. Os líderes que tinham visão de sua missão já buscavam-se organizar suas rotas, a estratégia para surpreender o inimigo, como isso ocorre a logística que foi um dos pontos chave do sucesso da época.

LARRAÑAGA (2003, p.34) comenta que logística é essencial para economia como um todo.

A logística é vital para economia e para a empresa sendo ainda um fator fundamental para incrementar o comércio regional e internacional. Sistemas logísticos eficientes e eficazes, ao permitir a redução do custo final dos produtos, significam um melhor padrão de vida para a sociedade.

Já FIGUEIREDO et al (2003, p. 454) nos mostra que:

Sistemas logísticos compõem-se de fluxos de informações e de produtos, em que os fluxos de informações acionam e controlam o fluxos de produtos.

Entretanto, após a análise de todos os custos que incidem no valor final proposto, podem haver alterações nos prazos de início, execução, no recebimento provisório e definitivo previstos no ato convocatório; nos processos tecnológicos a serem aplicados; nas matérias-primas a serem utilizadas; nas distâncias para entrega dos bens; no prazo para pagamento que afetam o valor do orçamento, sendo necessário o cálculo do equilíbrio econômico-financeiro e assim a solicitação de termos aditivos junto a Administração.

Segundo AZEVEDO et al (1996, p. 165)

O equilíbrio financeiro ou equilíbrio econômico do contrato administrativo, também denominado equação econômica ou equação financeira, é a relação que as partes estabelecem inicialmente, no ajuste, entre os encargos do contrato e a retribuição da Administração para a justa remuneração da obra, do serviço ou do fornecimento. Em última análise, é a correlação entre objeto do contrato e sua remuneração, originariamente prevista e fixada pelas partes em números absolutos ou em escala móvel. Essa correlação deve ser conservada durante toda a execução do contrato, mesmo que alteradas as cláusulas regulamentares da prestação ajustada, a fim de que se mantenha a equação financeira ou, por outras

palavras, o equilíbrio econômico-financeiro do contrato (Lei 8.666/93, art. 65, II, "d", e § 6º).

3.2 EXEMPLO – FRESAGEM E RECOMPOSIÇÃO

O processo de fresagem e recomposição de asfalto começa da seguinte forma: Primeiro é fresado o local danificado sem atingir a base, e posteriormente é feita uma pintura com o material ligante (RR 2C) esperando a ruptura do material, pois o ligante é base de água e só depois de evaporado a água é que se pode colocar o asfalto (CBUQ), depois da ruptura do ligante é colocado o CBUQ e compactado com o rolo pneu e o rolo chapa, para assim soltar o trânsito no local.

3.3 ILUSTRAÇÃO

O exemplo a seguir é de uma obra executada em 2011 pela LP Pavimentação, de Fresagem e recomposição gerida por mim:

CUSTO TOTAL - OBRA TBR 39/11 - AGOSTO/2011

CUSTO DE EQUIPAMENTOS - AGOSTO/2011

EQUIPAMENTO	QTDE	DIAS TRABALHADOS	VALOR MENSAL	M²(FRESA) EXECUTADO	VALOR/DIA	VALOR TOTAL
FRESA C/BOB CAT	1	30	R\$ 1,85	22411,21	R\$ 1.382,02	R\$ 41.460,74
ROLO CHAPA	1	30	R\$ 14.000,00		R\$ 466,67	R\$ 14.000,00
ROLO PNEU	1	30	R\$ 14.000,00		R\$ 466,67	R\$ 14.000,00
VIBRO ACABADORA	1	30	R\$ 25.000,00		R\$ 833,33	R\$ 25.000,00
ESPARGIDOR	1	30	R\$ 15.000,00		R\$ 500,00	R\$ 15.000,00
CAMINHÃO PIPA	1	30	R\$ 9.000,00		R\$ 300,00	R\$ 9.000,00
CAMINHÃO PRANCHA	1	30	R\$ 13.000,00		R\$ 433,33	R\$ 13.000,00
ÔNIBUS	1	30	R\$ 6.000,00		R\$ 200,00	R\$ 6.000,00
CAMINHÕES CAÇAMBA	9	30	R\$		R\$	R\$

			6.500,00		1.950,00	58.500,00
VALOR TOTAL						R\$ 195.960,74

CUSTO DE MATERIAL UTILIZADO - AGOSTO/2011

MATERIAL	M³ APLICADO	DIAS TRABALHADOS	TOTAL DE CBUQ/TON	CAP/TON DEVIDO	VALOR TON/CAP	VALOR TOTAL
CBUQ/CAP	876	30	2190	262,8	R\$ 1.240,00	R\$ 325.872,00

MATERIAL	M² APLICADO	DIAS TRABALHADOS	TOTAL DE RR 2C	VALOR KG/RR 2C		VALOR TOTAL
RR 2C	20000	30	22411,21	R\$ 1,00		R\$ 22.411,21

VALOR TOTAL						R\$ 348.283,21
--------------------	--	--	--	--	--	-----------------------

CUSTO ALIMENTAÇÃO / ALOJAMENTO E COMBUSTÍVEL - AGOSTO/2011

CENTRO DE CUSTO	DIAS TRABALHADOS	VALOR DIÁRIO				VALOR TOTAL
ALIMENTAÇÃO	25	R\$ 512,18				R\$ 12.804,50
ALOJAMENTO	25	R\$ 88,00				R\$ 2.200,00
COMBUSTÍVEL	25	R\$ 997,40				R\$ 24.935,00
DIVERSOS (MANUTENÇÃO)	25	R\$ 96,00				R\$ 2.400,00
VALOR TOTAL						R\$ 42.339,50

CUSTO DE MÃO DE OBRA - AGOSTO/2011

FUNCIONÁRIOS	QTDE		DIAS TRABALHADOS	VALOR MENSAL	VALOR DIÁRIO	VALOR TOTAL
MÃO DE OBRA	25		30	R\$ 60.000,00	R\$ 2.000,00	R\$ 60.000,00
SEGURANÇA NOTURNO	1		25	R\$ 2.400,00	R\$ 80,00	R\$ 2.000,00
LABORATÓRIO	1		25	R\$ 14.500,00	R\$ 483,33	R\$ 12.083,33
VALOR TOTAL						R\$ 74.083,33

FATURAMENTO PARCIAL DO MÊS DE AGOSTO/2011

M³ APLICADO	DIAS TRABALHADOS	QTDE DIÁRIA	VALOR M³	VALOR DIÁRIO		VALOR TOTAL
876	30	29,2	R\$ 1.200,00	R\$ 35.040,00		R\$ 1.051.200,00

VALOR BRUTO	IMPOSTOS	VALOR IMPOSTO				VALOR LIQUIDO
R\$ 725.328,00	18%	R\$ 130.559,04				R\$ 594.768,96

TOTAL CUSTOS E FATURAMENTO - AGOSTO/2011

VALOR TOTAL - CUSTOS	VALOR TOTAL - FATURAMENTO
R\$ 660.666,78	R\$ 920.640,96

LUCRO LÍQUIDO	
R\$	259.974,18













4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em relação a obra exemplificada, deve ser levada em consideração o clima, pois as chuvas atrapalham as obras e com um planejamento baseado nos períodos de chuva dos anos anteriores é possível planejar melhor a execução da obra levando sempre em consideração que o clima é imprevisível.

Essa obra foi executada dentro do cronograma previsto, pois foi feito um bom planejamento da logística, pois as usinas de asfalto que nos atenderam estavam próximas da obra, facilitando assim o transporte e conseguindo assim uma produção maior e pode-se levar em consideração a boa mão de obra qualificada e equipamentos novos e revisados.

Em resumo, para se ter um resultado favorável no faturamento de uma obra de pavimentação deve-se ter um planejamento de custos e logística, assim é possível obter lucros.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AZEVEDO, Eurico de Andrade et al. **Licitação e Contrato Administrativo**. São Paulo: Malheiros, 1996.
- BALLOU, Ronald H. **Logística Empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física**. Sao Paulo: Atlas, 1993.
- BATEMAN, Thomas S. e SNELL, Scott A. **Administração: construindo vantagem competitiva**. São Paulo: Editora Atlas, 1998.
- BOSCA Distribuidora de Asfaltos S.A. **Pavimentação Asfáltica: Especificações de Serviços**. Curitiba/PR
- CARVALHO, M. M.; LAURINDO, F. J. B. **Estratégias para competitividade**. São Paulo: Editora Futura, 2003.
- CROSBY, Phillip B. **Qualidade é investimento**. 6ª Ed. Rio de Janeiro: Editora José Olympio, 1994.
- DUTRA, René Gomes. **Custos: Uma abordagem prática**. 3ª Ed. São Paulo: Editora Atlas, 2001.
- FERREIRA, José Ângelo e Souza, William Jackson. **Custos na Prática**. 2ª Ed. São Paulo: Editora STS, 2000.
- FIGUEIREDO, Kleber Fossati el al. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento do fluxo de produtos e dos recursos**. Sao Paulo: Atlas, 2003.
- FILHO Marçal Justen. **Curso de Direito Administrativo**. São Paulo: Editora Saraiva, 2005.
- GRANDE Enciclopédia Larousse Cultural. São Paulo: Editora e Gráfica Plural, 1995.
- LACOMBE, Francisco José Masset. **Dicionário de Administração**. São Paulo: Editora Saraiva, 2004.
- LARRANAGA, Felix Alfredo. **A Gestão Logística Global**. São Paulo: Aduaneiras, 2003.

LEONE, George Guerra. **Custos: Um enfoque administrativo**. 14^o Ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2001.

LEONE, George S. G. **Custos: Planejamento, Implantação e Controle**. 2^a Ed. São Paulo: Editora Atlas, 1994.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de Custos: inclui o ABC**. 8^a Ed. São Paulo: Editora Atlas, 2001.

MEDAUAR, Odete et al. **Concessão de Serviço Público**. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 1995.

MEGLIORINI, Evandir. **Custos**. São Paulo: Editora Makron Books, 2001.

MELLO, Celso Antonio Bandeira de. **Curso de Direito Administrativo**. São Paulo: Malheiros Editores, 2004.

NOVAES, Antonio Galvao. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégias operação e avaliação**, 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

OAKLAND, J. S. **Gerenciamento da qualidade total**. São Paulo: Editora Nobel, 1994.

SANVICENTE, Antonio Zoratto; SANTOS, Celso da Costa. **Orçamento na administração de empresas – Planejamento e controle**. 2. ed. São Paulo: Editora Atlas, 1983.

SÃO PAULO (Estado) Departamento de Estradas de Rodagem. **Manual Básico de Estradas Vicinais: Projeto, Construção e Operação**.

SÃO PAULO (Estado) Departamento de Estradas de Rodagem. **Manual de Normas: Pavimentação**. São Paulo, DER-SP, 1991.

SILVA, Paulo Fernando A. **Manual de Patologia e Manutenção de Pavimentos**. 1. ed. São Paulo: Editora Pini, 2005.

REFERÊNCIAS ELETRONICAS

<http://www.hidropav.com.br/br2/pavimentacao.php>, acessado em 10 de fevereiro de 2012.

<http://www.fortesadvogados.com.br/artigos.view.php?id=533>, acessado em 10 de fevereiro de 2012.

http://www.sg6.ufrj.br/licitacao_conceitos_principios.doc, acessado em 10 de fevereiro de 2012.

<http://www.pg.cefetpr.br/ppgep/revista/revista2005/PDF3/RGIv01n03a10.pdf>, acessado em 10 de fevereiro de 2012

http://www.portalbrasil.net/brasil_transportes.htm, acessado em 10 de fevereiro de 2012.

<http://michaelis.uol.com.br/moderno/portugues/index.php?lingua=portugues-portugues&palavra=planejamento>, acessado em 10 de fevereiro de 2012.