

SISERV 7.0
SIMULAÇÃO DE SERVIÇOS



MANUAL
DA EMPRESA

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS À *BERNARD SISTEMAS*®

BERNARD SISTEMAS LTDA.

Florianópolis, Junho de 2016.

Este Manual pode ser alterado sem aviso prévio.

Este manual é de uso exclusivo nas simulações do SISERV 7.0 (simulador de serviços). Ele pode ser fotocopiado ou disponibilizado em meio eletrônico (versão em PDF) para distribuição aos participantes destas simulações. Qualquer outro uso deve ser previamente autorizado, por escrito, pela Bernard Sistemas®.

ORIENTAÇÕES PARA LEITURA DESTE MANUAL

Este manual foi elaborado com o objetivo de explicar o funcionamento da empresa simulada e o ambiente em que ela está inserida. A compreensão das explicações e definições apresentadas nesse manual é fundamental para a participação na simulação. A empresa é administrada por equipe de participantes, que são divididos por funções gerenciais. Portanto, a leitura deste manual deve seguir esta divisão, conforme apresentado a seguir:

- O capítulo 1 apresenta os **participantes**, a **dinâmica** da simulação de serviços, a **bolsa de valores** e os **relatórios** emitidos. Este capítulo deve ser lido por **todos** os participantes, pois apresenta informações básicas da simulação.
- O capítulo 2 disponibiliza informações sobre a **área de vendas**. A prioridade de leitura deve ser para o **responsável** desta área.
- O capítulo 3 apresenta informações da **área operacional**. A prioridade de leitura deve ser para o **responsável** desta área.
- O capítulo 4 disponibiliza informações sobre a **área de recursos humanos**. A prioridade de leitura deve ser para o **responsável** desta área.
- O capítulo 5 apresenta informações da **área financeira**. A prioridade de leitura deve ser para o **responsável** desta área.
- **Apêndice** – Tabelas de consulta rápida – Os participantes podem utilizar estas tabelas para obter informações resumidas do Manual.

Pela estrutura de leitura do manual, observa-se que a equipe ideal é de 4 participantes. Se ela tiver menos ou mais integrantes, a leitura dos capítulos 2 a 5 deve ser ajustada com alguns participantes assumindo mais de uma função, ou dividindo algumas funções por dois participantes. Durante a simulação os participantes irão observar que é possível trabalhar com várias funções. Isto é aconselhável para que aprendizado proporcione a **visão sistêmica** do funcionamento da empresa.

SUMÁRIO

1 – Introdução	1-01
1.1 – Participantes	1-01
1.2 – Dinâmica	1-01
1.3 – Bolsa de Valores	1-02
1.4 – Relatórios	1-02
2 – Administração de Vendas	2-01
2.1 – Características dos Serviços Prestados	2-01
2.2 – Demanda	2-01
2.2.1 – Preço de Venda	2-01
2.2.2 – Propaganda	2-02
2.2.3 – Qualidade dos Serviços	2-02
2.2.4 – Imagem dos Serviços	2-02
2.2.5 – Sazonalidade	2-03
2.2.6 – Crescimento do Macro Setor	2-03
2.3 – Limitação de Contratos	2-03
2.4 – Multas	2-04
2.5 – Decisões a Tomar	2-04
3 – Administração Operacional	3-01
3.1 – Equipamentos	3-01
3.1.1 – Compra de Equipamentos	3-02
3.1.2 – Venda de Equipamentos	3-03
3.1.3 – Suprimentos e Reposição de Estoques	3-03
3.2 – Instalações	3-04
3.2.1 – Instalações Necessárias	3-04
3.2.2 – Instalações Próprias	3-04
3.2.3 – Construção de Instalações	3-05
3.2.4 – Aluguel de Instalações	3-05
3.3 – Depreciação	3-05
3.4 – Insumos para Serviços 1 e Serviço 2	3-05
3.5 – Cálculo da capacidade de prestação dos serviços	3-06
3.6 – Decisões a Tomar	3-07
4 – Administração de Recursos Humanos	4-01
4.1 – Contratação	4-01
4.2 – Demissão	4-02
4.3 – Salário	4-02
4.4 – Treinamento	4-03
4.5 – Participação nos Lucros	4-03

4.6 – Hora-Extra	4-03
4.7 – Motivação	4-03
4.8 – Produtividade	4-04
4.9 – Decisões a Tomar	4-04
5 – Administração Financeira	5-01
5.1 – Tipos de Empréstimos	5-01
5.1.1 – Empréstimo Emergencial	5-01
5.1.2 – Empréstimo Curto Prazo	5-01
5.1.3 – Empréstimo Longo Prazo	5-01
5.2 – Financiamento	5-02
5.3 – Aplicação	5-02
5.4 – Imposto de Renda	5-02
5.5 – Dividendos	5-02
5.6 – Atrasos	5-02
5.7 – Decisões a Tomar	5-03

Apêndice - Tabelas de Consulta Rápida da Simulação de Serviços

1 - INTRODUÇÃO

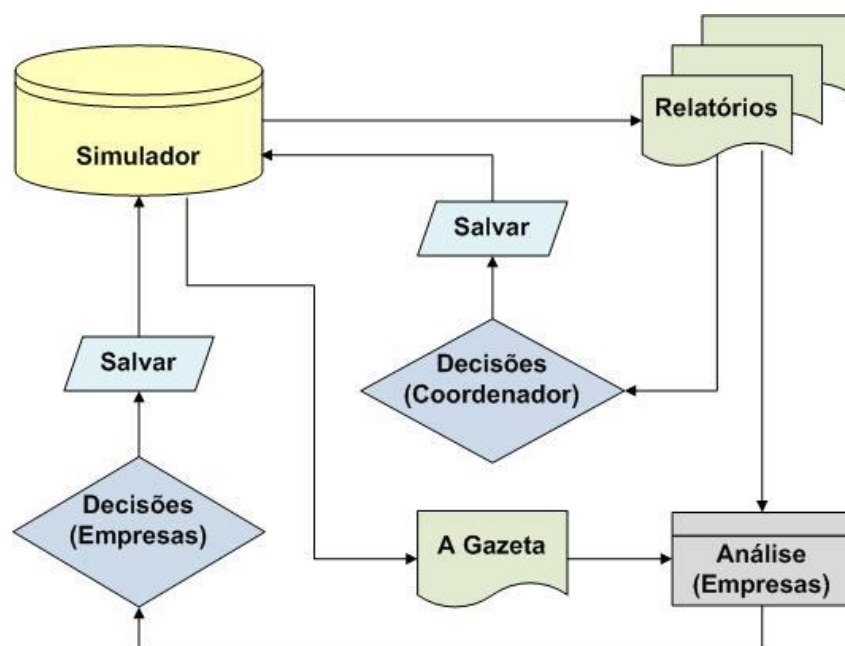
O simulador *SISERV* simula o ambiente empresarial do setor de serviços. As empresas simuladas são sociedades anônimas de capital aberto tendo, portanto, suas ações cotadas na Bolsa de Valores. Os itens a seguir apresentam os participantes da simulação, a sua dinâmica, o funcionamento da bolsa de valores e os relatórios emitidos pelo simulador.

1.1 - PARTICIPANTES

Sugere-se que cada empresa seja formada por equipe de até quatro participantes. As equipes representam as diretorias das empresas, devendo ser divididas nas funções de Vendas, Operacional, Recursos Humanos e Financeira. A condução da simulação ficará a cargo de uma pessoa denominada “Coordenador”, que será o responsável pela definição das variáveis macroeconômicas.

1.2 - DINÂMICA

A simulação inicia com a distribuição de relatórios empresariais e de um jornal informativo, intitulado “A Gazeta”, que é editado pelo coordenador. No primeiro período, os relatórios são os mesmos para todas as empresas. Elas partem, portanto, de uma mesma situação inicial. Os relatórios e a Gazeta são os instrumentos básicos para que as empresas tomem decisões para o próximo período (trimestre). Outros relatórios e gráficos de desempenho também poderão ser distribuídos pelo coordenador para facilitar o processo da tomada de decisões. As decisões das empresas e do coordenador são então inseridas no simulador *SISERV*, que as processa, gerando novos relatórios. O coordenador da simulação edita então outro jornal que, juntamente com os novos relatórios, permitirão um novo processo da tomada de decisões. Esta dinâmica se repete de modo que durante a simulação possam ser simulados vários trimestres da administração de uma empresa.



Fluxograma da dinâmica do curso de Simulação de Serviços

1.3 - BOLSA DE VALORES

As ações das empresas sofrem dois tipos de influências que determinam suas oscilações na Bolsa de Valores. O primeiro tipo é a situação geral do mercado de capitais. As oscilações resultantes dessa situação são reflexos de indicadores macroeconômicos. As variações de preços das ações resultantes dessa oscilação se darão em igual intensidade entre as empresas, não alterando a relação de preço entre as suas ações. O outro tipo de influência é o desempenho individual das empresas. Desempenho este, resultante da boa ou má gestão. Este desempenho é avaliado pelos indicadores de Patrimônio Líquido, Margem de Lucro líquida, Rentabilidade do Ativo, Participação nas Vendas (em quantidade vendida no período), Endividamento Total (em relação ao Ativo) e Capital Circulante Líquido.

Todos os indicadores possuem o mesmo peso, com exceção do Patrimônio Líquido que tem peso 3. Caso a empresa tenha endividamento anormal (empréstimo emergencial e/ou atrasos de pagamentos), o valor da ação será reduzido, sinalizando que o mercado percebe esta empresa como de maior risco. A empresa que alcançar o melhor desempenho no conjunto destes indicadores terá suas ações mais valorizadas. Em casos extremos a empresa pode não ser listada na bolsa de valores. Isto ocorre quando ela tiver um desempenho muito ruim. Eventualmente poderão ocorrer capitalizações feitas por meio de oferta primária de ações lançadas no mercado. Neste caso, o valor capitalizado será deduzido do Patrimônio Líquido para efeito de cálculo do valor das ações. Se existir a possibilidade deste tipo de capitalização, ela será informada na Gazeta.

1.4 - RELATÓRIOS

Os relatórios da simulação contêm todas as informações necessárias para a tomada de decisões. Estes relatórios são: Contábil, Mercado, Operacional e a Gazeta. O Relatório Operacional apresenta informações confidenciais da empresa. Os Relatórios Contábil, de Mercado e a Gazeta são os mesmos para todas as empresas. Os relatórios citados anteriormente são indispensáveis para o processo de tomada das decisões. Outros relatórios poderão ser entregues esporadicamente pelo coordenador. A seguir são apresentadas informações básicas constantes em cada relatório. Explicações dos itens dos relatórios estão disponíveis na opção de Ajuda do site da simulação.

Relatório Contábil: Este relatório apresenta o Balanço Patrimonial (BP) e a Demonstração de Resultado do Exercício (DRE). A análise deste relatório pode trazer muitas informações importantes da empresa e de suas concorrentes.

Relatório de Mercado: Este relatório apresenta a situação geral do mercado (demanda, contratos firmados, diferença entre a demanda e contratos firmados, participação de mercado, preço, imagem da empresa e propaganda média aplicada por empresa), contratos executados pelas empresas, preço dos contratos de cada empresa, cotação das ações das empresas e indicadores macroeconômicos (conjuntura econômica e preços dos fornecedores).

Relatório Operacional: As informações contidas neste relatório são confidenciais e relativas às áreas: comercial, operacional, recursos humanos e finanças. O Relatório Operacional apresenta, para cada área, as informações geradas no período, bem como as respectivas decisões tomadas.

Gazeta: É nesse documento que o coordenador divulga as suas decisões tomadas para a simulação. As empresas encontram nesse jornal os preços de todos os fornecedores, a Taxa Básica de Juros (TBJ), a taxa de juros dos fornecedores, percentual de prejuízo ou lucro na venda de equipamentos usados, bem como as demais informações macroeconômicas necessárias para o processo de tomada das decisões. Notícias também são apresentadas nesse jornal.

2 - ADMINISTRAÇÃO DE VENDAS

A administração de vendas é responsável pela execução da política comercial adotada pela empresa. O conhecimento do mercado se torna fundamental para o bom gerenciamento das vendas dos serviços oferecidos. Os itens a seguir apresentam detalhes sobre a comercialização dos diferentes tipos de serviços.

2.1 - CARACTERÍSTICAS DOS SERVIÇOS PRESTADOS

A empresa pode comercializar até três tipos de serviços, que são baseados na formação escolar necessária para os referidos empregados. Estes serviços são comercializados por contratos prévios, ou seja, são negociados (firmados) em um período e prestados (executados) no período seguinte. Cada contrato corresponde ao trabalho de 1 (um) homem por um período (três meses, sem horas-extras), considerando produtividade de trabalho igual a 1,0. Variações de produtividade (positiva ou negativa) e horas-extras (variação positiva) resultam em variações na capacidade de prestar o trabalho em igual intensidade. Os serviços são fornecidos para várias empresas industriais e comerciais, ou seja, a empresa não está vulnerável em função da dependência de poucos clientes. Cada serviço tem características próprias com relação à formação escolar dos empregados, demanda básica e sazonalidades. A tabela a seguir apresenta as principais características dos serviços.

CARACTERÍSTICAS DOS SERVIÇOS

Serviço	1	2	3
Formação escolar dos empregados	Baixa	Média	Alta
Demanda básica dos contratos prévios ^{*1}	700	220	72
Sazonalidade positiva	-	30% P4 ^{*2}	40% P4 ^{*2}
Sazonalidade negativa	10% P1 ^{*3}	-	-

^{*1} Esta demanda é aproximada, para cada empresa, e se refere ao início do período 1

^{*2} P = Quarto período de cada ano.

^{*3} P = Primeiro período de cada ano.

2.2 - DEMANDA

O número de contratos a serem firmados está diretamente relacionado com a demanda. A empresa deve procurar equilibrar a demanda com as vendas para evitar desperdiçar recursos. No Relatório Operacional são apresentadas as demandas e vendas da empresa em cada serviço. No Relatório de Mercado são apresentadas as somas das demandas e vendas individuais de cada empresa. A demanda é influenciada pelos fatores: propaganda, preço dos contratos, imagem dos serviços prestados, sazonalidade e crescimento do macro setor. Os fatores preço, imagem e propaganda são controláveis pelas empresas. A sazonalidade e o crescimento do macro setor são variáveis macroeconômicas, não sendo diretamente controladas pelas empresas. Os serviços são pagos mensalmente, portanto, o prazo de pagamento será sempre à vista. Os itens a seguir fornecem maiores detalhes sobre cada fator que influencia a demanda pelos serviços.

2.2.1 - PREÇO DE VENDA

O preço do contrato praticado por uma empresa tem influência decisiva na demanda por seus serviços. O comportamento da demanda é inversamente proporcional ao preço, ou seja, a demanda diminui à medida que o preço aumenta. Se a empresa não quiser comercializar algum

tipo de serviço, basta colocar o seu preço igual a zero na folha de decisões. O preço da concorrência também influencia na demanda por serviços. Se as demais variáveis que influenciam na demanda permanecerem constantes, a empresa que praticar os menores preços, terá uma maior demanda por contratos.

2.2.2 - PROPAGANDA

A intensidade de propaganda aplicada pela empresa é determinada pelo número de campanhas aplicadas no período. Essas campanhas são realizadas por agências de propaganda. Em cada período, estas agências podem realizar até 9 campanhas para cada serviço, por empresa. A demanda é diretamente proporcional à propaganda aplicada, ou seja, quanto maior o número de campanhas aplicadas para um serviço, maior será a sua demanda. Existe, porém, um efeito de saturação da propaganda, onde ocorre um aumento muito pequeno na demanda em relação ao número de campanhas adicionais aplicadas.

As empresas devem, então, determinar o número ótimo de campanhas a serem aplicadas a cada serviço para evitar o desperdício de recursos. A propaganda realizada em um período tem seu efeito distribuído em três períodos de forma decrescente. A maior parte do efeito se dá no próprio período de aplicação (período P), outra parte se dá no período P+1 e uma pequena parte influi na demanda do período P+2. Considera-se que, para um mesmo número de propaganda aplicada, o seu efeito será o mesmo, independentemente da qualidade do trabalho realizado. As empresas clientes não julgam, portanto, a qualidade da campanha de propaganda realizada, nem a eficácia do meio de divulgação adotado.

2.2.3 - QUALIDADE DOS SERVIÇOS

A qualidade do serviço prestado pela empresa é uma variável subjetiva, sendo definida pela percepção que o cliente tem do serviço prestado. O Relatório Operacional apresenta esta percepção utilizando faixas, podendo ser Ótima, Boa, Regular, Ruim ou Péssima. Qualidade péssima indica que a percepção de qualidade do serviço avaliada pelo cliente é a pior possível. Qualidade Ótima indica que o serviço prestado pela empresa superou as expectativas do cliente. A percepção de qualidade é formada por fatores de motivação no trabalho, treinamento recebido pelos empregados e efetiva realização do serviço.

2.2.4 - IMAGEM DOS SERVIÇOS

A imagem é formada pela qualidade que os clientes atribuíram para os serviços prestados nos últimos 2 (dois) períodos simulados, tendo maior impacto o período mais recente. Esta imagem é expressa em faixas, podendo ser Ótima, Boa, Regular, Ruim ou Péssima. A imagem da empresa não afeta a demanda total pelo serviço, mas sim a participação relativa nas vendas dos serviços. Por exemplo, se uma empresa melhorou a imagem do serviço prestado, a sua demanda poderá aumentar, não pelo aumento da demanda total do mercado, mas sim pela retirada de clientes das empresas concorrentes. A imagem que os clientes têm de um tipo de serviço prestado pela empresa não interfere na imagem do outro tipo de serviço prestado pela mesma empresa, ou seja, os serviços, embora prestados pela mesma empresa, não são assim percebidos pelos clientes.

A intensidade da imagem indica quanto da imagem da empresa é conhecida pelo conjunto de clientes que formam o mercado. A intensidade da imagem é calculada em função dos contratos

acumulados realizados pela empresa em relação à média dos contratos totais realizados para cada tipo de serviço, sendo expressa em: Muito Baixa, Baixa, Média, Alta ou Muito Alta.

Os dois fatores de imagem percebidos pelo mercado (mensuração e intensidade) fazem parte do Relatório de Mercado e podem ser utilizados como instrumento de decisão. Por exemplo: Uma empresa tem uma boa imagem perante os seus clientes, mas a intensidade de sua imagem é baixa. Estas informações indicam que os seus clientes consideram que ela presta um serviço de boa qualidade, mas o mercado como um todo não tem uma imagem muito bem definida do serviço prestado pela empresa, dada à sua baixa participação no mercado. Nesta situação a empresa pode aumentar a sua penetração no mercado apenas melhorando a sua política comercial. Caso a empresa tivesse uma imagem do serviço prestado no nível Ruim, qualquer tentativa de aumentar a sua participação no mercado deveria ser precedida de uma melhoria na qualidade dos seus serviços prestados.

2.2.5 - SAZONALIDADE

Os serviços apresentam uma sazonalidade em determinados períodos do ano. Esta sazonalidade é refletida em um percentual, que se mantém todos os anos, desde que as políticas comerciais das empresas participantes do mercado também se mantenham constantes. A variação deste percentual poderá ser superior ou inferior, dependendo da política geral do setor em relação a preço, propaganda e crescimento do macro setor. A demanda de um serviço retorna ao seu nível normal quando o período de sazonalidade termina. Essa sazonalidade está associada aos trimestres do ano, podendo ser positiva ou negativa, dependendo do serviço. Os serviços 2 e 3 apresentam elevação de 30% e 40%, respectivamente, no quarto trimestre de cada ano (períodos 4, 8 e 12). O serviço 1 sofre uma queda na demanda de 10% no primeiro trimestre de cada ano (períodos 1, 5, 9 e 13).

É importante ressaltar que a sazonalidade é para a prestação de serviço. Assim, os contratos prévios devem ser negociados, e firmados, pela área comercial no período anterior. Por exemplo, a expectativa é que haja uma demanda 30% maior por contratos prévios do serviço 2 no terceiro período de cada ano. Estes contratos deverão ser prestados no período seguinte.

2.2.6 - CRESCIMENTO DO MACRO SETOR

O índice de crescimento do macro setor é determinado pelo crescimento do setor de serviços como um todo. Um aumento de 2% neste índice, por exemplo, indica que a demanda total dos 3 serviços também cresceu 2%, considerando que as demais variáveis que influenciam a demanda não sofram variações. Esta variável macroeconômica poderá ser positiva, negativa ou nula. Quando positiva, indica que o macro setor está em expansão. Quando negativa, indica uma retração. Quando zero, indica que, na média, não há variação de crescimento dos micros setores que fazem parte do macro setor de serviços. O crescimento do macro setor ocorrido em cada período é divulgado nos indicadores macroeconômicos do Relatório de Mercado.

2.3 - LIMITAÇÃO DE CONTRATOS

A política comercial pode estimular uma demanda por contratos maior do que a sua capacidade de prestação dos serviços. Sabendo desta possibilidade, a empresa pode ter duas estratégias a adotar. A primeira é limitar os contratos prévios a firmar com base na sua capacidade. Neste caso, toda a demanda excedente será transferida para a concorrência. A segunda opção é não limitar a

negociação dos contratos, firmando todos os contratos prévios demandados. Neste caso, a empresa corre o risco de não conseguir aumentar a sua capacidade de prestação de serviço para o próximo período e pagar multa pela quebra dos contratos firmados e não executados.

2.4 - MULTAS

A empresa deve pagar multa para os clientes em função de contratos prévios firmados e não executados. O valor da multa é de 30% do preço dos contratos prévios vigente no período anterior (quando o contrato foi firmado). Uma vez paga a multa, a empresa não mais irá prestar este serviço contratado. O pagamento das multas, além do efeito econômico-financeiro (irá gerar uma despesa e um desembolso no caixa), ainda irá influenciar negativamente na qualidade e na imagem deste serviço.

2.5 - DECISÕES A TOMAR

A área comercial tem por objetivo vender contratos de prestação de serviços. As decisões a serem tomadas são relativas a preço dos contratos e propaganda por tipo de serviço. Como medida de prudência o comercial poderá limitar os contratos prévios a serem firmados. Com isto evita-se o pagamento de multas por contratos firmados e não prestados por causa da falta de capacidade operacional. A limitação de contratos prévios fornece uma medida de crescimento controlado para a empresa.

3 - ADMINISTRAÇÃO OPERACIONAL

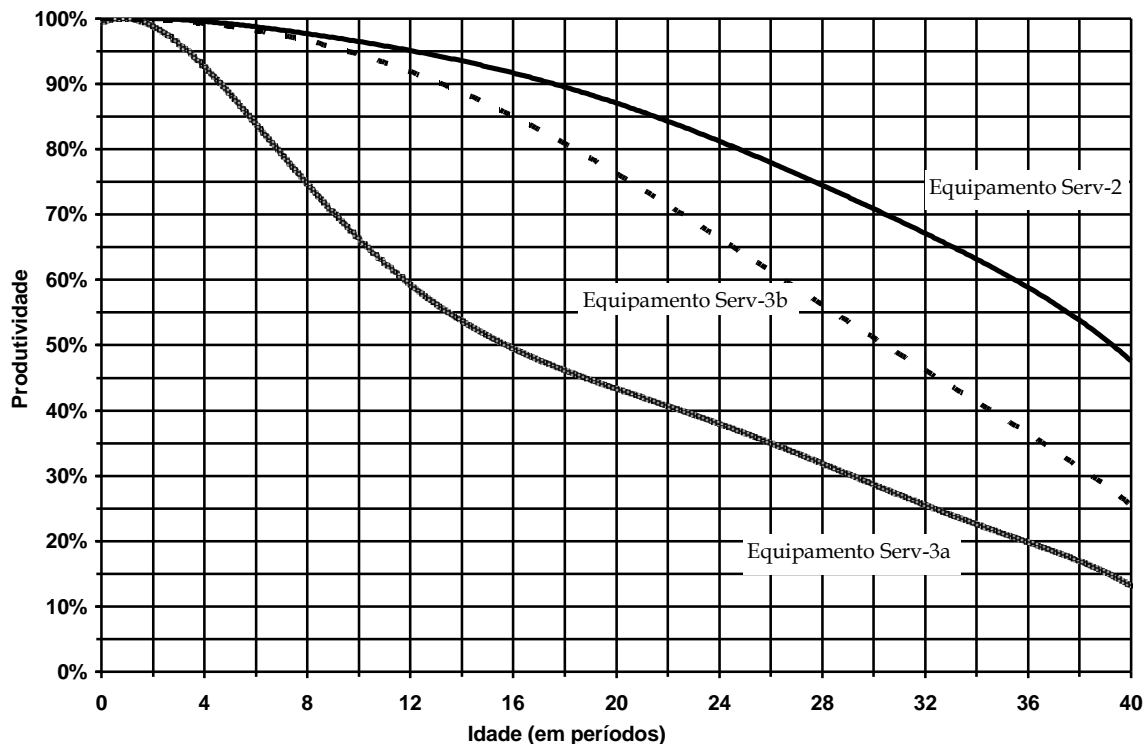
A administração operacional é responsável pela execução dos serviços. Para tanto, a empresa necessita fazer o gerenciamento de equipamentos (compra, venda e estoques de peças e material de consumo), instalações (necessidades, construção e aluguel), depreciação (prédios e equipamentos), insumos para o Serviço 1 e Serviço 2 e empregados (melhor detalhado em capítulo específico). Os itens a seguir apresentam de forma mais detalhada as atividades da administração operacional.

3.1 - EQUIPAMENTOS

A empresa pode utilizar três tipos de equipamentos na prestação de serviços. O equipamento Serv-2 é necessário para prestar o serviço 2. Os equipamentos Serv-3a e Serv-3b variam tecnologicamente. A diferença tecnológica é percebida, principalmente, na queda gradativa de produtividade destes equipamentos, ou seja, o equipamento Serv-3b, mais avançado, tem uma queda de produtividade menor que o equipamento Serv-3a à medida que os equipamentos envelhecem. Um contrato de serviço 3 pode ser prestado utilizando o equipamentos Serv-3a ou o equipamento Serv-3b.

Para calcular a produtividade média de cada tipo de equipamento é utilizado um gráfico. Pelas curvas do gráfico observa-se que o equipamento Serv-2 é o mais estável, ou seja, tem a menor queda de produtividade à medida que a idade aumenta. O equipamento Serv-3a tem a maior queda de produtividade em função do envelhecimento dos equipamentos. Esta queda é ainda mais acentuada se considerado que o equipamento Serv-3b executa o mesmo serviço.

Produtividade X Idade dos Equipamentos



A produtividade média de cada tipo de equipamento é encontrada tomando a idade média do equipamento que se encontra no Relatório Operacional e, a partir dos valores do eixo X, seguir uma reta vertical até atingir a intercessão com a linha do respectivo equipamento. Encontrada esta intercessão, basta correr uma reta horizontal e verificar qual a respectiva produtividade. Por exemplo, a produtividade média dos equipamentos Serv-2 com idade média de 24 períodos é de 80%.

Observação: No início do período 1 a produtividade média dos equipamentos do tipo Serv-2 e Serv-3a são, respectivamente, 95,9% e 90,6%.

Para calcular a idade média de cada equipamento, veja o exemplo: A empresa possui 84 equipamentos Serv-2 distribuídos conforme a tabela a seguir.

EQUIPAMENTO Serv-2	
Idade (em períodos)	Quantidade
5	44
10	30
24	10
Total	84

A idade média destes equipamentos é obtida somando-se a multiplicação do número de equipamentos pela sua idade e depois dividindo o resultado pelo número total de equipamentos.

$$\text{Idade Média} = (44 \times 5 + 30 \times 10 + 10 \times 24) / 84 = 9,0476 = 9 \text{ períodos}$$

Além da produtividade dos equipamentos, ainda devem ser considerados os gastos com a utilização dos equipamentos e o número médio de empregados que cada equipamento comporta. As especificações de cada tipo de equipamento estão descritas na tabela a seguir:

TABELA DE ESPECIFICAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS

Equipamento	Serv-2	Serv-3a	Serv-3b
Número de empregados por equipamento *1	2,0	1,0	
Utilização	Serviço 2	Serviço 3	
Suprimentos por período *2	10%*3	10%*3	

*1 Número de empregados que utilizam o equipamento.

*2 Materiais de consumo e peças de reposição para funcionamento dos equipamentos.

*3 Tomando como base o preço de um equipamento novo.

3.1.1 - COMPRA DE EQUIPAMENTOS

Os fornecedores apresentam políticas de vendas iguais para todos os equipamentos a serem comprados. A capacidade máxima que eles podem entregar por período é de 999 unidades de cada equipamento para cada empresa. Os equipamentos são entregues para utilização já no início do período em que forem solicitados. O fornecedor vende à vista ou a prazo. Para compras a prazo estes fornecedores cobram uma taxa de juros. A empresa poderá comprar em 1+1 (duas prestações constantes, sendo uma paga como entrada), ou 1+2 (três prestações constantes, sendo a primeira paga como entrada).

COMPRA DE EQUIPAMENTOS

Compra Máx. (unid.)	999
Entrega	Início de P
Opções de Pagamento*1	à vista, 1+1, 1+2
Juros (compra a prazo)	Variável

*1 0 = À vista.

1+1 = 1 entrada + 1 prestação para P+1 (duas parcelas constantes, corrigidos com os juros do fornecedor).

1+2 = 1 entrada + 2 prestações para P+1 e P+2 (três parcelas constantes, corrigidos com os juros do fornecedor).

Cálculo do valor das parcelas para cada equipamento comprado a prazo:

$$P = \$ \cdot \frac{i \cdot (1 + i)^{n-1}}{(1 + i)^n - 1}$$

Onde: P = Valor da parcela, inclusive da entrada que já tem os juros antecipados

\$ = Preço à vista do equipamento

i = percentual de juros do fornecedor dividido por 100

n = número de prestações (2 para 1+1 e 3 para 1+2)

Obs.: O valor total da parcela é obtido multiplicando o valor de P pelo número de equipamentos comprados.

3.1.2 - VENDA DE EQUIPAMENTOS

A empresa pode vender seus equipamentos em qualquer período. Os equipamentos vendidos no período P saem no final deste período, sendo os mais velhos vendidos em primeiro lugar. Caso a empresa deseje vender equipamentos usados, os compradores oferecerão de 80 a 120% de seu valor contábil líquido (valor contábil unitário de compra - depreciação acumulada unitária). A diferença entre o valor de venda e o valor contábil líquido será considerada como receita não operacional (quando o valor de venda for maior) ou como despesa não operacional (quando o valor de venda for menor). Entretanto, o valor de venda dos equipamentos nunca será menor que 10% do valor de compra de um equipamento novo. A empresa deve fazer um acompanhamento de seus equipamentos, conforme exemplificado nas tabelas a seguir, para saber o seu valor contábil líquido.

TABELAS DOS EQUIPAMENTOS EXISTENTES NA EMPRESA NO FINAL DO PERÍODO 0

EQUIPAMENTO Serv-2			
Idade* ¹	Quantidade	Valor Contábil de Compra* ²	Depreciação Acumulada* ²
5	44	1.150,00	143,75
10	30	1.100,00	275,00
24	10	1.000,00	600,00
Total* ³	84	93.600,00	20.575,00

EQUIPAMENTO Serv-3A			
Idade* ¹	Quantidade	Valor Contábil de Compra* ²	Depreciação Acumulada* ²
2	40	3.900,00	390,00
5	20	3.850,00	962,50
10	10	3.800,00	1.900,00
Total* ³	70	271.000,00	53.850,00

*¹ A idade dos equipamentos é dada em períodos.

*² O valor contábil e a depreciação acumulada são por equipamento.

*³ O total diz respeito à soma de todos os equipamentos (quantidade e valor).

3.1.3 - SUPRIMENTOS E REPOSIÇÃO DE ESTOQUES

Os equipamentos necessitam de materiais de consumo e peças de reposição para que sejam prestados os serviços 2 e 3. Para calcular estes insumos é considerado que a cada período há um consumo equivalente a 10% do preço dos equipamentos, considerando o preço da Gazeta do período em questão. Os gastos com suprimentos farão parte dos custos dos serviços prestados.

A empresa utiliza como política de estoques, manter em estoque no final de cada período (valor que constará em estoque no Balanço Patrimonial do período) o equivalente a 20% do preço dos

equipamentos. Este preço considera um equipamento novo, ou seja, o que consta na Gazeta. A reposição de estoques é realizada automaticamente. A fórmula geral utilizada para calcular a reposição de estoques (compra) ou os gastos com suprimentos (consumo) é:

$$\text{Reposição} = \text{Estoque Final} - \text{Estoque Inicial} + \text{Consumo},$$

onde:

Reposição = Compra de estoque que consta no fluxo de caixa de P
 Estoque Final = Valor que deve constar no Balanço Patrimonial do período P
 Estoque Inicial = Valor que consta do Balanço Patrimonial em P-1
 Consumo = Suprimentos utilizados e constam do custo dos serviços prestados de P

3.2 - INSTALAÇÕES

A empresa dispõe de dois tipos de instalações para alocar seus empregados e equipamentos: próprias e alugadas. As instalações próprias podem ser ampliadas. As instalações alugadas, por sua vez, podem ser utilizadas para alocar os empregados contratados nos períodos sazonais, por exemplo. A empresa deverá dimensionar as suas instalações para alocar a quantidade de empregados e equipamentos para atender a demanda por contratos dos serviços 2 e 3.

3.2.1 - INSTALAÇÕES NECESSÁRIAS

As instalações necessárias correspondem ao espaço físico necessário para alocar os empregados operacionais existentes no início do período (empregados administrativos e de vendas já têm seu espaço definido, e não fazem parte do cálculo das necessidades de instalações). Os empregados do serviço 1 trabalham diretamente no cliente, não necessitando, portanto, de espaço físico na empresa. Os empregados do serviço 2 trabalham 50% do tempo no cliente e 50% na empresa, e os empregados do serviço 3 trabalham praticamente 100% do tempo na empresa.

O espaço necessário depende do número de empregados disponíveis para trabalhar no início do período (considerando os empregados admitidos efetivos e descontando os demitidos pela empresa), multiplicado pela área que cada empregado ocupa. A tabela a seguir apresenta as necessidades, em unidades métricas, de cada empregado.

NECESSIDADES MÉTRICAS*1

Serviço	1	2	3
Unidades métricas necessárias por empregado	-	5,0*2	10,0

*1 - Na falta de instalações, prioridade é dada ao serviço 3

*2 - Considerando apenas 50% do trabalho na própria empresa.

3.2.2 - INSTALAÇÕES PRÓPRIAS

A empresa inicia a simulação com 1.000 unidades métricas próprias. Se a empresa não tiver instalações próprias suficientes para alocar todos os empregados dos serviços 2 e 3, a empresa pode alugar, ou decidir pela construção de novas instalações.

3.2.3 - CONSTRUÇÃO DE INSTALAÇÕES

A construção de instalações começa no início do período em que forem solicitadas e terminam no final deste mesmo período. Assim, as instalações ficam em construção por um período, estando disponíveis para utilização já no início do próximo período. O limite máximo de construção de novas instalações em função dos terrenos existentes é de 4.000 unidades métricas, totalizando 5.000 unidades métricas próprias. A forma de financiamento das construções está descrita no item *Financiamento* do capítulo “Administração Financeira”.

3.2.4 - ALUGUEL DE INSTALAÇÕES

A empresa pode prestar mais serviços 2 e 3 do que suas instalações próprias disponíveis. Caso isso ocorra, ela deverá alugar instalações de terceiros. O aluguel será válido por um período e poderá ser solicitado na folha de decisões ou automático em caso de falta de espaço. Se a empresa precisar de instalações alugadas e não as solicitar, o espaço que faltar será alugado automaticamente e seu custo será 30% maior que o aluguel solicitado (conforme valor informado na Gazeta).

3.3 - DEPRECIAÇÃO

O uso de prédios, instalações e equipamentos acarretam em uma desvalorização destes ativos. Para representar esta desvalorização é computada, a cada período, uma despesa de depreciação. A depreciação de prédios e instalações é de 1% do seu valor contábil (depreciação de modo linear). O rateio da depreciação de prédios e instalações é rateado em 20% para o departamento administrativo, 10% para o departamento de vendas e 70% para o setor de serviços. A depreciação dos equipamentos, independente da quantidade do serviço prestado, está fixada em 2,5% ao período para os equipamentos do tipo Serv-2 e 5% os do tipo Serv-3A e Serv-3B. A depreciação de equipamentos é toda absorvida pelo setor de serviços. Caso um equipamento atinja 100% de depreciação, esta despesa não existirá nos próximos períodos. Entretanto, os gastos com suprimentos e a queda de produtividade com a idade continuam acontecendo para este equipamento.

Depreciação dos Equipamentos	Serv-2	Serv-3A	Serv-3B
Depreciação ao período	2,5%	5,0%	5,0%

3.4 - INSUMOS PARA SERVIÇO 1 E SERVIÇO 2

Para executar o serviço 1 e o serviço 2 a empresa precisa de alguns insumos que são ofertados por fornecedores específicos. Para o serviço tipo 1 (baixa formação) estes insumos se referem à manutenção de uniformes e pelo aluguel de veículos (incluindo gasolina, manutenção, etc.) para o transporte dos empregados. Para o serviço tipo 2 (média formação) são alugados veículos (incluindo gasolina, manutenção, etc.) para o transporte dos empregados que fazem visitas nos clientes que contratam este tipo de serviço.

Para cada contrato executado existe um valor relativo aos insumos gastos. O custo destes insumos é decrescente, ou seja, quanto maior o número de contratos prestados, menor o custo unitário dos insumos. Tanto o custo dos insumos, quanto o seu percentual de redução (a redução varia de 0 a 3%) de preços por faixa de contratos atendidos, são fornecidos a cada período na Gazeta. A tabela a seguir apresenta o desconto aplicado nos insumos, com base no número de contratos unitários para os serviços 1 e 2.

TABELA DE REDUÇÃO DO CUSTO DOS INSUMOS

	Serviço 1	Serviço 2
Sem desconto	< 150 contratos	< 50 contratos
Desconto progressivo* ¹	A cada 150 contratos	A cada 50 contratos
Desconto constante* ²	> 1.500 contratos	> 500 contratos

*¹ - A cada nova faixa há um desconto adicional até atingir o patamar de redução constante.

*² - A partir da 10ª faixa não há mais desconto adicional, ou seja, ele se mantém constante.

Exemplos de cálculo da redução do custo unitário dos insumos:

Considere uma empresa que tenha executado 1.800 contratos do serviço 1. O custo total dos insumos para este serviço é de (considerando o custo básico de \$ 300 e a redução de 2%):

Calculando o desconto: $1800/150 = 12$. O número de faixas será 10 (redução máxima) e o desconto será de $10 \times 2\% = 20\%$.

Calculando o valor a ser pago de insumo: $1800 \times 300 \times (1,00 - 0,20) = \432.000 .

Considere uma empresa que tenha executado 400 contratos do serviço 2. O custo total dos insumos para este serviço é de (considerando o custo básico de \$ 200 e o percentual de redução de 3%):

Calculando o desconto: $400 / 50 = 8$. O número de faixas será 8 e o desconto será de $8 \times 3\% = 24\%$.

Calculando o valor a ser pago de insumo: $400 \times 200 \times (1,00 - 0,24) = \60.800 .

3.5 - CÁLCULO DA CAPACIDADE DE PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

Os itens a seguir apresentam o cálculo da capacidade de prestação de serviço para cada um dos três serviços:

SERVIÇO 1 - Como este serviço não necessita de equipamentos e instalações, a sua capacidade é determinada pela quantidade de empregados disponíveis. A efetiva prestação deste serviço ainda depende de eventuais horas-extras (o que aumenta em até 25% a disponibilidade deste serviço), do nível de produtividade dos empregados (índice de produtividade igual a 1 significa que cada contrato executado equivale exatamente ao trabalho de 1 homem durante um período) e das demissões espontâneas que ocorrem no período (neste caso os empregados trabalham em média meio período). Por exemplo, se uma empresa tiver 700 homens para prestar o serviço 1 (já considerando eventuais admissões e demissões), com 30 demissões espontâneas, 10% de horas-extras e se a produtividade média dos empregados estiver em 0,98, a sua capacidade de prestação do serviço 1 será de 738 contratos ($(700 - 30/2) \times 1,10 \times 0,98$).

SERVIÇO 2 - A capacidade de prestação do serviço 2 irá depender de dois fatores: empregados e equipamentos. O fator limitante irá determinar a capacidade de prestação deste serviço. A relação contratos/equipamentos é 2,0, ou seja, cada equipamento pode ser partilhado em média por 2 homens que executarão 2 contratos. Como empregados disponíveis, devem ser considerados os efetivos (já considerando os admitidos ou demitidos pela empresa) menos a metade dos empregados que se demitiram espontaneamente (em média estes empregados trabalham 50% do período). Os índices de produtividade dos equipamentos e dos empregados, assim como as horas-extras devem ser aplicados sobre a capacidade de prestação do serviço, definida pelo fator limitante. A relação instalações/contratos é 5,0, ou seja, cada empregado necessita em média de 5,0 m de instalações para executar cada contrato. As instalações a serem utilizadas serão as próprias e as alugadas, caso seja necessário.

Por exemplo, considere os seguintes dados de uma empresa:

- **Empregados:** 300 do serviço 2 (10 vão pedir demissão) e com produtividade de 1,03
- **Equipamentos Serv-2:** 100 existentes com idade média de 12 períodos e produtividade média de 0,95. Esta produtividade é informada no Relatório Operacional do período anterior, devendo ser ajustada por eventuais compras de equipamentos. As vendas de equipamentos não afetam a produtividade do período, pois elas ocorrem no final do período.
- Horas-extras: 15%
- A capacidade de prestação de serviço 2 desta empresa será:
 $\text{Homens} = 300 - 10/2 = 295 = 295 \text{ contratos}$
 $\text{Equipamentos} = 100 \times 2,0 \text{ (relação fixa)} \times 0,95 \text{ (produtividade média dos equipamentos tomando por base a informação do Relatório Operacional do período anterior com eventuais ajustes pela compra de equipamentos no período)} = 190,0 \text{ contratos (fator limitante=equipamentos)}$
- Capacidade de contratos do serviço 2 = $190,0 \times 1,03 \times 1,15 = 225$ (arredondar sempre para menos)
 (Fórmula = fator limitante X produtividade média homens X horas-extras)

SERVIÇO 3 - A capacidade de prestação do serviço 3 seguirá o mesmo mecanismo de cálculo da capacidade de prestação do serviço 2, com duas variações:

- **Equipamentos:** A empresa pode trabalhar com os equipamentos dos tipos Serv-3A e Serv-3B. Estes equipamentos têm uma relação contratos/equipamentos de 1 para 1, ou seja, em cada equipamento trabalha 1 homem em média, executando um contrato.
- **Instalações:** A relação instalações/empregados é 10 para 1, ou seja, cada empregado necessita em média de 10m de instalações para trabalhar.

Por exemplo, considere os seguintes dados de uma empresa:

- **Empregados:** 85 do serviço 3 (4 vão pedir demissão) e com produtividade de 1,02
- **Equipamentos Serv-3a:** 70 existentes com idade média de 6 períodos e produtividade média de 0,836 (produtividade encontrada no Relatório Operacional de P-1 ajustada por eventuais compras, conforme ilustrado no gráfico de redução de produtividade em função da idade).
- **Equipamentos Serv-3b:** 10 existentes com idade média de 1 período e produtividade média de 1,000 (produtividade encontrada no Relatório Operacional de P-1 ajustada por eventuais compras, conforme ilustrado no gráfico de redução de produtividade em função da idade).
- Horas-extras: 10%
- A capacidade de prestação de serviço 3 desta empresa será:
 $\text{Homens} = 85 - 4/2 = 83 = 83 \text{ contratos}$
 $\text{Equipamentos} = [70 \times 1,0 \text{ (relação fixa)} \times 0,836] + [10 \times 1,0 \text{ (relação fixa)} \times 1,000] = 68,52 \text{ contratos (fator limitante = equipamentos)}$
- Capacidade de contratos do serviço 3 = $68,52 \times 1,02 \times 1,10 = 76$ (arredondar sempre para menos)
 (Fórmula = fator limitante X produtividade média homens X horas-extras)

3.6 - DECISÕES A TOMAR

A área operacional tem por objetivo prestar os serviços firmados pelo comercial. Para tanto, deve haver empregados, equipamentos e instalações. Os empregados devem ser ajustados junto à área de recursos humanos, considerando quantidade e produtividade (cada contrato requer 1 empregado com produtividade igual 1,0). Os equipamentos devem ser comprados e/ou vendidos prevendo a quantidade de empregados a trabalhar e a substituição de equipamentos com baixa produtividade. No caso de compra de equipamentos, a definição do prazo de pagamento deve ser feita em conjunto com o financeiro. Já as instalações, se houver falta deve ser alugadas ou, alternativamente, construídas. Lembrando que as instalações não podem ser utilizadas no período da construção. Como a construção de instalações imobiliza muito capital, é importante discutir

esta decisão com o financeiro para que seja realizada uma análise econômico-financeira entre a construção ou aluguel de instalações.

4 - ADMINISTRAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS

Os empregados estão divididos em fixos (empregados administrativos e de vendas) e variáveis (empregados necessários para prestar os serviços 1, 2 e 3).

- Empregados Administrativos e de Vendas: O departamento administrativo possui 20 empregados, sendo formado por diretores e empregados que realizam as atividades meio, tais como secretárias, auxiliares de escritório, seguranças e empregados da limpeza. O departamento de vendas possui 10 empregados. Tanto os empregados administrativos como os vendedores são fixos, ou seja, não podem ser demitidos ou contratados.
- Empregados para o Serviço 1: São empregados de baixa formação como, por exemplo, para prestar serviços de limpeza, segurança, serviços gerais, etc.
- Empregados para o Serviço 2: São empregados de média formação como, por exemplo, para prestar serviços técnicos, de manutenção, etc.
- Empregados para o Serviço 3: São empregados de alta formação, onde é necessário ter um curso superior como, por exemplo, de analistas de sistemas, publicitários, consultores, arquitetos, etc.

4.1 - CONTRATAÇÃO

A efetivação da contratação se dará inteiramente durante o período da solicitação. Entretanto, a proporção de empregados que se efetivarão no início, meio ou no final do período irá depender da quantidade de empregados a serem contratados pelo setor (todas as empresas) em relação ao número de empregados totais do setor (considerando eventuais demissões por parte das empresas e demissões espontâneas) e a disponibilidade de mão-de-obra. A Tabela de Efetivação de Contratação dos Empregados apresenta as faixas do momento de efetivação dos empregados a serem contratados, considerando o nível médio de disponibilidade de mão-de-obra no mercado (como a tabela está em percentuais, os valores apresentados valem para os três tipos de serviços).

EFETIVAÇÃO DA CONTRATAÇÃO DOS EMPREGADOS

Índice de Contratação*	Início de P	Metade de P	Final de P	Efetivação em P
< 10%	100%	0%	0%	100,0%
10-20%	90%	10 %	0%	95,0%
21-30%	80%	15%	5%	87,5%
31-40%	70%	20%	10%	80,0%
41-50%	60%	25%	15%	72,5%
51-60%	50%	30%	20%	65,0%
> 60%	40%	35%	25%	57,5%

*- Empregados líquidos contratados por todas as empresas (total de admissão – total de demissão) para cada tipo de serviço dividido pelos empregados totais deste serviço, considerando disponibilidade Média de empregados no mercado. Para disponibilidade Baixa (Alta) considerar o percentual de efetivação na linha imediatamente inferior (superior).

O índice de disponibilidade da mão-de-obra é diferenciado para cada tipo de serviço e irá variar de acordo com a situação econômica, sendo divulgado a cada período nos indicadores macroeconômicos do Relatório de Mercado. Para baixos níveis de disponibilidade de mão-de-obra, os percentuais a serem considerados da tabela anterior deverão ser da faixa imediatamente inferior. Por exemplo, para 15% de contratações totais os percentuais de efetivação serão 80-15-5 (índice de efetivação de 87,5%) e não 90-10-0, caso a disponibilidade de mão-de-obra seja baixa. Para altos níveis de disponibilidade de mão-de-obra (grande desemprego), os percentuais a serem

considerados da tabela anterior deverão ser da faixa imediatamente superior. No exemplo anterior todos os empregados serão efetivados no início do período, caso a disponibilidade de mão-de-obra do setor esteja alta. A produtividade média dos empregados contratados irá variar de 90% a 110% da produtividade média dos empregados existentes. Essa variação ocorre em função do número de empregados a serem contratados, dos benefícios pagos (salário, participação nos lucros), da imagem da empresa, do treinamento inicial dado aos novos empregados e do índice de disponibilidade da mão-de-obra no mercado (Baixa, Média ou Alta).

4.2 - DEMISSÃO

A demissão é efetuada de duas formas: pela empresa e demissão espontânea pelo empregado.

Demissão pela empresa

Este tipo de demissão é efetuado no início do período e gera um custo de indenização de 60% do salário do período (salário base do período de demissão) para cada empregado demitido. A demissão de empregados por parte da empresa acarreta em queda na motivação dos empregados da categoria. Passado o período de demissão, a motivação volta ao patamar anterior, desde que os outros fatores que a influenciam não sofram variação. Caso a empresa deseje demitir todos os empregados de um determinado tipo de serviço, a primeira contratação, se realizada, deverá ser feita considerando o salário mínimo como o salário médio pago pelas empresas aos empregados deste tipo de serviço no período anterior.

Demissão espontânea do empregado

Os principais motivos que levam os empregados de baixa formação a apresentar seu pedido de demissão é a baixa remuneração paga, a queda na motivação ao trabalho e a disponibilidade de mão-de-obra (baixa disponibilidade, maior a demissão espontânea). Empregados de média e alta formação saem da empresa pelos fatores já citados, mas também pelo pouco treinamento e pela má percepção da imagem da empresa. A demissão espontânea ocorre durante todo o período, gerando certa instabilidade. Na média, os empregados que pediram demissão trabalham 50% do período, recebendo também 50% do salário integral (incluindo horas-extras) e 50% do treinamento. As instalações da empresa necessárias para estes empregados (dos serviços 2 e 3) ficam indisponíveis apenas a metade do período. Na outra metade, elas podem ser utilizadas por outros empregados. Mesmo em níveis elevados de motivação ocorrem demissões espontâneas, mas elas se efetuam em menor escala e por motivos que a empresa não tem como impedir (aposentadoria, doenças, mudança, etc.). As empresas devem prestar muita atenção no nível geral de motivação evitando, com isso, uma rotatividade acentuada de seus empregados. As demissões espontâneas não influenciam na motivação dos empregados que ficaram. O número de demissão espontânea que consta no Relatório Operacional é o número de empregados que pediram demissão e já saíram.

4.3 - SALÁRIO

A empresa tem salários diferenciados para empregados de alta, média e baixa formação, vendedores e empregados administrativos. Ela está proibida, por lei, de diminuir esses salários. Portanto, o salário a ser pago em um período deve ser, no mínimo, igual ao salário pago no período anterior, ou o salário médio pago pelo setor, caso a empresa não tenha empregados do serviço considerado no período anterior ao da contratação. Já os reajustes de salário não podem ultrapassar o teto de 50% ao período, para que a empresa não se inviabilize. Eventuais horas-extras não podem ser superiores a 25%, sendo o seu custo 50% maior que a hora normal de trabalho dos empregados da categoria considerada. Os empregados administrativos e de vendas não fazem hora-extra e recebem a média do salário das categorias de empregados dos serviços 2 e 3.

4.4 - TREINAMENTO

O treinamento tem impacto na motivação, qualidade e produtividade dos serviços prestados, tendo maior reflexo nos serviços de maior formação profissional. Os gastos com treinamento devem ser realizados com base em um percentual sobre a folha de pagamento dos empregados da categoria (desconsiderando as despesas com empregados demitidos pela empresa e horas-extras). Os gastos com treinamento se tornam mais importantes quando da contratação de empregados. A vantagem de investir em treinamento é aumentar a produtividade e motivação destes empregados. O percentual ideal a ser aplicado em treinamento não é conhecido. Entretanto, ela pode contratar uma pesquisa de mercado, caso disponível, para verificar qual o percentual médio que as empresas de seu setor estão investindo no treinamento dos empregados para cada tipo de serviço.

4.5 - PARTICIPAÇÃO NOS LUCROS

Os empregados que prestam os serviços 1, 2 e 3 podem receber, além dos salários, uma participação nos lucros como remuneração variável. Esta participação, segundo os estatutos das empresas, pode ser variável e de, no máximo, 10% do lucro líquido após o imposto de renda. A participação nos lucros tem por objetivo aumentar a motivação dos empregados e, por consequência, aumentar sua produtividade. Esta participação é paga no período seguinte ao período da apuração do lucro.

A participação nos lucros eleva a motivação (produtividade) dos empregados de duas formas: (1) pela expectativa de recebimento, em função do percentual definido, e (2) pelo efetivo recebimento, em função do dinheiro recebido pelos lucros gerados no período anterior. A segunda forma é a que tem maior influência. Entretanto, se em determinado período (P) a empresa estipulou um percentual de participação e não deu lucro, no período seguinte (P+1) os empregados não terão sua motivação (produtividade) aumentada em função destas duas formas. Se no período P+1 a empresa definir um percentual de participação nos lucros, apenas no período P+2 pode ter algum efeito na motivação (produtividade), mas desde que a empresa apresente lucros. Portanto, a decisão de distribuir parte dos lucros com os empregados somente irá refletir resultados efetivos se realmente a empresa gerar lucros. Como a participação é com base em um percentual sobre o lucro, a empresa não diferencia qual serviço teve a maior influência na formação deste lucro. Desta forma, a distribuição dos lucros ocorre tomando como base o salário recebido em cada categoria de serviço. Por exemplo, se os empregados do serviço 2 receberem o dobro do salário dos empregados do serviço 1, eventuais distribuições nos lucros destinarão o dobro do valor para os empregados do serviço 2, em relação aos empregados do serviço 1.

4.6 - HORA-EXTRA

A empresa pode solicitar horas-extras para os empregados operacionais até o limite de 25% do trabalho do período. O reflexo é um aumento de igual intensidade na capacidade de produção do empregado, não afetando a sua motivação. A hora-extra é 50% mais cara. Por exemplo, para uma hora-extra de 10%, haverá um aumento de 15% no salário da categoria do empregado considerado.

4.7 - MOTIVAÇÃO

A motivação dos empregados tem influência na disposição ao trabalho, no retorno do treinamento realizado e na intensidade do ganho de produtividade em função da experiência (ganho obtido

pela aprendizagem). Essa motivação é determinada por fatores monetários e não monetários. A motivação é expressa no Relatório Operacional em faixas, podendo ser PÉSSIMA, RUIM, REGULAR, BOA ou ÓTIMA. Variações nessa faixa irão resultar em uma maior ou menor qualidade do serviço prestado. O salário e a participação nos lucros são as variáveis que determinam o fator monetário da motivação dos empregados. Um aumento salarial acima da média do setor e/ou da inflação acumulada, eleva o nível da motivação dos empregados. Se, entretanto, a empresa reajustar seus salários abaixo do reajuste médio do setor e/ou da inflação acumulada, os empregados ficarão menos motivados. A motivação não monetária é determinada positivamente pelo investimento em cursos de treinamento e desenvolvimento dos empregados de cada tipo de serviço e, negativamente, pela demissão de empregados. A demissão de empregados de um tipo de serviço acarreta em uma queda da motivação dos empregados desta categoria, pois eles consideram que a sua situação está ameaçada. Tanto os fatores monetários, quanto os fatores não monetários, atingem um patamar de saturação acima do qual um aumento de salários, ou dos gastos com treinamento, não irão resultar em elevação significativa da motivação.

4.8 - PRODUTIVIDADE

A produtividade média dos empregados de cada tipo de serviço é expressa por um índice (apresentado no Relatório Operacional), podendo variar de acordo com alguns fatores. Estes fatores são descritos nos itens a seguir.

Aumento da produtividade em função de:

- **Treinamento:** de acordo com os gastos realizados em cursos para os empregados. O treinamento deve ser maior nos períodos em que a empresa estiver contratando empregados;
- **Experiência:** decorrente da aprendizagem alcançada pela realização de serviço repetitivo;
- **Contratação:** quando a produtividade dos novos empregados for superior à produtividade média dos empregados existentes;
- **Aumento da Motivação:** provocada por fatores monetários e não-monetários.

Diminuição da produtividade em função de:

- **Contratação:** quando a produtividade dos novos empregados for inferior à produtividade média dos empregados existentes;
- **Queda da Motivação:** provocada por fatores monetários e não-monetários.

O setor de prestação de serviços tem índices de produtividade médios dos empregados para os três tipos de serviços. Desta forma, a empresa poderá comparar a eficiência de seus empregados em relação aos empregados da concorrência. A produtividade média dos empregados do setor de serviços está expressa no Relatório de Mercado – informações sobre empregados do setor.

4.9 – DECISÕES A TOMAR

A área de recursos humanos tem por objetivo atender as necessidades de empregados operacionais com a maior produtividade e melhor motivação possíveis. As decisões a serem tomadas são relativas à contratação ou demissão de empregados, horas-extras, salário (base na inflação e média de mercado), treinamento e eventual participação dos lucros para incentivar os empregados. O responsável pela área de recursos humanos deve monitorar o nível de motivação dos empregados para que não haja queda de produtividade.

5 - ADMINISTRAÇÃO FINANCEIRA

A administração financeira é responsável pelo controle de empréstimos, financiamentos, aplicação dos recursos, elaboração do fluxo de caixa e gerenciamento de atrasos de pagamentos. Sobre estes itens incide a Taxa Básica de Juros – TBJ (que pode ser calculada de forma pré ou pós-fixada), adicionada de um percentual fixo. Essa taxa é determinada pelo banco central e baliza as demais taxas de juros praticadas pelos bancos em um determinado período. A Gazeta divulgará a TBJ em vigor para cada período.

5.1 - TIPOS DE EMPRÉSTIMOS

Existem três tipos de empréstimos disponíveis no mercado financeiro. Dois empréstimos programados (curto e longo prazo) e um empréstimo emergencial. Os dois empréstimos programados são concedidos com taxas de juros pré-fixadas. O empréstimo emergencial, por sua vez, é concedido com taxa de juros pós-fixada. No mesmo período a empresa pode receber um empréstimo emergencial e um empréstimo programado. Os empréstimos totais da empresa devem respeitar o limite estipulado pelos bancos, sendo que, para cada unidade monetária emprestada, devem existir 1,3 unidades monetárias de Ativo Imobilizado (equipamentos, prédios e instalações subtraído de sua depreciação acumulada, mais os terrenos), para ser dado como garantia. Os empréstimos já recebidos e ainda não pagos devem ser reduzidos do limite calculado.

5.1.1 - EMPRÉSTIMO EMERGENCIAL

Esse empréstimo cobre as necessidades de caixa não programadas. O empréstimo emergencial é concedido automaticamente, quando for verificada falta de recursos para cobrir os pagamentos do período e a empresa ainda tenha limite de empréstimos. A quantia a ser liberada será igual ao valor dos gastos a serem cobertos, ou o limite de empréstimo, caso este seja menor. Para o empréstimo emergencial é cobrada a TBJ pós-fixada mais um percentual de 4 a 10%, a ser informado na primeira Gazeta. O montante emprestado, bem como os juros, deverá ser pago no próximo período.

5.1.2 - EMPRÉSTIMO CURTO PRAZO

Nesse tipo de empréstimo programado o principal da dívida deve ser pago no próximo período, acrescido da TBJ pré-fixada mais 2% (Ex: TBJ = 5%, juros para o empréstimo = 7%). O limite deste tipo de empréstimo corresponde ao valor de empréstimos totais que a empresa pode solicitar no período. Este valor consta do Relatório Operacional do período passado.

5.1.3 - EMPRÉSTIMO LONGO PRAZO

Nessa modalidade de empréstimo programado, o principal da dívida deve ser pago pelo Sistema de Amortização Constante - SAC em 4 parcelas sem período de carência. A taxa de juros cobrada é a TBJ pré-fixada mais 2% (Ex: TBJ = 5%, juros para o empréstimo = 7%) e incide sobre o saldo devedor. O limite para este empréstimo segue a mesma sistemática do empréstimo de curto prazo, sendo que somente é possível solicitar um tipo de empréstimo programado por período.

5.2 - FINANCIAMENTO

O financiamento é concedido pelo Banco de Desenvolvimento do Setor de Serviços - BDSS e se destina exclusivamente para ampliações físicas. A empresa não precisa solicitar este financiamento, pois ele é liberado automaticamente quando do início da construção de instalações. O valor liberado pelo BDSS corresponde a 60% do valor das ampliações a serem realizadas no período (creditado na conta Financiamento para Construção do fluxo de caixa), respeitando o limite máximo de ampliações (descrito no item Construção de Instalações do capítulo 3). Os 40% restantes não são financiados, ou seja, a empresa deve fazer provisionamento para pagamento no período da construção das instalações.

O Sistema de Amortização Constante - SAC é utilizado, com 4 períodos de carência. Durante os períodos de carência, o único pagamento a ser efetuado é o dos juros. A taxa de juros cobrada é a TBJ de cada período (taxa pós-fixada). Após os períodos de carência a empresa deve pagar o financiamento em 4 períodos. Para o financiamento não importa o limite de empréstimo da empresa, pois as próprias instalações financiadas são dadas como garantia.

ATENÇÃO: No final do período zero a empresa obteve um financiamento de \$ 2.000.000 (juros pós-fixados). Este financiamento começará a ser amortizado no período 5 (\$ 500.000 ao período), finalizando no período 8. Os juros, entretanto, devem ser pagos a partir do período 1.

5.3 - APLICAÇÃO

A previsão do excedente de caixa poderá ser aplicada no mercado financeiro. As taxas de juros oferecidas são iguais à taxa básica de juros em vigor no período mais 1% (Ex.: TBJ = 5%, juros com a aplicação = 6%). A aplicação é feita por período. O resgate do principal e dos juros se dá automaticamente no período seguinte. A aplicação não poderá ser resgatada no mesmo período, a menos que a empresa vá entrar em atrasos. Neste caso, a aplicação é reduzida, ou mesmo zerada, caso o atraso seja superior ao valor a ser aplicado.

5.4 - IMPOSTO DE RENDA

Sobre o lucro líquido incide imposto de renda, que deve ser pago no período seguinte ao da apuração do resultado do trimestre (período). A alíquota do imposto de renda será informada na primeira Gazeta, podendo variar de 5 a 50%.

5.5 - DIVIDENDOS

As empresas devem destinar, conforme constam de seus estatutos, 25% do lucro líquido do período para o pagamento de dividendos aos seus acionistas. Estes dividendos são pagos no período seguinte ao da apuração do lucro.

5.6 - ATRASOS

Os pagamentos das contas respeitam a seguinte prioridade: contas gerais em atraso (contas que seriam pagas à vista no período anterior acrescidas de juros e multas), atrasos com fornecedores (inclusive juros e multas), atrasos bancários (primeiro são pagos os juros e depois a amortização),

pagamentos das contas do período (primeiro as contas à vista, depois fornecedores e por último, bancos). Caso a empresa não tenha recursos suficientes para pagar todas essas contas e nem limite de empréstimos, essas entrarão em atraso. Sobre estes atrasos incidem uma correção pela TBJ do período de pagamento, juros de 4 a 10% (percentual publicado na primeira Gazeta) e multa de 2%.

5.7 – DECISÕES A TOMAR

A função básica do gestor financeiro é realizar o fluxo de caixa a cada período (veja estrutura do caixa no item Financeiro do Relatório Operacional). Se faltar dinheiro é possível realizar as seguintes opções: realizar um empréstimo programado de curto ou longo prazo (verificar o limite de empréstimo no Relatório Operacional), alongar prazo de pagamento junto a fornecedor de equipamentos. Caso o fluxo de caixa final fique com saldo positivo, este deve ser aplicado no mercado financeiro. Entretanto, é prudente deixar uma reserva de caixa para evitar quebra de caixa. A decisão sobre uma eventual distribuição de participação nos lucros aos empregados também deve ser tomada. Entretanto, esta decisão deve ser realizada em conjunto com a área de recursos humanos.

TABELAS DE CONSULTA RÁPIDA

SIMULAÇÃO DE SERVIÇOS

ADMINISTRAÇÃO DE VENDAS

CARACTERIZAÇÃO DOS SERVIÇOS			
Serviço	1	2	3
Formação escolar dos empregados	Baixa	Média	Alta
Demanda básica - contratos prévios ^{*1}	700	220	72

^{*1} Esta demanda é aproximada, para cada empresa, e se refere ao início do período 1

SENSIBILIDADE DA DEMANDA		
	INDIVIDUAL	AGREGADA
Preço	Alta	Alta
Propaganda	Alta	Média
Imagem	Alta	Baixa

PREÇO DE VENDA
O preço é inversamente proporcional à demanda. Maior o preço, menor a demanda
O preço da concorrência também influencia na demanda da empresa

PROPAGANDA			
Tipos de Serviços	1	2	3
N.º de campanhas por período ^{*1}	0 a 9	0 a 9	0 a 9
Benefícios ^{*2}	P, P+1, P+2	P, P+1, P+2	P, P+1, P+2
Preço de cada campanha	Jornal	Jornal	Jornal

^{*1} Maior o número de campanhas, maior a demanda.

^{*2} P = Período de Aplicação (alto benefício); P + 1 (médio benefício); P + 2 (baixo benefício).

IMAGEM				
Péssima	Ruim	Regular	Boa	Ótima

SAZONALIDADE			
Serviço	1	2	3
Sazonalidade positiva	-	30% em P4	40% em P4
Sazonalidade negativa	10% em P1	-	-

Estes percentuais de aumento e diminuição dos serviços a serem prestados somente serão verificados se mantidos constantes os demais fatores que influenciaram a demanda. Passado o período sazonal, a demanda pelos serviços retorna ao seu normal.

CRESCIMENTO DO MACRO SETOR
A demanda é proporcional ao índice de crescimento do macro setor. Quanto maior o índice, maior demanda (considerando constantes os demais fatores)

ADMINISTRAÇÃO OPERACIONAL

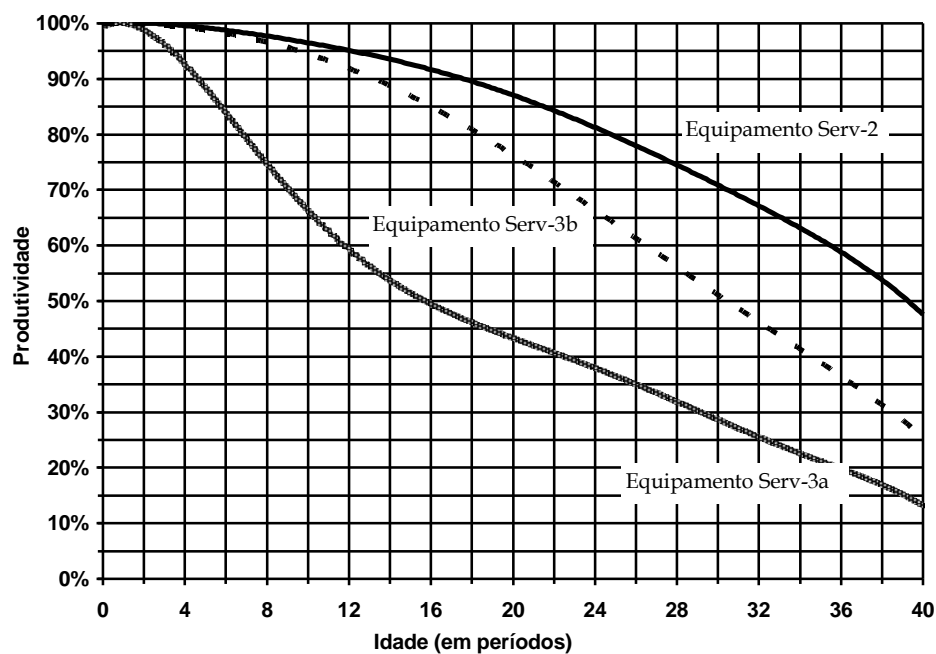
EQUIPAMENTOS			
Equipamento	Serv-2	Serv-3a	Serv-3b
Utilização	Serviço 2	Serviço 3	
Empregados que cada equipamento atende ^{*1}	2,0	1,0	
Suprimentos por período ^{*2}	10% ^{*2}	10% ^{*3}	

^{*1} Número de empregados que utilizam o equipamento.

^{*2} Materiais de consumo e peças de reposição para funcionamento dos equipamentos.
(10% por trimestre do preço de um equipamento novo).

^{*3} Tomando como base o preço de um equipamento novo.

Produtividade X Idade dos Equipamentos



COMPRA DE EQUIPAMENTOS			
Equipamento	Serv-2	Serv-3a	Serv-3b
Compra Máx. (unid.)	999	999	999
Entrega	Início de P	Início de P	Início de P
Opções de Pagamento ^{*1}	à vista, 1+1, 1+2	à vista, 1+1, 1+2	à vista, 1+1, 1+2
Juros (compra a prazo)	Variável	Variável	Variável

^{*1} 0 = À vista.

1+1 = 1 entrada + 1 prestação para P+1 (parcelas iguais, corrigidas com juros do fornecedor).

1+2 = 1 entrada + 2 prestações para P+1 e P+2 (parcelas iguais, corrigidas com juros do fornecedor).

DEPRECIACÃO DOS EQUIPAMENTOS			
Equipamento	Serv-2	Serv-3a	Serv-3b
Preço no período 0	1.200	3.900	4.500
Depreciação ao período	2,5%	5,0%	5,0%

VENDA DE EQUIPAMENTO
Os equipamentos são vendidos no final do período, depois de terem sido utilizados para prestar os serviços.
O valor de venda pode variar de 80% (prejuízo não operacional) a 120% (lucro não operacional) do valor contábil líquido do equipamento, dependendo da situação do mercado de venda de equipamentos usados (informado na Gazeta).

INSTALAÇÕES NECESSÁRIAS*			
Serviço	1	2	3
Necessidade (Unidades Métricas)	-	5,0	10,0

* - Na falta de instalações, o aluguel é automático e seu preço, 30% mais caro.

INSTALAÇÕES PRÓPRIAS	
No Início do Período 1	1.000 Unidades Métricas
Depreciação dos Prédios e Instalações*	1% ao período*

* 70% deste percentual é apropriado ao custo dos serviços prestados, 20% às despesas administrativas e 10% às despesas de vendas.

CONSTRUÇÃO DE INSTALAÇÕES	
Tempo	A execução da construção ocorre em 1 período
4.000 Unidades Métricas*	É o limite máximo para a construção de instalações

* - Considerando que a empresa já tem 1.000 unidades métricas. Portanto, o limite máximo de instalações próprias que a empresa pode ter são 5.000 UM.

ALUGUEL DE INSTALAÇÕES	
Contratação	Solicitado pela empresa ou automático no período que precisar
Vigência	1 período

REDUÇÃO DOS CUSTOS DOS INSUMOS		
Serviço	1	2
Redução progressiva*1	A cada 150 contratos	A cada 50 contratos
Redução constante*2	> 1.500 contratos	> 500 contratos

*1 - A cada nova faixa há um desconto adicional até atingir o patamar de redução constante.

*2 - A partir da 10ª faixa não há mais desconto adicional, ou seja, ele se mantém constante.

ADMINISTRAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS

TIPOS E FATORES DE MOTIVAÇÃO DOS EMPREGADOS				
Categoria	Nº.	Monetária	Não Monetária	Benefícios
Empregados Administrativos e de Vendas	30 (fixos)	-	-	-
Empregados do Setor de Serviços	Variável	Participação no lucro e salário pago	Treinamento (-) Demissão	Aumenta a qualidade e produtividade do serviço prestado

ROTATIVIDADE DE EMPREGADOS		
Situação	Tipo	Período de efetivação
Contratação	Solicitado	Durante o período
Demissão	Solicitado	No início do período
Demissão Espontânea	Automático	Em média na metade do período

FAIXAS DE MOTIVAÇÃO DOS EMPREGADOS				
Péssima	Ruim	Regular	Boa	Ótima

EFETIVAÇÃO DA CONTRATAÇÃO DOS EMPREGADOS				
Índice de Contratação*	Início de P	Metade de P	Final de P	Efetivação em P
< 10%	100%	0%	0%	100,0%
10-20%	90%	10 %	0%	95,0%
21-30%	80%	15%	5%	87,5%
31-40%	70%	20%	10%	80,0%
41-50%	60%	25%	15%	72,5%
51-60%	50%	30%	20%	65,0%
> 60%	40%	35%	25%	57,5%

*- Empregados líquidos contratados por todas as empresas (total de admissão – total de demissão) para cada tipo de serviço dividido pelos empregados totais deste serviço, considerando disponibilidade Média de empregados no mercado. Para disponibilidade Baixa (Alta) considerar o percentual de efetivação na linha imediatamente inferior (superior).

CAPACIDADE DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS	
Produtividade	<p>Irà aumentar em função de: treinamento, produção repetitiva, contratação com produtividade dos novos empregados superior à produtividade dos empregados existentes e aumento da motivação.</p> <p>Irà diminuir em função de: contratação com produtividade dos novos empregados inferior à produtividade dos empregados existentes e queda da motivação.</p>
Capacidade de Prestação de Serviços	Cada empregado com produtividade 1,00 tem a capacidade de prestar um serviço por trimestre (período).
Hora Extra	A empresa pode prestar mais contratos mais optando pela hora extra em cada um dos serviços. Este aumento na capacidade de prestação de serviços pode ser de 1 a 25%. Nesse caso, a hora-extra dos empregados é 50% mais cara.

ADMINISTRAÇÃO FINANCEIRA

TIPOS DE EMPRÉSTIMOS E FINANCIAMENTOS				
Empréstimo	Tipo	Limite	Encargos	Amortização
Emergencial	Automático	Caixa descoberto ou limite de empréstimo ^{*1}	TBJ pós+X ^{*2}	Em P + 1
Curto Prazo	Solicitado	Limite de empréstimo do período ^{*3}	TBJ pré+2%	Em P + 1
Longo Prazo	Solicitado	Limite de empréstimo do período ^{*3}	TBJ pré+2%	4 períodos pelo SAC ^{*4}
Financiamento	Automático	60% do valor das ampliações	TBJ pós-fixada	4 períodos de carência + 4 períodos pelo SAC

^{*1} O que atingir primeiro (desse limite já deve ser deduzido o empréstimo de curto ou longo prazo).

^{*2} X = Valor publicado na primeira Gazeta, podendo variar de 4 a 10%.

^{*3} A empresa pode solicitar apenas um empréstimo programado (curto ou longo prazo) por período.

^{*4} SAC = Sistema de Amortização Constante.

APLICAÇÃO		
Valor Aplicado	Rentabilidade	Resgate
Definido pela empresa	TBJ pré-fixada + 1%	P + 1

ATRASOS		
Tipo	Encargos	Pagamento
Atrasos Bancários	2% ^{*1} + TBJ pós. + X ^{*2}	P + 1
Atrasos de Fornecedores		
Atrasos das Demais Contas		

^{*1} Multa referente à falta de pagamento.

^{*2} X = Valor publicado na primeira Gazeta, podendo variar de 4 a 10%.

CONTAS A PAGAR EM P+1 INCIDENTES SOBRE O LUCRO		
Conta	(%)	Base de Cálculo
Imposto de Renda (IR)	De 5 a 50*	Lucro Líquido antes do IR
Participação no Lucro	Definido pela empresa	Lucro Líquido após IR
Dividendos	25	Lucro Líquido do Período

* Valor informado na primeira Gazeta.