

**UNIVERSIDADE DO SAGRADO CORAÇÃO**

**ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS COM HABILITAÇÃO EM  
COMÉRCIO INTERNACIONAL**

**ESTUDO DA VIABILIDADE DE OPERAÇÃO DE UM TÁXI EM BAURU**

**ALEXANDRE DIAS BARBOZA**

**Orientador: Prof. Ms. Luis Carlos Gonçalves**

**BAURU**

**2005**

**UNIVERSIDADE DO SAGRADO CORAÇÃO**

**ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS COM HABILITAÇÃO EM  
COMÉRCIO INTERNACIONAL**

**ESTUDO DA VIABILIDADE DE OPERAÇÃO DE UM TÁXI EM BAURU**

ALEXANDRE DIAS BARBOZA

**Orientador: Prof. Ms. Luis Carlos Gonçalves**

**BAURU**

**2005**

Agradeço a Deus, por todas as etapas da minha vida e mais uma etapa concluída.

Agradeço aos meus queridos pais que com muito amor me conduziram e ajudaram a chegar até aqui.

Ao prof. Ms. Luis Carlos Gonçalves, o meu muito obrigado pela dedicação e paciência.

## **RESUMO**

Com a taxa de desemprego em ascensão, cada vez mais as pessoas procuram uma forma de poder se estabilizar, muitos procuram abrir um negócio onde o investimento é baixo e rotativo. As opções seria a economia informal regulamentada a fim de obter ganhos para sua sobrevivência, e o transporte de passageiros (táxi) torna-se uma dessas opções.

Para isso, foi avaliado um ponto de táxi na categoria popular que se localiza nos altos da cidade no município de Bauru. Foram levantados os custos e despesas de operação retratando sua viabilidade ou não.

Constatou-se que através do método do valor presente líquido que no caso do transporte de passageiro (táxi), localizado nos altos da cidade, mais precisamente na Praça das Cerejeiras s/nº na cidade de Bauru, é viável, ou seja, os custos e despesas são suficientes para a aquisição e operação do mesmo.

## **ABSTRACT**

Nowadays with our economy and with our currency losing its value to a world Where it is really difficult to get stabilized, many people want to open up a kind of business in which the amount of money that you to invest is something low and rotative. One of these ideas, would be the informal economy and regulated in order to obtain profits to our own survival, and the passengers transportation (cabs) becomes one of these options. For that reason a popular cab rank was evaluated, this rank is located in the neighborhood of Altos da Cidade at the city of Bauru. We could raise the costs and expenses of operations reporting its viability or not.

We could concluded that through the VPL method that in the case of passengers transportation (cab), located in Altos da Cidade most precise at the Cerejeiras Square s/n in the city of Bauru it is viable, as we can say, the costs and expenses are sufficient to the acquisition of this one.

## ÍNDICE

<b>1.0 – SITUAÇÃO PROBLEMA</b>	<b>01</b>
1.1 – Introdução	01
1.2 – Caracterização do Problema	01
1.3 - Objetivos	02
1.3.1 – Objetivos Geral	02
1.3.2 – Objetivos Específicos	02
1.4 – Justificativa	02
<b>2.0 – Fundamentação Teórica</b>	<b>02</b>
2.1 – Carros multi-combustíveis para táxi	02
2.2 – Custos	03
2.3 – Custos em Linhas Gerais	06
2.4 – Custos diretos e indiretos	07
2.5 – Custos variáveis e custos fixos	07
2.6 – Custos fixos e alavancagem operacional	09
2.7 – Receita	09
2.8 – Métodos de avaliação de viabilidade de investimento	10
2.8.1 – Conceitos	10
2.8.2 – Dados essenciais para avaliação	10
2.8.3 – Métodos de análise de investimento	11
2.8.4 – Valor presente líquido (VPL)	12
2.8.5 - Taxa interna de retorno (TIR)	13
2.8.6 - Decisões conflitantes: VPL X TIR	13
<b>3.0 – Metodologia</b>	<b>15</b>
<b>4.0 – Análise dos resultados</b>	<b>16</b>
<b>5.0 – Conclusão</b>	<b>19</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>20</b>

## **1.0 Situação Problema**

### **1.1 Introdução**

O estudo baseia-se em um negócio que é explorado no mundo, desde cidades menores até as grandes metrópoles.

O trabalho está direcionado para uma cidade localizada aproximadamente trezentos e cinquenta quilômetros da capital do estado de São Paulo, Bauru, com uma população em torno de trezentos e cinquenta mil habitantes, tendo ainda uma migração de estudantes em mês letivo de mais ou menos vinte e quatro mil, por comportar quatro Universidades e quatro Faculdades.

Através de relatos pessoais, foi feito um levantamento que, na década de trinta, despertou o interesse em alguns na necessidade que a população enfrentava ao deslocar para um determinado lugar ou até com mercadorias e não tinham muitas opções. Devido a essa carência, alguns carroceiros começaram a transportar pessoas e pequenas cargas e o mais interessante era que a remuneração, na época, era feita através de troca de mercadorias (escambo).

No decorrer dos tempos, este trabalho foi aperfeiçoando e os carros começaram a explorar a profissão, assim como é hoje. Foram determinados os pontos estratégicos para sua operação. Estas vagas eram fornecidas pela Prefeitura Municipal e também finalizadas pela mesma, onde existe uma lei municipal que concede exploração do referido serviço sem valor monetário atribuído pelo concessante.

Já no governo do prefeito Osvaldo Sbeghen foi criado a Empresa de Desenvolvimento Rural e Urbano de Bauru (EMDURB), que passou a cuidar e legislar tal segmento. É justamente neste, que se dá o foco principal do trabalho: estudar a viabilidade de operação e concessão de exploração do táxi na cidade de Bauru

### **1.2 Caracterização da Situação Problema**

A idéia de comprar um táxi parece ser no momento atual, uma opção cada vez, mais procurada por quem tem pouco capital para iniciar um negócio. Mas, nem sempre esse novo negócio dá certo para quem nele adentra.

Existem em Bauru, 200 vagas espalhadas pelo município a serem exploradas pela atividade, sendo que em operação tem apenas 168 carros. (SINDICATO DOS MOTORISTAS)

Este trabalho foi desenvolvido a partir da análise de um automóvel de marca GM modelo Corsa Sedan Classic 1.0 (Básico), no valor de R\$ 18.372,00 (já excluído os impostos de IPI e ICMS) comprado à vista, com localização nos altos da cidade, à Praça das Cerejeiras s/nº. O automóvel em questão foi beneficiado pelo art. 1º da lei nº 8.989 de 24 de Fevereiro de 1995 que

isenta o bem de IPI, ICMS e do IPVA. Pois este mesmo veículo comprado de forma convencional tem seu valor de mercado em R\$ 23.990,00. Mas qual seria a viabilidade financeira desta atividade em Bauru?

### **1.3 Objetivos**

#### **1.3.1 Geral**

Analisar a viabilidade econômica de operação de um ponto de táxi na cidade de Bauru.

#### **1.3.2 Específicos**

1.3.2.1. Levantar o volume de investimentos necessários;

1.3.2.2. Levantar as possíveis receitas;

1.3.2.3. Levantar os custos para operação do táxi em Bauru (custos diretos e indiretos, fixos e variáveis);

1.3.2.4. Fazer a análise do VPL do projeto;

### **1.4 Justificativa**

Como já mencionado, observa-se que muitas pessoas investem sem ter conhecimento, sem planejamento e análise da viabilidade de um negócio. Nesse sentido, este trabalho pretende contribuir para que aqueles que desejam entrar para o ramo, possam ser bem sucedidos. Tal afirmação prende-se a conservar informações, quando descobriu um interesse ou em muito dos casos uma curiosidade pelo estudo em questão, partindo de pessoas que possuem pouco capital para investimento.

## **2.0 Fundamentação Teórica**

### **2.1 Carros multi-combustíveis para táxi**

No segundo semestre de 2002, o Governo Federal lançou uma campanha para conscientização, para que as frotas de veículos novos que transportam passageiros (táxi), viessem a consumir o gás como combustível alternativo, com vantagens e economias que compensavam até um investimento no equipamento que na época tinha um custo que variava de R\$ 3.000,00 a R\$ 6.000,00. Nas capitais brasileiras, muitos investiram. Um exemplo está na cidade de São

Paulo. Na época, o metro cúbico de gás custava R\$ 0,68 e os carros chegavam a fazer quinze quilômetros em média por metro cúbico de gás, mas tem que considerar que há uma perda de potência no motor de dez a vinte por cento. Já no ano de 2005, o metro cúbico de gás é de R\$ 1,64, aí então o descontentamento dos usuários, que avaliando as vantagens, verificou-se que tornou-se inviável, até mesmo pelo custo da instalação. As montadoras, como no caso da General Motors do Brasil, que devido a projeção tem um custo que deve ser repassado para o consumidor. Já os veículos Flex, que aceita a adição de álcool e gasolina, vêm trazendo uma grande expectativa por parte dos usuários por ter uma flexibilidade no uso de combustível, seja por preço ou por preferência, e ainda para os veículos movidos à gasolina, fica uma opção que seria a instalação do sistema Flex, como um custo que varia de R\$ 300,00 a R\$ 600,00 dependendo do local de implantação. (CAPITAL GAÚCHA, 2005)

O vice-presidente da General Motors do Brasil (GMB), José Carlos Pinheiro Neto, apresentou, no estande da Chevrolet na Expointer, o Astra Multipower ao governador Germano Rigotto. O modelo com o motor para três combustíveis (gasolina, álcool e gás) está sendo comercializado desde 25 do mês de Setembro. Com o tanque completo e os dois cilindros de gás cheios, o carro tem autonomia para mil quilômetros. A expectativa do executivo da GM é de que quatro meses a comercialização alcance no Astra, a novidade, será incorporada a um segundo modelo em 2005. No Astra, o novo motor respondeu por um acréscimo de 5% no preço final de venda – de R\$ 51 mil para o consumidor comum e de R\$ 34 mil para taxista. O vice-presidente da GMB acrescentou, porém, que a diferença no preço é compensada pela economia por meio da administração do combustível. (CAPITAL GAUCHA, 2004).

## 2.2 Custos

Através de conversas informais com pessoas que já exploraram a atividade, quanto àqueles com curiosidade de saber como funciona a atividade em estudo na cidade de Bauru, tal atividade desperta a atenção por parte das pessoas que têm pouco capital e querem ter seu próprio negócio, mas grande parte destas pessoas não têm a mínima noção de custos operacionais e aquisição para se estabelecerem no ramo.

“Outro método para reportar a avaliação de alternativas consiste em calcular os Benefícios e os Custos, ambos referidos a um mesmo ponto de tempo, e, se os Benefícios excederem os Custos, a proposta deve ser aceita; caso contrário, rejeitada”. (EHRlich, 1983, p. 71)

Podemos definir custo de capital como o preço que a empresa paga pelos fundos obtidos junto às fontes de capitais. O estudo em questão tem um custo de operacionalização e aquisição, onde está sendo estudado para verificar sua viabilidade ou não. (SANVICENTE, 1987, p. 75)

“Evidentemente, o objetivo da empresa deve ser, alcançar uma estrutura financeira em que o custo médio e todas as fontes sejam menor possível, pois isso tenderá a aumentar o número e oportunidades de investimento com retorno superior ao custo médio de capital.(SANVICENTE, 1987, p. 84)

“De acordo com o objetivo e a finalidade, todos os custos ou despesas, conforme os conceitos podem assumir várias classificações. Na prática, o importante é o perfeito entendimento de cada tipo de custo dentro do seu grupo de classificação, tendo em vista o objetivo a ser alcançado em cada trabalho ou estudo específico. A finalidade da divisão dos custos nas diferentes classes é muito mais didática, embora facilite bastante o entendimento prático. Apesar da diversidade de classificação que podem ser usadas, serão apresentadas algumas delas com o desenvolvimento de cada um no nível de detalhamento julgados adequados ao objetivo desejado”. (DUTRA, 1986, p. 29)

O custo está inserido na vida de todo indivíduo, desde seu nascimento ou mesmo desde sua vida intra-uterina até a sua morte, uma vez que todos os bens necessários ao seu consumo ou à sua utilização têm um custo. (DUTRA, 1986, p. 27): “A convivência empírica das pessoas com os custos ocasiona conflitos conceituais sobre preço, custo, receita, gastos, desembolso e despesa”.

Há também, o conceito de preço, valor estabelecido pelo vendedor para efetuar a transferência da propriedade de um bem. No preço está incluído, além do custo, o eventual lucro ou prejuízo, concluindo-se que o preço é igual ao custo mais o lucro ou ao custo menos o prejuízo. Se o preço for igual ao custo, não terá o vendedor lucro em prejuízo na produção e comercialização do bem.

O valor da transação de uma unidade de um bem é chamado preço unitário de venda ou simplesmente preço de venda para o vendedor e custo unitário para o comprador. A receita de um bem é o seu preço de venda multiplicado pela quantidade vendida e a receita de vários bens é o somatório das multiplicações dos diferentes preços de venda pelas respectivas quantidades vendidas de cada um deles. O gasto é o valor pago ou assumido para se obter a propriedade de um bem, incluindo ou não a elaboração e comercialização, considerando-se as diversas quantidades adquiridas, ou elaboradas, ou comercializadas. (DUTRA, 1986, p. 28)

Para Dutra, (1986, p. 28) a matéria-prima, que é uma receita (preço de venda multiplicado pela quantidade) para o vendedor, é para o comprador um gasto no ato da compra, um desembolso no ato do pagamento, que pode ser à vista ou a prazo, um custo no ato de sua aplicação na produção e uma despesa no ato da venda do produto que ela integra. Como a contabilidade industrial e por conseqüência o Custo industrial e posteriormente o Custo num

sentido mais amplo são conseqüência de adaptações da Contabilidade Comercial, existe um conceito antigo para custo e despesa, que permanece até hoje por diversas razões. A principal delas é a legislação fiscal, que tem de ser mais abrangente, em que define a despesa como os gastos ocorridos no período independente da produção e o custo como os gastos ocorridos no período, mas ligados à produção direta ou indiretamente. Por este conceito fiscal, os custos são os materiais diretos ou indiretos consumidos na produção, a mão-de-obra direta e indireta de fabricação e todos os demais gastos diretos e indiretos da fabricação, como aluguéis de prédios e máquinas industriais, depreciações de prédios, máquinas, e instalações industriais, combustíveis e energia elétrica consumidos na produção, embalagens agregadas aos produtos ainda na face de fabricação e todos os demais gastos aplicados no setor de produção da empresa. As despesas são os gastos não ligados à produção, como aluguéis de prédios e veículos administrativos, depreciações de móveis e utensílios, veículos, prédios e instalações administrativas e comerciais, energia elétrica dos prédios administrativos, combustíveis de veículo administrativo, embalagens de expedição, honorários e salários do pessoal dos órgãos comerciais e administrativos, enfim, todos os gastos ocorridos no período e não ligados às atividades industriais. Esse conceito é muito seletivo e não abrange o custo em todos os seus aspectos, mas detém-se no custo industrial especialmente, quando, hoje, o custo é muito mais abrangente. Podem-se apurar custo comercial, custos de transporte, custos de seguros, custos bancários e todos os demais serviços existentes na economia moderna. Toda produção de comercialização e de administração não é possível produzir sem comercializar e administrar a produção. O que pode e deve ser feito é uma separação de cada custo de acordo com as diversas classificações e as diversas finalidades de apuração de custos. A finalidade principal e mais abrangente é de determinar o custo final e global por unidade de produção para ser comparado com o preço de venda. Este procedimento determina o lucro ou o prejuízo de cada unidade dos diferentes produtos. Sob esta finalidade, todos os custos que por algum conceito sejam considerados como despesas ou custos serão, sempre considerados como custo.

Desembolso é o pagamento de parte ou do total adquirido, ou comercializado, ou seja, a parcela ou do todo gasto que foi pago. (DUTRA 1986, p. 28)

Há, ainda, o conceito de custo de capital. Para Gitman (2002 p. 382), “custos de capital é a taxa de retorno que a empresa precisa obter sobre seus projetos de investimentos, para manter o valor de mercado de suas ações e atrair os recursos necessários para a empresa”. Este conceito é importante na análise de investimento.

“Se uma empresa sem dúvidas estiver tentando avaliar um projeto com risco, tal como a reforma de um depósito, a empresa determinará a taxa exigida de retorno, denominamos então o custo de capital próprio da empresa”. (ROSS; WESTERFIELD; JAFFER, 1995, p. 246)

Na análise de investimento deve-se buscar informações confiáveis sobre os custos: “Como o atual dinamismo da economia, os administradores necessitam de informações confiáveis e rápidas, que lhes possibilitem a tomada de decisão para o alcance e a superação de metas e resultados”. (HERNANDES, 2001, p. 32)

Segundo os autores analisados em todos os negócios existem custos. O estudo em questão tem um custo inicial baixo para quem tem pouco capital e quer ter seu próprio negócio agregando vantagens que serão tratados no desenvolver do estudo.

### **2.3 Custos em linhas gerais**

Os contadores definem custo como um recurso sacrificado ou de que se abre mão para um determinado fim. Muitas pessoas consideram custos como quantias monetárias (como dólares, pesos, libras ou ienes) que devem ser pagos na obtenção de mercadorias ou serviços. Por enquanto, vamos pensar em custos dessa maneira. Para guiar as decisões, os gestores sempre desejam saber quanto custa determinada coisa (como por exemplo, um novo produto, uma máquina, um serviço ou um processo). Chamamos esta “coisa” de objetivo de custo. Isso significa dizer que qualquer coisa para qual se deseja uma mensuração de custo denomina-se custo objetivo. (HORNGREN, FOSTER e DATAR 1997, p.19)

Segundo os autores mencionados anteriormente, custo foi tratado de uma forma genérica, tratando de uma forma abrangente citando até a opinião que os contadores têm referente a custos que vê de forma diferente a de um administrador, pois o modo de se lidar com os custos são bem diferentes até de sua própria visão para a mesma “coisa”.

“Custos são os gastos relacionados aos produtos, posteriormente ativados quando os produtos objetos desses gastos forem gerados”.(MEGLIORINI, 2001, p.7)

## 2.4 Custos diretos e indiretos

“A maior questão em relação a custos é saber quanto eles têm um relacionamento direto ou indireto com um determinado objeto de custo. Custos diretos de um objetivo de custos são os custos que estão relacionados a um determinado objetivo de custo e que podem ser determinados com este de maneira economicamente viável (custo afetivo). Custos indiretos de um objeto de custos são os custos que estão relacionados a um determinado objeto de custo, mas não podem ser identificados com este de maneira economicamente viável (custo efetivo). Custos indiretos são alocados ao objeto de custo através de um modelo de alocação de custos determinado rateio”. (HORNGREN, FOSTER e DATAR 1997, p. 19 e 20)

Para Dutra, (1986, p. 35) “Custo direto é aquele que pode ser diretamente apropriado a cada tipo de bem ou órgão, no momento de sua ocorrência, isto é, está ligado diretamente a cada tipo de bem ou função de custo”.

“custos diretos são aqueles apropriados aos produtos conforme o consumo realizado”. (MEGLIORINI, 2001, p. 11).

Segundo Dutra, (1986, p. 35), “custo indireto é aquele que não se pode apropriar diretamente a cada tipo de bem ou função de custo no momento de sua ocorrência”.

“Custo indireto, é muito difícil estimá-los. Os custos diretos e indiretos freqüentemente superam 20% do custo da empresa”. (ROSS; WESTERFIELD, JAFFE, 1995, p. 328)

Para Megliorini (2001, p. 11), “custos indiretos são aqueles apropriados aos produtos em função de uma base de rateio ou algum critério de alocação”.

Finalmente lembrando-se da citação de Megliorini (2001), o custo direto para o taxista está voltado para a aquisição do ponto de táxi e a do carro. Não desprezando os custos indiretos, que são voltados constantemente para a manutenção do carro e a do ponto de táxi.

## 2.5 Custos variáveis e custos fixos

“Custos fixos são aqueles decorrentes de estrutura produtiva instalada na empresa, que independem da quantidade que venha a ser produzida dentro do limite da capacidade instalada”. (MEGLIORINI, 2001, p.12)

“Os sistemas contábeis gerenciais registram o custo dos recursos adquiridos e acompanham seus usos posteriores. O comportamento destes custos permite que os gestores vejam como estes custos se comportam. Vamos agora considerar dois tipos de comportamento de custo básico encontrado na maioria desses sistemas custos variáveis e custos fixos. Um custo variável é um custo que altera em montante, em proporção às alterações num direcionador de custos. Um custo fixo é um custo que

não se altera em montante apesar de alterações num direcionador de custos”. (HORNGREN, FOSTER e DATAR 1997, p. 21)

Segundo Horngren, Foster e Datar (1997) e Megliorini (2001) os conceitos de custos fixos e variáveis são indispensáveis em qualquer empreendimento seja uma organização, um bar ou qualquer outro empreendimento.

De acordo com Megliorini, (2001, p. 13), “custos variáveis são aqueles que aumentam ou diminuem, oscilando ao sabor do nível de produção”.

“Custos variáveis são os custos que variam em função da variação do volume de atividade, ou seja, da variação da quantidade produzida no período”. (DUTRA, 1986, p. 37)

É bom lembrar também que no caso em estudo temos os custos bem definidos como, por exemplo, os custos fixos são:

- Telefone do ponto que é em comum a todos, é bom salientar que o referido só recebe as ligações e não faz, então só é dividido a taxa de assinatura;

Referente a cada carro, ou melhor, individual:

- Recolhimento da previdência (mensal);
- Taxa de licença para funcionamento (anual);
- Taxa de recadastramento (anual);
- Taxa de aferição do taxímetro (anual);

Os custos variáveis são:

- Combustível;
- Óleo

Manutenção periódica:

- Troca de óleo a cada 5.000 km;
- Troca do filtro de óleo a cada 10.000 km;
- Troca do filtro de ar a cada 20.000 km;
- Troca do filtro de combustível a cada 30.000 km;
- Troca de pneu que varia a cada 50.000 km;
- Pastilha de freio a cada 25.000 Km;
- Jogo de velas a cada 15.000 Km.

## 2.6 Custos fixos e alavancagem operacional

“Variações dos custos operacionais fixos afetam significativamente a alavancagem operacional. Às vezes as empresas podem incorrer em custos operacionais fixos ao invés de custos operacionais variáveis e, outras vezes, podem ser capazes de substituir um tipo de custo por outro. Por exemplo, uma empresa pode preferir fazer pagamentos fixos por arredondamentos a pagamentos iguais, a uma porcentagem específica de venda, ou ela poderia compensar os representantes de vendas com salários fixos e bônus, em vez de simplesmente lhes oferecer uma comissão sobre as vendas. Os efeitos de variações em custos operacionais fixos sobre a alavancagem operacional”. (GITMAN, 2002, p. 245).

Caso as receitas obtidas superem as despesas incorridas, o Resultado do período contábil será positivo (lucro), que aumenta o Patrimônio Líquido. Se as despesas forem maiores que as receitas, este fato ocasiona um prejuízo que diminuirá o patrimônio Líquido. (EQUIPE DE PROFESSORES DA FEA/USP, 1998 p. 67)

“No intervalo sob análise, o preço de venda e os gastos variáveis por unidade são constantes. Conseqüentemente, a margem de contribuição total varia proporcionalmente ao volume de vendas. Assim sendo, um aumento de 5% no volume de vendas provocará um acréscimo de 5% na margem de contribuição total”. (HERNANDES, 2001, p. 207)

“O grau de alavancagem operacional é definido como o quociente entre a variação percentual no lucro operacional a variação percentual na quantidade vendida”. (SANTOS, 2000, p. 80)

## 2.7 Receita

“Entende-se por receita a entrada de elementos para o ativo, sob a forma de dinheiro ou direitos a receber, correspondente, normalmente, à venda de mercadorias, de produtos ou a prestação de serviços. Uma receita também pode derivar de juros sobre depósitos bancários ou tributos e de outros ganhos eventuais.” (EQUIPE DE PROFESSORES DA FEA/USP, 1998, p. 66)

“Receita líquida é efetivamente a receita da empresa pela venda de seus produtos e de seus serviços, já que a parcela que efetivamente lhe pertence. Isso porque os impostos incidem sobre venda (IPI, ICMS, ISS, PIS, faturamento, finsocial, IUM etc.) não são recursos seus; apenas transitam pelo seu caixa. Fiscalmente, receita bruta não inclui o IPI, mas a maioria das empresas o inclui contabilmente, fazendo uso do conceito fiscal apenas na Declaração do Imposto de renda.”. (MARTINS, 1986, p. 73 e 74)

## **2.8 Métodos de avaliação de viabilidade de investimento**

### **2.8.1 Conceitos**

Quando estamos analisando um investimento, seja ele grande ou pequeno procuramos estudar a possibilidade de aumentar o empreendimento entendê-lo, estamos frente a um problema de investimento incremental. Tanto a técnica do valor atual como o do equivalente uniforme anual é suficiente para analisar a conveniência ou não do investimento incremental. Entretanto, o presente item pretende a compreensão do tipo de investimento. Do ponto de vista matemático o valor incremental é tão somente a derivada. Para as presentes aplicações, não será necessário derivar função alguma, mas é preciso ter em mente o conceito. No estudo em questão o investimento incremental seria a adição de um serviço extra como complemento do faturamento, para que possa agregar valor e com isso aumentar sua receita. (EHRlich,1983, p. 71)

### **2.8.2 Dados essenciais para a avaliação**

Para avaliar o que foi definido como projeto, a primeira preocupação deve dizer respeito à determinação das entradas e saídas de caixa do projeto. Em geral, o tipo convencional de projeto envolve uma ou várias saídas iniciais investimento, despesas de instalação e uma seqüência posterior de entradas o retorno do investimento através de lucro ou de redução de custos, caso o projeto não seja gerador de receitas diretas, como na alternativa de substituição de um equipamento por outro. Em outras palavras, os fluxos de caixa passados, mesmo que estejam associados ao projeto, não devem ser lançados em conta, pois a decisão, neste momento, não tem o dom de alterar o que já ocorreu, isto é, custos sem recuperação devem ser ignorados. Este enfoque ainda pode ser expresso da seguinte maneira: para determinarmos os fluxos de caixa associados a um projeto devemos comparar situações futuras, sendo a primeira empresa com o projeto e a segunda sem o projeto. Esse aspecto de fluxos incrementados adquire importância ainda maior quando se leva em conta a possibilidade de relação entre dois projetos ; isso acontece por exemplo, quando eles em partes competem pelos mesmos recursos ou quando a aceitação de um projeto implica reduzir, digamos, as vendas de produtos de linha já existente. Em tais circunstâncias, tomar como saídas apenas as despesas com o novo projeto sem acrescentar as partes e vendas de produtos antigos será um erro fundamental. (SANVICENTE, 1987, p. 35 e 36).

Quando uma empresa mede a conveniência relativa de um dado projeto e chega a um índice dessa conveniência, seja ela o período de recuperação do investimento (pay-back) ou a taxa de retorno X% ao ano, a decisão de realizá-lo ou não ainda depende de um confronto desse índice com algo que denote um objetivo de rentabilidade da empresa, ou um índice mínimo necessário para que a aceitação e a realização do projeto devem contribuir para a maximização do valor atual de investimento dos proprietários da empresa. (SANVICENTE, 1987, p. 41).

“Um padrão básico é o custo de capital da empresa. Esse conceito reflete o custo geral dos recursos obtidos para operar”. (SANVICENTE, 1987, p. 41)

Em função do maior rigor conceitual e da importância para as decisões de longo prazo, dá-se atenção preferencial para os métodos aplicados. Extensão deve ser feita, no entanto, ao método de tempo de retorno de investimento (período de pay-back, o qual tem grande importância decisória e permite, ainda, o seu cálculo em termos de valor atualizado). (MARTINS, 1986, p. 436)

“Pay-back consiste determinação do tempo necessário para que o dispêndio de capital (valor de investimento) seja recuperado através dos benefícios líquidos (fluxo de caixa) promovidos pelo investimento”. (MARTINS, 1986, p. 436)

### **2.8.3 Métodos de Análise de Investimento**

Qual o objetivo de uma empresa ou pessoa física que pretende investir? Um objetivo que foi largamente utilizado, e que hoje pode ser considerado ultrapassado, é o objetivo imediatista de lucro no final do ano. Moderadamente, com o advento de técnicos de administração como planejamento estratégico. Para uma análise sob o enfoque é necessário introduzir um conceito muito utilizado em Engenharia Econômica: “O Custo de Recuperação do Capital”. Antigamente as empresas normalmente adotavam uma filosofia monista em relação aos custos, ou seja, contabilidade de custos e contabilidade financeira conjugados, com isso, todo investimento feito era amortização em determinado número de anos, sob a forma de depreciação. A recuperação do capital era lançada a uma taxa zero. Pelo conceito de equivalência, já estudado na matemática financeira, deve haver uma taxa tal que torne equivalente o investimento: feito e sua recuperação, e é esta taxa que determina o custo do capital investido a ser lançado como despesa. Por isso é interessante que a empresa adote uma filosofia dualista: contabilidades de custo separadas da contabilidade financeira, para uma análise de investimento, possam analisá-los através do método do valor presente líquido (VPL) e do método da taxa interna de retorno (TIR). (CASAROTTO, 2000, p. 106)

“Um investimento pode dar um retorno que achamos compensador. Uma alternativa complementar ou substitutiva (mas não independente), que necessita de um investimento também pode ser interessante”. (EHRlich, 1986, p. 71).

“Basicamente, os métodos quantitativos dividem-se em dois grupos: aqueles que não levam em conta o valor do dinheiro no tempo, e os que consideram essa variação através do critério do fluxo de caixa descontado”. (MARTINS, 1986, p. 435 e 436)

“Definir projetos de investimento em uma empresa é decorrência da intenção empresarial, ou seja, a intenção de seus controladores, dirigentes e até, porque não, de seus colaboradores. A intenção empresarial, enquanto fruto de um planejamento, passa a se chamar Estratégia Empresarial. A estratégia empresarial é, portanto, fruto de um processo de Planejamento Estratégico. E planejamento estratégico pode ser definido como um processo que consiste na análise sistemática da situação atual e das ameaças e oportunidades futuras, visando a formulação de estratégias. (CASAROTTO, 2000, p. 288)

#### **2.8.4 Valor Presente Líquido (VPL)**

Uma empresa periodicamente apura resultados e o referencial normalmente utilizado é o ano. Portanto, a padronização dos resultados dos investimentos para valores anuais equivalentes os tornará mais palpáveis para uma tomada de decisão, uma das grandes utilidades do método do valor anual é a determinação da vida econômica de veículos e equipamentos em geral. (CASAROTTO, 2000, p. 116 )

“Este método é tão simples, que em vez de se dividir o investimento inicial durante sua vida (custo de recuperação de capital), deve-se agora calcular o Valor Presente dos demais termos do fluxo de caixa para somá-los ao investimento inicial de cada alternativa”. (CASAROTTO, 2000, p. 116).

O valor presente líquido (VPL) é obtido pela diferença entre o valor presente dos benefícios líquidos de caixa, previstos para cada período do horizonte de duração do projeto, no estudo, iremos trabalhar numa periodicidade de 24 (vinte e quatro) meses para avaliar através das receitas obtidas mês a mês, a viabilidade de obter um veículo zero quilometro em operação, sendo beneficiado pela Lei 8989/95, sendo que a avaliação será feita através do método valor presente líquido (VPL), trazendo todas as receitas mês para o presente utilizando o menor índice de financiamento que o mercado oferece. (MARTINS, 1986)

“Por considerar explicitamente o valor do dinheiro no tempo, o valor presente líquido é considerado uma técnica simplificada de análise de orçamento de capital. Este tipo de técnica, de uma forma ou de outra, desconta os fluxos de caixa da empresa a uma taxa específica. Essa taxa, freqüentemente chamada de taxa de desconto custo de oportunidade ou custo de capital, refere-se ao retorno mínimo que deve ser obtido por um projeto, de forma a manter inalterado o valor de mercado da empresa”. (GITMAN, 2002 p. 329)

### **2.8.5 Taxa Interna de Retorno (TIR)**

Admitiu-se implicitamente que a taxa interna de retorno sempre existe, é única, e o seu valor é positivo. Essa suposição, no entanto é válida desde que ocorra somente uma invasão de sinais na seqüência dos fluxos de caixa do investimento, ou seja, desde que o padrão do fluxo de caixa seja do tipo definido como convencional. (MARTINS, 1986, p. 442)

“A taxa interna de retorno, apesar de ser consideravelmente mais difícil de calcular do que o VPL é possivelmente a técnica sofisticada mais usada para a avaliação de alternativas de investimento. A taxa interna de retorno (TIR) é definida como a taxa de desconto que iguala o valor presente das entradas de caixa ao investimento inicial referente a um projeto. A TIR, em outras palavras, é a taxa de desconto que faz com que o VPL de uma oportunidade de investimento iguale-se a zero (já que o valor presente das entradas de caixa é igual ao investimento inicial)”. (GITMAN, 2002 p. 330)

“O método descrito assume implicitamente que a taxa interna de retorno de um projeto somente será verdadeiramente se todos os fluxos intermediários de caixa forem reinvestidos à própria TIR cálculo para o investimento”. (MARTINS, 1986, p. 444)

### **2.8.6 Decisões conflitantes: VPL X TIR**

Deve ficar claro que, dados e procedimentos usados, os dois métodos básicos de fluxo de caixa descontado estão intimamente relacionados; isto pode ser realçado ainda mais com as definições respectivas: (VPL) diferença entre o valor atual das entradas e valor atual das saídas obtida com o uso do custo de capital como taxa de desconto; (TIR) a taxa de desconto que iguala a zero o valor atual líquido dos fluxos de caixa de uma alternativa de investimento. (SANVICENTE, 1987, p. 53)

“Normalmente, os métodos do VPL e da TIR levam à mesma decisão de aceitar – rejeitar um investimento isolado ou um grupo de investimento independente. Não obstante, quando há dois investimentos mutuamente exclusivos, do qual somente um poderá ser aceito, a aplicação dos métodos poderá produzir resultados conflitantes para o processo de decisão. As razões dessas diferenças, conforme serão ilustradas a seguir, explicam-se pelas diferentes taxas de investimentos, adotados pelos métodos nos fluxos intermediários de caixa, e pelos montantes exigidos de investimento em cada proposta”.(MARTINS, 1986, p. 449)

### 3.0 Metodologia

Para Marconi (1999, p. 17-18), “pesquisa é uma indagação minuciosa ou exame crítico e exaustivo na procura de fatos e princípios”; Pesquisar é encontrar respostas para questões propostas, utilizando métodos científicos”e tem como finalidade “descobrir respostas para questões, mediante a aplicação de métodos científicos”.

Nesta pesquisa foi utilizado o método de tratamento dos dados quantitativos. Pesquisa quantitativa é o tipo de pesquisa que busca a análise exata dos dados. Esta metodologia permite que sejam feitas análises estatísticas necessárias de mensuração, representatividade e projeção. Assim, podemos dizer que a pesquisa quantitativa faz uso de instrumentos específicos capaz de estabelecer relações e causas, sempre levar as quantidades.

Os dados foram coletados através de materiais obtidos no dia a dia de trabalho pelo próprio pesquisador.

Esta última, no que diz respeito aos dados referentes à operação do táxi suas conseqüências e anotações são pessoais, do taxista que também é o pesquisador. (NETTOWN, 2005.)

Após a coleta de dados, foi calculada e analisada a viabilidade por meio das técnicas abordadas, com base na fundamentação teórica.

Para fins deste estudo, toda a remuneração e cálculos foram feitos tendo como base um táxi popular operando no ponto da Praça das Cerejeiras em Bauru.

#### 4.0 Análise dos resultados

O veículo avaliado para operação como táxi é um Corsa Sedan motorização 1.0 litros na versão básica, com valor de mercado sendo beneficiado pela lei nº 8989/95 no qual dá se o direito de adquirir um veículo zero com os seguintes benefícios de isenção I.P.I., I.C.M.S. e I.P.V.A..

##### INVESTIMENTO INICIAL $i = 1,70 \text{ a/m } (\%)$

	periodo	entradas liquidas	V. P. Entradas
0	set/03	R\$ 1.033,06	R\$ 1.015,79
1	out/03	R\$ 1.170,27	R\$ 1.131,47
2	nov/03	R\$ 949,19	R\$ 902,38
3	dez/03	R\$ 1.192,14	R\$ 1.114,41
4	jan/04	R\$ 1.052,19	R\$ 967,14
5	fev/04	R\$ 1.286,12	R\$ 1.162,40
6	mar/04	R\$ 1.203,96	R\$ 1.069,95
7	abr/04	R\$ 1.309,48	R\$ 1.144,28
8	mai/04	R\$ 1.176,28	R\$ 1.010,70
9	jun/04	R\$ 1.359,29	R\$ 1.148,42
10	jul/04	R\$ 1.408,28	R\$ 1.169,93
11	ago/04	R\$ 1.117,40	R\$ 912,76
12	set/04	R\$ 1.399,72	R\$ 1.124,27
13	out/04	R\$ 1.383,47	R\$ 1.096,59
14	nov/04	R\$ 1.199,35	R\$ 931,39
15	dez/04	R\$ 1.774,69	R\$ 1.355,15
16	jan/05	R\$ 1.104,52	R\$ 829,31
17	fev/05	R\$ 1.131,47	R\$ 835,35
18	mar/05	R\$ 1.523,72	R\$ 1.106,13
19	abr/05	R\$ 863,19	R\$ 616,15
20	mai/05	R\$ 1.315,45	R\$ 923,28
21	jun/05	R\$ 1.274,08	R\$ 879,30
22	jul/05	R\$ 1.216,78	R\$ 825,71
23	ago/05	R\$ 1.435,44	R\$ 957,82
	<b>V. P. Entradas</b>		<b>R\$ 24.230,08</b>
	<b>(-) Investimento inicial</b>		<b>R\$ 18.372,00</b>
	<b>VPL</b>		<b>R\$ 5.858,08</b>

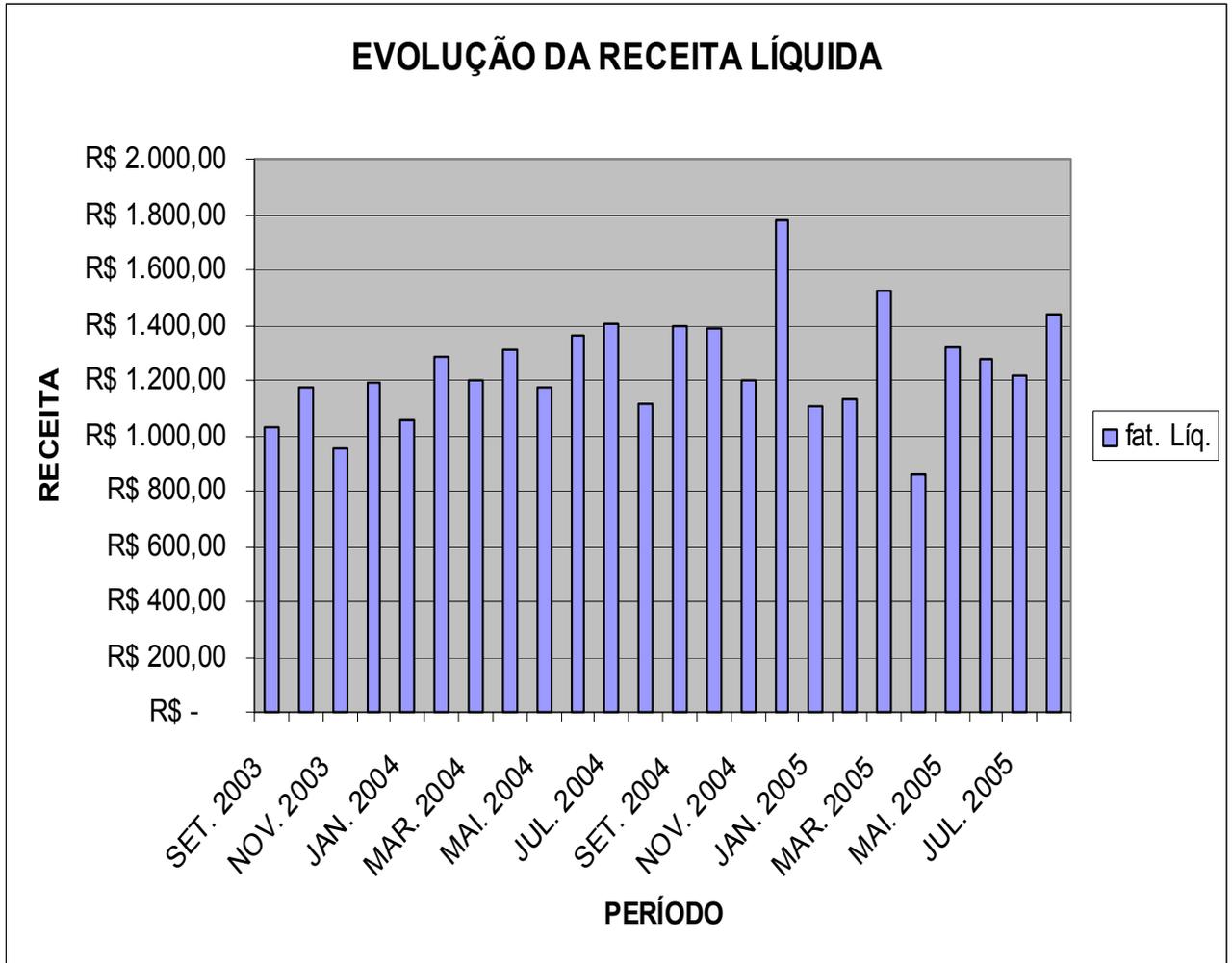
O resultado foi avaliado durante um período de vinte e quatro (24) meses, sendo de Setembro de 2003 à Agosto de 2005 tendo como base os seguintes itens: mês, faturamento bruto, quilômetro rodado, média de consumo do veículo por litro, valor do consumo de custos totais, quantidade de dias trabalhados, chegando à receita líquida obtida a cada mês.

Para o cálculo dos valores presentes das receitas, utilizou-se a calculadora eletrônica HP 12C.

<b>período</b>	<b>fat. bruto</b>	<b>km rod.</b>	<b>cons. méd.</b>	<b>custos totais</b>	<b>dias trab.</b>	<b>fat. Líq.</b>
<b>SET. 2003</b>	R\$ 1.254,00	846	9.5	R\$ 220,94	20	R\$ 1.033,06
<b>OUT. 2003</b>	R\$ 1.444,00	941	9.5	R\$ 273,73	27	R\$ 1.170,27
<b>NOV. 2003</b>	R\$ 1.117,00	720	9.5	R\$ 167,81	21	R\$ 949,19
<b>DEZ. 2003</b>	R\$ 1.427,00	931	9.5	R\$ 234,86	25	R\$ 1.192,14
<b>JAN. 2004</b>	R\$ 1.220,00	720	9.5	R\$ 167,81	23	R\$ 1.052,19
<b>FEV. 2004</b>	R\$ 1.521,00	1028	9.5	R\$ 234,88	20	R\$ 1.286,12
<b>MAR. 2004</b>	R\$ 1.509,00	1025	9.5	R\$ 305,04	25	R\$ 1.203,96
<b>ABR. 2004</b>	R\$ 1.535,00	985	9.5	R\$ 225,52	20	R\$ 1.309,48
<b>MAI. 2004</b>	R\$ 1.392,00	940	9.5	R\$ 215,72	21	R\$ 1.176,28
<b>JUN. 2004</b>	R\$ 1.614,00	1119	9.5	R\$ 254,71	23	R\$ 1.359,29
<b>JUL. 2004</b>	R\$ 1.673,00	1165	9.5	R\$ 264,72	21	R\$ 1.408,28
<b>AGO. 2004</b>	R\$ 1.357,00	866	9.5	R\$ 239,60	19	R\$ 1.117,40
<b>SET. 2004</b>	R\$ 1.562,00	949	9.5	R\$ 162,28	23	R\$ 1.399,72
<b>OUT. 2004</b>	R\$ 1.665,00	720	9.5	R\$ 281,53	22	R\$ 1.383,47
<b>NOV. 2004</b>	R\$ 1.356,00	613	9.5	R\$ 156,65	13	R\$ 1.199,35
<b>DEZ. 2004</b>	R\$ 2.025,00	943	9.5	R\$ 250,31	23	R\$ 1.774,69
<b>JAN. 2005</b>	R\$ 1.443,00	740	9.5	R\$ 338,48	21	R\$ 1.104,52
<b>FEV. 2005</b>	R\$ 1.423,00	697	9.5	R\$ 291,53	19	R\$ 1.131,47
<b>MAR. 2005</b>	R\$ 1.796,00	864	9.5	R\$ 272,28	18	R\$ 1.523,72
<b>ABR. 2005</b>	R\$ 1.043,00	558	9.5	R\$ 179,81	19	R\$ 863,19
<b>MAI. 2005</b>	R\$ 1.633,00	787	9.5	R\$ 317,55	22	R\$ 1.315,45
<b>JUN. 2005</b>	R\$ 1.559,00	835	9.5	R\$ 284,92	21	R\$ 1.274,08
<b>JUL. 2005</b>	R\$ 1.474,00	772	9.5	R\$ 257,22	21	R\$ 1.216,78
<b>AGO. 2005</b>	R\$ 1.781,00	969	9.5	R\$ 345,56	23	R\$ 1.435,44
<b>totais</b>	<b>R\$ 35.823,00</b>	<b>20733</b>	<b>9.5</b>	<b>R\$ 5.943,46</b>	<b>510</b>	<b>R\$ 29.879,54</b>

Das receitas aqui relacionadas não são tiradas o pro-labore. O estudo baseia-se numa explicação de que o negócio tem receita suficiente para subsidiar o custo do veículo aqui citado, ou melhor, pois tem outro veículo com receitas que faz a vez, usando suas receitas para reinvestimentos sobrevivência pessoal e a do negócio aqui estudado.

No gráfico abaixo pode-se observar a evolução da receita líquida em um período de vinte e quatro (24), meses mês a mês.



## 5.0 Conclusão

O estudo em questão foi baseado na viabilidade da operacionalização de um táxi, comprado à vista, tendo em vista as receitas e despesas apresentadas em planilha, utilizando o método do Valor Presente Líquido.

Conforme Martins (1986), o valor presente líquido é obtido pela diferença entre os valores presentes dos benefícios líquidos de caixa e o investimento inicial.

Portanto, de acordo com a literatura consultada e fundamentada nos princípios técnicos abordados, o método do valor presente líquido (VPL) mostra que, o investimento torna-se viável para a aquisição de um veículo zero quilometro, adquirido com o benefício fiscal é viável, pois supriu o custo do bem com margem positiva.

## REFERÊNCIAS

CASAROTTO, Filho Nelson e Bruno Hartmunt Kopittke. *Análise de Investimento: matemática financeira, engenharia econômica, tomada de decisão, estratégia empresarial*: 9. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

DUTRA, René Gomes: *Custos: uma abordagem prática*. São Paulo: Atlas, 1986

EHRlich, Pierre Jacques. *Engenharia Econômica: avaliação e seleção de investimento*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1983.

GITMAN, Lawrence J. *Princípios de administração financeira*. 7.ed. São Paulo: Harbra Ltda, 2002.

HORNGREN, Charles T., FOSTER G. e DATAR, Srikant M. *Contabilidade de Custos*. 9. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S/A, 1997.

HERNANDEZ, José Peres Junior; MARTINS, Luiz Oliveira de; GUEDES, Rogério Costa. *Gestão estratégia de Custos*: 2. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

MARCONI, Maria de Andrade. *Técnicas de Pesquisa: Planejamento e execução de pesquisas, amostragem e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados*. 4ª ed. São Paulo: 1999.

MARTINS, Eliseu e Alexandre Assaf Neto. *Administração Financeira: as finanças das empresas sob condições inflacionárias*: São Paulo: Atlas, 1986.

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

ROSS, Stephen A. WESTERFIELD, Randolph W.; JAFFE, Jeffrey F. *Administração Financeira: Corporate Finance*. São Paulo: Atlas, 1995.

SAMANEZ, Carlos Patrício. *Matemática Financeira: Aplicações e análise de investimento*. São Paulo: Makron Books, 1994.

SANTOS, Vilmar Pereira de. *Manual de Diagnóstico e reestruturação de empresas*: 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

SANVICENTE, Antonio Zoratto. *Administração Financeira*: 3. ed. São Paulo: Atlas, 1987.

USP Equipe de da Faculdade de Economia , Administração e Contabilidade. *Contabilidade Introdutória*: 9. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

Autor desconhecido. Obtive via internet, endereço: [www.capitalgaucha.com.br](http://www.capitalgaucha.com.br). Acessado em 16/09/2004.

Autor desconhecido. Obtive via internet, endereço: [www.capitalgaucha.com.br](http://www.capitalgaucha.com.br). Acessado em 18/08/2005

Autor desconhecido. Obtive via internet, endereço: [www.nettown.com.br](http://www.nettown.com.br). Acessado em 25/10/2005.