

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, ATUÁRIA E
CONTABILIDADE
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS
CURSO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS

FRANCISCO CLODOALDO GENUINO DE MEDEIROS JUNIOR

ANÁLISE DOS PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS EM TOMADA DE
DECISÃO EM INVESTIMENTOS EM ATIVOS REAIS: UM ESTUDO NAS
EMPRESAS CEARENSES

FORTALEZA

2014

FRANCISCO CLODOALDO GENUINO DE MEDEIROS JUNIOR

ANÁLISE DOS PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS EM TOMADA DE DECISÃO
EM INVESTIMENTOS EM ATIVOS REAIS: UM ESTUDO NAS EMPRESAS
CEARENSES

Monografia apresentada à Faculdade de Economia,
Administração, Atuária, Contabilidade e Secretariado
Executivo, como requisito parcial para obtenção do grau
de Bacharel em Ciências Contábeis.

Orientador: Prof. Dr. Vicente Lima Crisóstomo

FORTALEZA

2014

RESUMO

As empresas necessitam cada vez mais realizar investimentos neste mundo competitivo e globalizado e a necessidade de realizar investimentos faz com que se procure cada vez mais por métodos para se analisar esses investimentos. A utilização de cada método depende principalmente do porte da empresa e do foco do investimento. A importância da escolha do método está diretamente ligado ao sucesso do investimento realizado, já que o erro da escolha poderá ser fatal para o sucesso do projeto. O objetivo do trabalho proposto é identificar quais métodos de análise de investimento as empresas cearenses utilizam e identificar os motivos para a escolha dos métodos. A metodologia desse estudo partiu da distribuição de questionários para várias empresas com perguntas relacionadas aos métodos de análise de investimentos. Foram realizados procedimentos como análise gráfica para se estudar os resultados obtidos através dessa pesquisa, com o objetivo de entender as escolhas feitas pelas empresas pela adoção dos métodos. Os resultados apontam que os principais métodos utilizados são: valor presente líquido, taxa interna de retorno, índice de lucratividade, payback, o método de opções reais é considerada uma novidade.

Palavras-chave: Métodos. Investimentos. Empresas.

ABSTRACT

Companies increasingly need to invest in this competitive and globalized world and the need for investments makes them increasingly look for methods to analyze these investments . The use of each method depends mainly on the size of the company and focus of investment. The importance of the choice of method is directly linked to the success of the investment , since the error of choice could be fatal to the success of the project . The goal of the proposed work is to identify methods of investment analysis firms Ceará use and identify the reasons for the choice of methods . The methodology of this study came from the distribution of questionnaires to several companies with questions related to methods of investment analysis . Procedures were performed as graphical analysis to study the results obtained through this research , with the aim to understand the choices made by companies to adopt the methods . The results show that the main methods used are: net present value , internal rate of return , profitability index , payback method of real options is considered a novelty .
Keywords : Methods . Investments . Companies

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	1
2 ESTUDO SOBRE A UTILIZAÇÃO DE PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DE ANÁLISE DE INVESTIMENTO	4
2.1 INVESTIMENTOS.....	5
2.2 MÉTODOS DE ANÁLISE DE INVESTIMENTO.....	8
2.2.1 <i>Payback</i>	8
2.2.2 <i>Valor Presente Líquido (VPL)</i>	11
2.2.3 <i>Taxa Interna de Retorno (TIR)</i>	14
2.2.4 <i>Opções Reais</i>	15
2.2.4.1 <i>Opção de Abandono</i>	18
2.2.4.2 <i>Opção de Produção Flexível</i>	19
3 METODOLOGIA	21
4 UTILIZAÇÃO DAS METODOLOGIAS DE ANÁLISE DE INVESTIMENTO PELAS EMPRESAS CEARENSES	23
4.1 AMOSTRA.....	23
4.2 ANÁLISE DO RESULTADO.....	24
5 CONCLUSÃO	35
6 BIBLIOGRAFIA	36
7 APÊNDICE A	38

1. INTRODUÇÃO

Para realizar um investimento, uma empresa poderá utilizar recursos próprios ou de terceiros. No momento em que ela busca recursos de terceiros é necessário que ela demonstre aos investidores que o projeto de investimento é rentável. Após os investidores analisarem o projeto, eles passam a analisar a situação financeira da empresa. Caso ambas as análises sejam positivas, os investidores passam a investir no projeto. Desta forma, passa a existir uma relação entre os investidores e a empresa.

A governança corporativa é responsável por harmonizar as relações entre a empresa, os investidores e o gestor. Ela atua como um conjunto de ações que diminui os eventuais conflitos entre os acionistas e os gestores. As práticas de governança corporativa adéquam os interesses dos acionistas com as atitudes tomadas pelos gestores, com o objetivo de que a empresa prospere atendendo os interesses de ambos. A teoria da agência que consiste em um modelo que uma ou mais pessoas (principal) se relacionam com outra pessoa (agente) para desempenhar uma tarefa lhes favorecendo.

Cada vez mais as entidades realizam investimentos que variam da abertura de uma nova filial, de uma participação em outra empresa ou de até mesmo a criação de um novo produto. O investimento empresarial é de suma importância para o crescimento econômico a nível micro e macro econômico, ressaltando a necessidade da utilização de técnicas de análise de investimento. Portanto, cada vez mais as empresas tendem aprimorar a escolha de técnicas adequadas em relação ao seu porte, suas pretensões e seu mercado consumidor. Essas técnicas vêm sendo criadas e aperfeiçoadas ao longo do tempo, de acordo com a evolução econômica das empresas e de seus mercados. Não existe como definir qual a melhor técnica existente, e sim a melhor técnica para aquele determinado caso, ou a técnica mais adequada para aquele momento.

As empresas buscam analisar seus projetos de investimentos usando técnicas cada vez mais sofisticadas. Todas essas técnicas têm a finalidade de avaliar o retorno de um determinado projeto, já que o projeto só se torna viável se tiver retorno financeiro. Ou seja, essas técnicas tentam através de uma projeção verificar a viabilidade do projeto. Este trabalho estuda as técnicas de análise de investimento em ativos reais.

As técnicas de análise de investimento são executadas em ocasiões que variam desde uma campanha de publicidade até a criação de uma nova fábrica, sempre com a finalidade de avaliar o retorno financeiro do projeto. As técnicas mais conhecidas são: *payback*, Valor

Presente Líquido (VPL), Taxa Interna de Retorno (TIR) e opções reais. Dessas técnicas, a mais utilizada é a de VPL, sendo que a mesma não é tão flexível pelo fato de não ter a capacidade de avaliar as oportunidades intrínsecas aos projetos e tem dificuldades de escolher a taxa de desconto mais adequada a cada projeto.

A técnica mais moderna utilizada pelas empresas é de análise de opções reais, ela parte de um pressuposto básico de não levar em consideração apenas os dados quantitativos, mas sim de analisar o cenário para obter possíveis vantagens em uma situação futura mais vantajosa. Um exemplo de uma empresa que adota essa técnica é no caso de uma empresa que é a primeira a investir em um projeto que futuramente poderá ser bastante lucrativo ou ser pioneira em uma determinada região que promete ter um forte potencial de mercado consumidor, pensando não apenas a curto prazo, mas sim a longo prazo.

O questionamento é se essas técnicas são adequadas de acordo com a ocasião, ao porte ou ao ramo da empresa. Algumas técnicas de análise podem ser proveitosas para determinadas empresas e para outras podem não ter a mesma importância.

O método de *payback* consiste em analisar em quanto tempo a entidade levará para recuperar o valor inicialmente aplicado, levando em conta apenas os caixas gerados por esse investimento, podendo ser segregado em *payback* efetivo, *payback* médio e *payback* descontado. A taxa interna de retorno (TIR) é a taxa que torna o valor presente líquido igual à zero, em que o investidor irá verificar se a taxa interna de retorno irá superar ou não o custo de capital.

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no ano de 2010 o estado do Ceará tinha 160.443 empresas, sendo que as maiores se concentram em Fortaleza e na Região Metropolitana. Na capital do estado se localizam principalmente as empresas do ramo de prestação de serviços. Já as Indústrias se localizam na região metropolitana, principalmente devido aos benefícios oferecidos pelo governo, como redução ou até mesmo isenção de impostos, subsídios em instalações, além de outros benefícios.

Independentemente do ramo, porte ou localização, todas essas empresas devem realizar análises todas as vezes que forem realizar um investimento. Para ter mais confiabilidade que esse investimento terá retorno e conseqüentemente aumentar a riqueza da empresa.

Ao se considerar tal contexto o problema de pesquisa proposto no trabalho pode ser definido pela seguinte questão: quais as técnicas de análise de investimento são mais conhecidas e utilizadas pelas empresas pesquisadas?

O trabalho tem como objetivo analisar os procedimentos metodológicos adotados pelas empresas nos processos de tomada de decisão em ativos reais. Como objetivos específicos salientam-se: identificar empiricamente as técnicas de análise de investimentos adotadas pelas empresas cearenses; confrontar os resultados empíricos com o porte teórico.

Justifica-se esta investigação por trazer a tona uma realidade mais precisa do que acontece no processo decisório quando se decide aplicar recursos na aquisição de ativos reais nas empresas cearenses os quais considerados poucos profissionais.

O trabalho está estruturado da em 5 seções. A primeira é a introdução, a segunda trata do referencial teórico, a segunda trata da metodologia, a terceira trata da análise dos resultados e a quarta trata da conclusão. O referencial teórico foi dividido entre investimentos e métodos de análise de investimento. A metodologia descreve de que forma foram aplicados os procedimentos científicos para a elaboração do estudo. A análise de resultado está estruturada em gráficos e tabelas.

2. ESTUDO SOBRE A UTILIZAÇÃO DE PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DE ANÁLISE DE INVESTIMENTO

Esta secção é destinada a discutir as técnicas de análise de investimento. Segundo Assaf Neto e Lima (2010) os métodos quantitativos podem ser divididos em dois grupos: os que levam em consideração o valor do dinheiro no decorrer do período e os que levam em conta essa variação por meio de critério do fluxo de caixa descontado. Dá-se mais atenção aos métodos que levam em consideração o critério do fluxo de caixa descontado.

As análises de investimento ou aplicações de recursos à longo prazo poderão ser feitas em ocasiões como: aquisição de uma nova máquina, criação de uma campanha publicitária, implementação de um novo sistema, construção de uma nova fábrica, abertura de uma nova linha de produto ou de até mesmo tomar decisão sobre alugar ou comprar um imóvel onde a empresa se instalará ou algum outro imobilizado.

Quando uma empresa projeta um investimento, deve-se realizar uma análise nesse investimento para estudar o seu sucesso, ou seja, se esse investimento irá gerar riquezas para a empresa. É de importância fundamental que essas técnicas sejam bem elaboradas para que as projeções feitas por elas cheguem o mais próximo da realidade. Existem dois agentes no investimento empresarial, a empresa que tem um potencial de crescimento e um mercado financeiro que apostará ou não em seu projeto de investimento, em que ambos esperam que o projeto seja rentável.

A tomada de decisão de realizar um investimento ou não deverá ser realizada em uma análise estruturada, com um embasamento minucioso para que se tenha fidedignidade para a tomada de decisão. Essa decisão tomada pode afetar na continuidade ou descontinuidade da empresa, por isso a importância da elaboração dessas técnicas. Na maioria dos casos, os investimentos são feitos para aquisição, reposição e modernização de ativos. Para que se tome a decisão correta em relação a esses ativos é preciso que se tenha uma exatidão na projeção dos benefícios que esses ativos trarão para a empresa.

De acordo com Weston e Brigham (2000), um erro na projeção de necessidades de ativo pode acarretar em diversos problemas, se a entidade exagera em relação aos investimentos nos ativos, ela corre o risco de ter despesas desnecessárias, se a mesma investe muito pouco nos ativos, corre o risco de não ter equipamentos suficientes para atender seus anseios e conseqüentemente perder parte de sua fatia para as entidades concorrentes.

O cenário do mercado internacional está cada vez mais competitivo, onde as empresas buscam inovações para sobrepor às outras. Para que essas empresas possam continuar em um

alto nível de competitividade é preciso realizar investimentos, tanto para manterem o padrão já alcançado como para expandir os seus mercados. Essa necessidade de está sempre realizando investimentos faz com que essas empresas passem a procurar cada vez mais técnicas sofisticadas de análise de investimento.

As técnicas de análise de investimento mais conhecidas são: *payback*, Valor Presente Líquido (VPL) e Taxa Interna de Retorno (TIR). O *payback* é uma técnica que calcula o período em que o investimento terá retorno para cobrir o valor inicial, existindo uma segregação entre o *payback* efetivo, *payback* médio e *payback* descontado. O valor presente líquido se baseia no investimento inicial do projeto, no valor presente das entradas de caixa e na taxa de custo de capital. A taxa interna de retorno seria uma taxa de desconto que deixa o valor presente líquido igual a zero.

Recentemente a técnica de análise opções reais vem sendo discutida com mais frequência. Este método não leva em consideração apenas dados quantitativos, mas analisa o que há em volta do investimento, como uma possível descoberta, um mercado consumidor em potencial e até mesmo o fato de sair na frente dos concorrentes em algum projeto. As opções que mais se destacam são: opções de adiar um investimento, opções de crescimento e opção de abandono.

2.1 Investimentos

No mercado atual as empresas necessitam cada vez mais realizarem investimentos e necessitam de recursos para concretizá-los. Os investimentos podem ter recursos através de capital próprio ou até mesmo de capital de terceiros (financiamentos bancários, *leasing* e investidores). Os investimentos necessitam de uma avaliação para estudar a possibilidade de serem rentáveis ou não. Caso a empresa decida realizar um financiamento para o seu novo projeto, ela irá procurar agentes no mercado financeiro para realizar essa operação. Por sua vez, os agentes financeiros terão de analisar o investimento para ter conhecimento do risco, pois o sucesso do investimento é de interesse do agente que irá financiar o projeto.

Segundo Sato (2007) a teoria da agência é a relação entre agentes nas trocas econômicas em que um ser (principal) tem poder sobre o comportamento de um outro ser (o agente) e o bem-estar do principal sofre influência das decisões do agente. O problema da agência seria o agente realizar ações de acordo com os seus interesses ao invés dos interesses do principal.

Para Crisóstomo e López-Iturriaga (2011) o investimento empresarial é o ponto de encontro entre dois agentes, o primeiro agente é a empresa que visa oportunidades de

crescimento, o segundo agente é constituído pelos mercados financeiros que visam aplicar seus recursos disponíveis da melhor forma possível.

De acordo com Pienaar (2005), tendo em vista a importância das decisões de investimento de capital, é certo que os executivos que tomam as decisões de investimentos devem utilizar as melhores técnicas e ferramentas para garantir uma decisão segura. Também deve levar em conta que não só os executivos de finanças que devem compreender o processo de investimento, e sim todas as divisões da entidade, já que os investimentos de capital têm um impacto nas estratégias de longo prazo da empresa, afetando assim todos os departamentos da mesma.

Na maior parte dos casos as empresas realizam um orçamento de capital, que é a lista de projetos para o ano posterior. Em sua grande parte os orçamentos são analisados em suas respectivas divisões e depois dessa primeira avaliação os orçamentos são passados para os gestores superiores. Posteriormente, todos os orçamentos são analisados e negociados para que saiam os projetos de investimentos para o ano seguinte. Após a aprovação do orçamento vem a aprovação do projeto específico. Alguns investimentos podem não aparecer no orçamento de capital de ativos reais, como, por exemplo, investimento em tecnologia da informação, pesquisa e desenvolvimento, marketing, treinamento e desenvolvimento de pessoal, dentre outras, neste caso, entrariam como investimento no intangível da empresa.

De acordo com Verbeeten (2005) os métodos de análise de investimentos como a taxa de retorno contábil geralmente não usam fluxos de caixa, não considerando o valor do dinheiro no tempo e desta forma não incorporam o risco de uma maneira sistemática. Algumas práticas consideradas avançadas como a taxa interna de retorno e o valor presente líquido, consideram os fluxos de caixa, risco e o valor do dinheiro no tempo. O método de opções reais pode ser usado como uma ferramenta analítica para avaliar os projetos e apoiar a estratégia de investimento operacional, em geral esse método tem suas raízes em quadros com condições análogas. O valor da opção pode resultar na opção de adiar, de desenvolver e de abandonar o projeto.

Para Minardi (2007), a apuração adequada do custo de capital em função do risco é de grande relevância, pois afetará o incentivo dos executivos a adotarem projetos e por sua vez a estratégia da empresa. Caso o custo de capital de um projeto seja muito baixo, dado o seu risco, a empresa certamente irá aceitar aumentando o risco total, mas se o custo for alto em relação ao risco, a empresa irá rejeitar um projeto que seja interessante, embora o projeto traga vantagens pelo fato do VPL ser positivo, mas que poderá ser rejeitado devido ao fato da apuração do VPL ter sido feita de forma errada.

Para Assaf Netto (2006) o custo de capital é um padrão de avaliação de desempenho financeiro das empresas, direcionando a maximização de seu valor presente líquido. Em alguns casos, o termo custo de capital é expresso de outras formas como, taxa mínima de atratividade, taxa de retorno requerida, custo total de capital, taxa de desconto apropriada, etc. A função primordial do custo de capital é a de avaliar a aceitabilidade de uma decisão financeira.

De acordo com Alkaraan (2007) os impactos das decisões de investimento devem estar de acordo com a estratégia organizacional, com a finalidade de avançar nos objetivos pretendidos pela empresa. Entende-se que a análise financeira é apenas uma etapa no processo de investimento de capital, sendo considerada apenas um mecanismo de controle projetado para se ter uma tomada de decisão, ou seja, as técnicas não são susceptíveis de determinar resultados da decisão, especialmente para projetos do tipo estratégico. É daí que vem a necessidade de se ter uma análise não apenas com base em dados quantitativos, mas sim com uma análise no cenário do mercado.

Segundo Frezatti (2012), as decisões de investimento estruturam os ativos de uma empresa, resultando no conjunto de elementos geradores de benefícios futuros dos agentes envolvidos. As decisões que vislumbram atingir benefícios à longo prazo demandam análises que considerem o risco inerente à decisão, à necessidade de se realizar um investimento a longo prazo, um processo decisório integrado na visão de longo prazo e o envolvimento de níveis hierárquicos distintos no processo decisório e a vida útil dos ativos. Desta forma, as decisões integram o processo de planejamento da empresa, tanto no quesito orçamentário como no estratégico. Para se tomar uma decisão de se realizar um investimento com o retorno a longo prazo é necessário que se faça uma análise minuciosa e estruturada, levando em consideração o desgaste do ativo e as inovações tecnológicas que poderão surgir.

Para que se tome a decisão mais sensata em relação a um investimento é preciso que se tenham informações fidedignas para embasar a decisão. Em alguns casos existem conflitos internos na empresa em relação ao investimento, como no caso do setor comercial projetar um bom resultado numa grande promoção e o setor financeiro ter uma visão mais pessimista em relação ao mesmo projeto. Neste caso, o superior hierárquico terá de tomar uma decisão baseada em informações concretas repassadas pelos setores envolvidos para tomar uma decisão.

Deve haver uma prudência em relação aos investimentos. A empresa deverá ficar atenta aos problemas que geralmente não são identificados ainda na fase de projeto e às mudanças que possam ocorrer no mercado. Outro processo bastante importante para o êxito no projeto é

o de fornecer informações de alto nível para os gestores, em que cada detalhe será apurado para que se chegue numa decisão coerente. Também deve ser eliminado todo e qualquer tipo de conflito de interesse na entidade, tanto entre setores, entre executivos e entre acionistas.

Segundo Pereiro (2005), as técnicas de avaliação de investimento tradicionais não dão muita orientação quanto à maneira como devem ser aplicados para os mercados emergentes, já que a eficiência de mercados emergentes é bastante duvidosa pelo fato de que os mercados são pequenos, concentrados e sujeitos a manipulação. Sendo assim, o cenário que foi estudado inicialmente poderá ser totalmente modificado, trazendo uma distorção na análise feita para tal projeto. A técnica e a forma com que os investimentos são avaliados devem ser bastante cuidadosas, já que depois de feita a decisão do investimento fica difícil e bastante oneroso reverter o investimento, além disso, os fundos da empresa passarão a ficar bloqueados por um longo período. Os investimentos afetam diretamente a rentabilidade e a continuidade da empresa, por isso, todo cuidado é pouco na hora de pô-los em prática.

De acordo com Minardi (2007), o interesse em estimar o custo de capitais das empresas brasileiras vem evoluindo, o surgimento de políticas de criação de valor para os acionistas é um forte indício. Basicamente um investimento não deve ser aceito quando o seu VPL for negativo, ou seja, o retorno do investimento seja inferior ao custo de capital. Algumas empresas medem o lucro econômico ou o valor de mercado adicionado, e utilizam esses métodos para a tomada de decisão.

Segundo Moutinho e Mouta (2008), a abordagem tradicional *budget* trata os projetos como uma chance de investimento que necessita de uma decisão de aceitação ou rejeição. Para o investidor, o investimento será satisfatório se o valor gerado for superior ao valor investido.

2.2 Métodos de análise de investimento

2.2.1 *Payback*

O conceito de período de *payback* consiste em todo o período que o projeto irá registrar entrada de caixa gerado por aquele investimento inicial até que seja alcançado o valor do investimento, ou seja, é o tempo necessário para que o investimento leve para gerar valores até que seja amortizado o valor inicial de investimento. Segundo Gitman (2002) o período de *payback* é reconhecido por ser uma técnica não sofisticada de orçamento de capital, já que ela não leva em consideração diretamente o valor monetário no tempo.

O *payback* é segregado em três: *payback* efetivo (o número de período necessário até atingir o valor do investimento), o *payback* médio (o número de período necessário até atingir o valor do investimento, utilizando a média dos fluxos de caixa) e o *payback* descontado (o número de período necessário até atingir o valor do investimento, trazendo os fluxos de caixa a valor presente).

Leite (1994) afirma que a grande vantagem do método do *payback* é a sua simplicidade. Com isso, esse método garante uma considerável popularidade entre os administradores de diversos níveis da organização. Mesmo se a empresa for considerada de grande porte, o uso desse método é relativamente frequente. Normalmente esse método é o primeiro a ser adotado em um processo decisório de investimento, para depois serem aplicadas técnicas mais selecionadas de seleção de investimento.

A facilidade com o manuseio do método do *payback* faz que ele seja bastante utilizado em qualquer tipo de empresa, desde as micros e pequenas até as multinacionais. Geralmente este método é considerado como o “básico” de toda a análise. Depois de saber se o investimento trará retorno de fato, o próximo questionamento do investidor é saber em quanto tempo o seu investimento será recompensado.

Segundo Leite (1994) esse método é criticável devido principalmente a dois fatos. O primeiro fato é que o método desconsidera entradas de caixa que ocorrem após o período de *Payback*. O segundo fato é que ele desconsidera o valor do dinheiro no tempo, pois o mesmo relaciona soma de parcelas em diferentes períodos sem observar a atualização monetária, por exemplo.

Para que se possa entender o processo de *payback* efetivo, cria-se a seguinte situação:

Exemplo1:

A entidade fará um investimento de R\$ 200.000,00, no primeiro ano o investimento irá gerar caixa no valor de R\$ 70.000,00, no segundo ano irá gerar R\$ 80.000,00, no terceiro ano irá gerar R\$ 50.000,00 e no quarto ano irá gerar R\$ 90.000,00. De acordo com o que está demonstrado na Tabela 1.

Tabela 1 – Retorno sobre o investimento

	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4
FCO	-200.000,00	70.000,00	80.000,00	50.000,00	90.000,00

Fonte: elaborada pelo autor

No primeiro ano terá a situação: -200.000 (investimento) + 70.000 (FCO1) = -130.000 , ou seja, não recuperou o investimento inicial no primeiro ano. No segundo ano: -130.000

(resultado do primeiro ano) + 80.000 (FCO2) = -50.000. No terceiro ano: -50.000 (resultado do segundo ano) + 50.000 = 0, ou seja, recuperou o investimento inicial no terceiro ano, desta forma o período de *payback* descontado é de 3 anos.

Segundo Assaf e Lima (2010) o tempo de retorno médio baseia-se no valor do investimento e o valor médio dos fluxos de caixa esperados. Ou seja, soma todos os caixas gerados pelo investimento em questão dividido pelo número de períodos. Utiliza o valor do investimento inicial e divide pelo resultado da operação entre os caixas e os períodos, o resultado será o *payback* médio. Seguindo os dados do exemplo 1, chega-se ao seguinte cálculo:

$$\frac{70.000 + 80.000 + 50.000 + 90.000}{4} = 72.500$$

Tendo como base o investimento inicial de R\$ 200.000,00, calcula-se:
 $\frac{200.000,00}{72.500,00} = 2,75$ anos, ou 2 anos e 9 meses.

72.500,00

O método de *payback* médio utiliza caixa em valores médios e não os valores previstos para cada ano, diferentemente do *payback* efetivo. E da mesma forma que no método de *payback* efetivo, o método de *payback* médio não leva em consideração o valor do dinheiro no tempo.

O método de *payback* descontado consiste em trazer a valor presente todos os fluxos de caixa, utilizando o conceito de valor do dinheiro no tempo. Para que seja calculado, é necessário que se traga cada uma das entradas de caixa a valor presente, descontando a uma taxa de rentabilidade que representa o custo de oportunidade.

Tendo como base o exemplo 1, aplicando uma taxa de 10% ao ano, terá a seguinte situação de acordo com a Tabela 2:

Tabela 2 – *Payback* descontado

PERÍODO	R\$(MIL)	VALOR PRESENTE (MIL)
Ano 0	-200	-200
Ano 1	70	PV = $70/(1+0,10)^1 = 63,64$
Ano 2	80	PV = $80/(1+0,10)^2 = 96,80$
Ano 3	50	PV = $50/(1+0,10)^3 = 37,56$
Ano 4	90	PV = $90/(1+0,10)^4 = 61,47$

Fonte: elaborada pelo autor

No primeiro ano chega a seguinte situação: -200 (investimento) + 63,64 (FC descontado 1) = -136,36, ou seja, não atingiu o valor do investimento inicial. No segundo ano: -136,36 (resultado do primeiro ano) + 96,80 (FC descontado 2) = -39,50. No terceiro ano: -39,50 (resultado do segundo ano) + 37,56 (FC descontado 3) = -2. No quarto ano: 2 (resultado do terceiro ano) = 0,0406.

43,40 (FC descontado 4)

O período de *payback* descontado será de 3,04 anos ou 3 anos e 16 dias. No quarto ano, seleciona o resultado do terceiro ano e divide pelo FC descontado do quarto ano pelo fato do *payback* ocorrer entre o terceiro e o quarto ano.

Para obter um critério de aceitar ou rejeitar o investimento, deve-se confrontar o período de *payback* calculado com o padrão estabelecido pela empresa. Por exemplo, os cálculos demonstram que o *payback* é de quatro anos, os investidores da empresa estabeleceram um período limite de retorno de seis anos, então deve ser aceito o projeto. Tendo em vista o que foi visto, considera-se que o *payback* é um método auxiliar de decisões financeiras, sendo dependente de outros métodos de análise de investimento mais sofisticados.

Geralmente se usa o método do *payback* em investimentos com tempo estimado, como por exemplo, um investimento com período de atuação estipulado por contrato, ou em aquisições de ativos com tempo de vida já estipulado.

2.2.2 Valor presente Líquido (VPL)

O valor presente líquido é considerado uma técnica de análise de orçamento sofisticada, em que se tira o investimento inicial de um projeto do valor presente das entradas de caixa, porém com os descontos de uma taxa igual ao custo de capital da empresa. Ou seja, é a atualização da soma dos futuros recebimentos com o custo inicial. A fórmula é dada por:

$$\text{VPL} = \sum_{t=1}^n \frac{FC_t}{(1+i)^t} \quad (1)$$

Onde:

t = período (meses ou anos)

n = é a duração total do projeto (meses ou anos)

i = taxa mínima de atratividade

FC = fluxo de caixa por período

Para se entender o processo, será utilizado como base o exemplo 1. Inicialmente usa-se uma taxa mínima de atratividade de 10%. Conforme a fórmula 1, obtem-se o seguinte resultado:

$$\text{VPL} = \frac{70}{(1,1)^1} + \frac{80}{(1,1)^2} + \frac{50}{(1,1)^3} + \frac{90}{(1,1)^4} - 200$$

$$\text{VPL} = (63,64 + 96,80 + 37,56 + 61,47) - 200 = 59,41 \text{ (R\$ mil)}.$$

Neste caso como $\text{VPL} > 0$, o projeto cria valor econômico, ou seja, aumenta a riqueza dos acionistas. Devendo aceitar o projeto.

Levando em conta o mesmo exemplo, mas com a taxa mínima de atratividade de 20%, terá a seguinte situação:

$$\text{VPL} = \frac{70}{(1,2)^1} + \frac{80}{(1,2)^2} + \frac{50}{(1,2)^3} + \frac{90}{(1,2)^4} - 200$$

$$\text{VPL} = (58,33 + 55,55 + 28,93 + 43,40) - 200 = -13,79 \text{ (R\$ mil)}.$$

Neste caso como $\text{VPL} < 0$, o projeto destrói valor econômico, ou seja, diminui a riqueza dos acionistas. Devendo recusar o projeto.

Analisando os resultados obtidos pelo cálculo do valor presente líquido, os investidores tomarão conhecimento se o projeto é vantajoso ou não. Se o resultado obtido for maior que zero, aceita-se o projeto pois o mesmo cria valor e gera riquezas para a empresa. Se o resultado for menor que zero, recusa-se já que o projeto destrói valor e conseqüentemente não gera riquezas para a empresa. Se o resultado for igual à zero, o investimento nem cria e nem destrói valor, apenas renumera o custo de oportunidade.

De acordo com Assaf e Lima (2010) o VPL reflete quanto o projeto agregou de valor econômico. Em outras palavras, quanto o investimento agregou de valor em relação ao capital investido.

Leite (1994) avalia que o método do valor presente líquido nos dá a vantagem de poder ser aplicado em fluxos de caixa com mais de uma inversão de sinal, baseando pela mesma forma em que outros métodos como a taxa interna de retorno, o valor presente líquido levam em consideração o valor do dinheiro no tempo.

Para Leite (1994) existem dois problemas para que esse método seja aplicado. O primeiro é a determinação da taxa mínima de retorno requerida e a segunda é a hipótese implícita na lógica de que as entradas intermediárias sejam reinvestidas à taxa até o último período abrangido pelo fluxo de caixa.

Berk e Dermazo (2009, p. 91) fazem a seguinte observação:

Como o VPL é expresso em termos de dinheiro atual, ele simplifica a tomada de decisões. As decisões que aumentam a riqueza são melhores do que aquelas que a diminuem. Observe que não precisamos saber nada sobre as preferências do investidor para chegarmos a essa conclusão: contanto que tenhamos descrito corretamente todos os fluxos de caixa de um projeto, ser mais ricos aumenta nossas opções e nos colocam em uma situação melhor, quaisquer que sejam nossas preferências.

O objetivo do investidor independentemente de suas preferências é aumentar sua riqueza, ou seja, que o seu investimento traga retornos financeiros. Os resultados das análises realizadas é que vão influenciar o investidor a tomar a decisão mais coerente para que seu objetivo de elevar sua riqueza seja alcançado.

Alguns fatores devem ser levados em conta em relação à exatidão do VPL. O primeiro ponto é o fluxo de caixa, que é a diferença entre a entrada e a saída de dinheiro. Deve-se observar o regime de caixa e não o de competência, por exemplo, no caso do pagamento dos impostos, deve-se levar em consideração a data do pagamento e não referente ao período em que foi apurado.

Deve-se ter cuidado também em obter fluxos de caixa em uma base incremental, tratando de não confundir resultados médios com resultados incrementais. Por exemplo, no ano de copa do mundo uma empresa que fabrica camisetas da seleção teve um alto índice de lucratividade, mas isto não significa que no ano seguinte a empresa passe a investir mais ainda nessa linha. Deve incluir todos os efeitos derivados dos demais negócios, por exemplo, um trecho de uma estrada de ferro poderá ter um VPL negativo se for considerado isolado, mas poderá ter um VPL positivo se for considerado o tráfego adicional que proporciona à linha principal. Também não se deve esquecer o capital de giro, que é a diferença entre o ativo e o passivo de curto prazo ou circulantes. Devem ser incluídos os custos de oportunidade, que nada mais são que os custos que a empresa tem por optar por um projeto e não por outro qualquer.

Em relação ao período de recuperação (*payback*), existe uma aversão dos investidores devido ao fato de que este método ignora a ordem de aparecimento dos fluxos de caixa durante o período de recuperação e ignora os fluxos de caixa subsequentes. Além disso, o método não considera o custo de oportunidade do capital. Já em relação à taxa interna de retorno, o método estipula que as empresas devem aceitar os projetos em que a TIR seja superior ao custo de oportunidade do capital. Esse método se baseia nos fluxos de caixa descontados, caso não seja usado adequadamente, pode ocasionar ônus para a empresa.

2.2.3 Taxa Interna de Retorno (TIR)

Gitman (2002) define a taxa interna de retorno como “a taxa de desconto que iguala o valor presente das entradas de caixa ao investimento inicial referente a um projeto”. Ou seja, a taxa interna de retorno é a taxa de desconto que torna o valor presente líquido igual a zero.

Segundo Sanvicente (2007) para que se possa tomar uma decisão, a taxa obtida em uma análise deve ser confrontada à taxa que represente o custo de capital da empresa. Para tomar a decisão de realizar o investimento, deve-se observar se a taxa interna de retorno for superior ao custo de capital, já que neste caso as aplicações da empresa estarão rendendo mais do que o custo de capitação destes recursos usados na entidade. Em outras palavras, caso a taxa interna de retorno seja superior ao custo de capital. Aceita-se o projeto, caso contrário, rejeita-se.

Assaf Neto (2008) afirma que o cálculo da taxa interna de retorno requer basicamente o conhecimento dos montantes de despendido de capital e dos fluxos de caixa líquidos gerados pela decisão de investimento. Tendo em vista que esses valores ocorrem em momentos distintos, pode-se chegar à conclusão que a taxa interna de retorno leva em conta o dinheiro no tempo, representando a rentabilidade do projeto expressa em termos de taxa de juros composta equivalente periódica.

A taxa interna de retorno parte do pressuposto que todos os caixas gerados pelo investimento são reinvestidos, levando em conta o valor do dinheiro no tempo. Segue a fórmula (2) da taxa interna de retorno:

$$VPL = 0 = \text{Investimento Inicial} + \sum_{t=1}^N \frac{F_t}{(1 + TIR)^t} \quad (2)$$

Utilizando o exemplo 1 como base, tem a seguinte situação:

$$200 = \frac{70}{(1+k)^1} + \frac{80}{(1+k)^2} + \frac{50}{(1+k)^3} + \frac{90}{(1+k)^4}$$

$$TIR(K) = 16,38\% \text{ ao ano.}$$

Se forem descontados os fluxos previstos de caixa por essa taxa, o resultado atualizado será igual ao montante do investimento de R\$ 200.000,00 denotando-se, por conseguinte a rentabilidade do projeto.

Berk e Dermazo (2009, p. 185) faz um paralelo entre a taxa interna de retorno e o período de *payback*:

Assim como na regra de *payback*, a regra do investimento da taxa interna de retorno (TIR) baseia-se em uma noção intuitiva: se o retorno sobre outras

alternativas no mercado com risco e maturidade (isto é, o custo de capital do projeto) equivalentes, deve-se empreender a oportunidade de investimento.

Berk e Dermazo afirmam que a taxa interna de retorno baseia-se em uma noção intuitiva, devido ao fato de que se o retorno do investimento for superior ao custo de captação do capital, deve-se investir.

Leite (1994) aponta algumas desvantagens em relação à escolha desse método. A primeira é que a utilização da mesma só pode ser aplicada a fluxos de caixa que tenham somente uma inversão de sinal na seqüência de valores considerada, a segunda é que o método supõe que as entradas de caixa são replicadas à taxa (r) e não se pode garantir uma taxa de retorno para futuras reaplicações.

Assaf Neto (2008) afirma que assim como a taxa interna de retorno, o método do valor presente líquido exige a definição prévia da taxa de desconto a ser utilizada nos vários fluxos de caixa. O método do VPL não apura diretamente a rentabilidade do projeto, pois ao descontar todos os fluxos de entrada e de saída de caixa do investimento por uma taxa aceitável pela empresa, o VPL expressa o resultado econômico atualizado.

Para que o método do valor presente líquido seja utilizado, é preciso que haja uma definição em relação à taxa de desconto a ser utilizada. O que esse método faz é trazer um resultado econômico atualizado.

Assaf Neto (2008, p. 359) afirma que da mesma forma que a taxa interna de retorno, o valor presente líquido pressupõe que os fluxos intermediários de caixa devem ser reinvestidos por uma taxa de desconto utilizada na avaliação do investimento. A diferença é que devido ao fato da taxa ser definida pela empresa, o método do valor presente líquido passa a ser menos questionado que o método da taxa interna de retorno. Pois na taxa interna de retorno a taxa de reinvestimento é a própria TIR calculada do projeto e não a taxa de desconto mínima aceitável da decisão de investimento.

2.2.4 Opções Reais

O mercado de opções é um mercado em que se negociam direitos de compra ou de venda de ações, sendo estabelecido previamente os preços e os prazos de exercício. Esse mercado oferece uma proteção ao mercado de ações, já que o mesmo está sujeito às oscilações imprevistas, e desta forma, as opções podem adaptar o risco às expectativas do investidor. Os participantes do mercado utilizam as opções para limitar os riscos de variações de preços, todavia o mercado necessita de participantes que estejam dispostos a assumir o risco.

A teoria das opções reais consiste em não levar em consideração apenas os dados quantitativos, mas sim num possível proveito de um planejamento estratégico. Quando a empresa realiza um investimento em um ambiente em que existe um certo grau de incerteza, ela tem o poder flexível de modificar o projeto inicial de investimento. As opções reais complementam os métodos tradicionais de análise de investimento.

O valor de uma opção real inclui o valor de flexibilidade que um executivo tem de tomar decisões sobre ativos fixos em um cenário de mudança. Ou seja, é a resposta que o executivo dá às mudanças ocorridas no mercado. A técnica de opções reais ganha força com as incertezas do mercado. No cenário mundial em que a globalização toma cada vez mais força, um método onde existe flexibilidade nas decisões é mais decisivo em relação aos demais. Neste cenário de mudanças e incertezas, os principais questionamentos dos executivos são em relação ao momento ideal de investir, de abandonar ou parar temporariamente um investimento, de realizar modificações no projeto, ou de até mesmo realizar investimento em outro ativo.

Projetos que seriam descartados a priori são levados em conta devido às análises feitas através de técnicas de opções reais. Segundo Gonçalves (2004) existem 4 grupos de opções reais geralmente classificadas: opção de abandonar (abandonar o projeto independentemente da fase do empreendimento), de cancelar (cancelar o projeto antes mesmo de pô-lo em prática), de postergar (adiar o projeto por um determinado período de tempo) e de expandir (expandir o negócio). Costuma-se usar também a opção de fechamento temporário (encerrar o investimento por um determinado período de tempo).

A opção de abandono consiste em analisar se é mais viável financeiramente abandonar o projeto ou levá-lo até o fim, ou seja, será feita uma análise para verificar se os benefícios colhidos por esse investimento serão maiores que o investimento que já foi realizado. A opção de postergar consiste no fato da empresa adiar o investimento até que as condições de mercado sejam mais favoráveis para o mesmo. A opção de expandir é dependente das condições de mercado, se forem melhores que as previstas, se amplia a produção com um investimento adicional, caso contrário, se diminui a produção limitando-se as perdas do projeto.

Berk e De Marzo (2009) define opção real como o direito de tomar determinada decisão empresarial. O que diferencia uma opção real de uma opção financeira é que na opção real os ativos subjacentes sobre os quais elas são baseadas, geralmente não são negociados em mercados competitivos.

Quando um projeto é feito por etapas, existe a opção de desistir, conhecida como opção de abandono, em que se pode agregar valor a um projeto caso não seja bem-sucedido.

Na opção de postergar um investimento, se analisa o fato do investimento gerar frutos tempestivamente ou esperar um momento em que algum fator externo possa gerar um bom resultado futuramente. Como no caso de um empresário resolver abrir uma loja em uma cidade do interior com um número pequeno de habitantes. Caso a loja esteja no prejuízo, o empresário poderá esperar um fator externo como a criação de uma fábrica na cidade em que irá gerar muitos empregos, aumentando a renda da cidade e conseqüentemente aumentando o poder de compra dos moradores. A opção de adiar pode gerar ônus para a entidade, como o surgimento de outra empresa concorrente se torne a pioneira na cidade e conquiste uma vasta carteira de clientes.

Algumas empresas realizam contratos que determinam que elas devem abrir um empreendimento durante um certo período, desta forma elas analisam os fatores para saberem o momento oportuno de inaugurá-las. Geralmente esse tipo de acordo tem um custo, seja pelo fato de abri-la ou por não abri-la. Quando uma empresa tem uma opção real de investir no futuro, chama-se essa opção de opção de crescimento

Berk e Dermazo (2009) afirmam que as opções de crescimento futuro não são importantes apenas para o valor da empresa, mas também para o valor de um projeto individual. Quando uma empresa investe em um projeto ela geralmente tem a oportunidade de investir em novos produtos que outras empresas não têm o acesso tão fácil quanto ela. Por exemplo, um estilista lança uma roupa no mercado, se o sucesso desse lançamento for satisfatório, ele terá a opção de lançar uma linha de acessórios para essa roupa, ou no caso de uma empresa de produtos eletrônicos lançar um aparelho celular e com o seu devido sucesso, lançar posteriormente acessórios ou até mesmo aplicativos exclusivos para esse aparelho celular.

A opção de crescimento não influencia apenas na questão de um produto ou de um empreendimento, ela pode influenciar na continuidade em projetos que estão ligados de uma forma indireta, como no caso do exemplo do estilista citado no comentário acima em que a criação de uma linha de roupas pode gerar a criação de uma linha de acessórios.

Segundo Alonso (2008), a técnica de opções reais traz novas perspectivas na compreensão de geração de valor e, além disso, fornece ferramentas de avaliação quantitativa apropriada da empresa e de seus investimentos. Porém, a ausência de uma “fórmula única” faz com que o uso desse método seja dificultado.

Alonso (2008) afirma que a abordagem de opções reais reconhece o valor da gestão ativa de investimentos empresariais, desta forma o valor de sua flexibilidade e os resultados intangíveis são a fonte de oportunidade futuras de crescimento. Existe um avanço maior na pesquisa teórica em relação à pesquisa empírica. As opções reais geralmente não possuem o estoque de referência de mercado com a qual compara os modelos de avaliação ou compara a sua importância como fonte de valor do investimento empresarial. As exceções estão relacionadas à determinados ativos reais não cotados cuja natureza permite uma fácil identificação da opção real implícita.

A técnica de opções reais foge das limitações de modelos convencionais, reconhecendo o valor da gestão ativa de investimentos empresariais, inclusive os ativos intangíveis que são investimentos com boas oportunidades de crescimento.

2.2.4.1 Opção de Abandono

No caso dos investimentos bem sucedidos, quanto mais os negócios se expandem, melhor para a entidade. Mas se existir um cenário em que as notícias do mercado não são bem vindas e que os fluxos de caixa não são os esperados é bom ter a opção de abandonar o projeto e recuperar o valor da unidade fabril, dos equipamentos e dos demais ativos agregados ao investimento. A opção de abandono passa a ser equivalente a uma opção de venda. Para que seja considerada uma opção de abandono é preciso que o valor recuperado dos ativos do projeto seja maior que o valor presente da manutenção do projeto, ao menos um período.

Segue o exemplo para que se possa entender melhor a opção de abandono: um empresário resolveu abrir uma pedreira, em que o investimento necessário é de R\$ 6,5 milhões sendo R\$ 1,5 milhão para acessibilidade e preparação do local e R\$ 5 milhões em equipamentos. O equipamento tem um custo fixo de R\$ 500 mil por ano. Levando em conta os preços atuais, a pedreira geraria uma receita anual de R\$ 1,5 milhão, ou seja, se a pedreira estivesse funcionando o fluxo de caixa seria $R\$ 1,5 - R\$ 0,5 = R\$ 1$ milhão.

Para este exemplo, a única incerteza que se tem é o valor futuro das pedras produzidas pela pedreira. O empresário fez o cálculo do valor presente das receitas futuras e verifica que os preços continuarão estáveis nos próximos 10 anos, ou seja, os custos fixos ficarão mantidos no valor de R\$ 500 mil. Realizando cálculos com taxas de risco tanto para a receita como para os custos fixos, chegamos ao valor de R\$ 9,60 milhões para a receita e R\$ 3,5 milhões de custo fixo. Considerando a inexistência de valores a recuperar e que o projeto não será abandonado nos próximos 10 anos, tem a seguinte situação: $VPL = VP$ (receitas) – VP

(receitas) – investimento necessário = $9,6 - 3,5 - 6,5 = -0,4$. Neste caso o VPL está levemente negativo.

Considerando que a depreciação do equipamento é de 5% ao ano, no final dos 10 anos terá o valor residual de R\$ 3,25 milhões. Estima-se que no fim de 10 anos a pedreira não terá mais pedra para produzir. Chegando no fim no 9º ano, existe uma receita total no valor de R\$ 9 milhões, um custo fixo de R\$ 3,1, e um valor residual de 3,6 milhões. Nesta situação teríamos um valor de abandono no 9º ano de: $VPL = 9 - 3,1 - 6,5 + 3,6 = R\$ 3$ milhões. Projeta-se uma baixa na receita do último e a situação no 10º ano será de R\$ 9,6 milhões, um custo fixo de 3,45 milhões e um valor residual de 3,25 milhões. Nesta situação calcula-se o valor de abandono no 10º ano: $VPL = 9,6 - 3,45 - 6,5 + 3,25 = 2,9$ milhões. Seguindo os dados calculados, seria melhor abandonar o projeto no 9º ano, devido principalmente à queda da receita.

2.2.4.2 Opção de Produção Flexível

Em muitos casos as empresas tem a possibilidade de trabalhar com diferentes tipos de insumos e produtos. Esse poder que a empresa tem de alterar os insumos e os produtos é definido como produção flexível. Essas alterações podem ocorrer pelo fato de que os insumos possuam o preço mais barato ou tenham mais produtividade em relação à outro insumo. A alteração dos produtos fabricados pode ser ocasionada pela determinação do mercado.

Por exemplo, uma empresa de transportes pode trabalhar com seus veículos funcionando a base de gasolina ou a gás natural. Neste caso a empresa teria a opção de comprar um ativo (kit de adaptação para o gás natural), em que se levaria em conta que a diferença entre a gasolina e o gás natural seja o suficiente para que em um período esse valor seja superior ao valor da aquisição do ativo. Por exemplo, se o valor de cada kit por R\$ 1.500,00, o valor do litro da gasolina for R\$ 2,80, o m³ de gás natural for R\$ 2,20 e o consumo mensal de cada veículo for de 500 litros de combustível ou 500 m³ de gás, a diferença mensal pela troca de combustível seria de R\$ 300,00 mensais, ou seja, se os preços ou as diferenças forem mantidas, em 5 meses seria recuperado o valor investido.

Na hipótese de que essa diferença diminuísse, não existisse mais ou até mesmo o preço do gás viesse a ser superior ao da gasolina, a empresa teria a opção de voltar a funcionar os seus veículos com gasolina.

Existe também a opção de ampliar os tipos de produtos, por exemplo, uma máquina pode produzir etiquetas de papel ou de couro, tem uma adaptação na mesma para produzir o produto determinado. Geralmente as máquinas vêm prontas para fabricar etiquetas de papel,

caso o mercado seja mais vantajoso produzir etiquetas de couro, o fabricante pagará pela adaptação e passará a produzir etiquetas em couro. Quem determinará a escolha é o preço de venda dos dois ou mais tipos de etiqueta.

3. METODOLOGIA

GIL (2011) define método como o caminho para se chegar a determinado fim. E método científico como o conjunto de procedimentos intelectuais e técnicas adotadas para atingir o conhecimento.

Para GIL (2011) as pesquisas exploratórias tem como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores.

Forão coletados dados em empresas do Estado do Ceará e de acordo com esse dados coletados, serão descritos que tipos análises elas executam para avaliar um investimento.

RICHARDSON (2012) afirma que o método quantitativo se caracteriza pelo emprego da quantificação tanto nas modalidades de coleta de informações, quanto no tratamento delas por meio de técnicas estatísticas, desde as mais simples como percentual, média, desvio-padrão, às mais complexas, como coeficiente de correlação, análise de regressão, etc. (Richardson, 2012, p. 70)

Beuren (2003, 91-92) afirma que os estudos que utilizam o método qualitativo:

Podem descrever a complexidade de determinado problema, analisar a interação de certas variáveis, compreender, classificar processos dinâmicos vividos por grupos sociais e pode contribuir no processo de mudança de determinado grupo. Possibilitam, também, em maior nível de profundidade, o entendimento das particularidades do comportamento dos indivíduos. Na pesquisa qualitativa concebem-se análises mais profundas em relação ao fenômeno que está sendo estudado.

A pesquisa tem como abordagem científica a pesquisa qualitativa.

Os dados foram coletados através de questionários (APÊNDICE A), com o objetivo de verificar principalmente quais técnicas as empresas conhecem e quais elas se utilizam. De acordo com Gil (2011), o questionário pode ser definido como a técnica de investigação composta por um conjunto de questões que são submetidas a pessoas com o propósito de obter informações sobre conhecimentos, crenças, sentimentos, valores, interesses, expectativas, aspirações, temores, etc.

As empresas pesquisadas foram escolhidas para participarem desta pesquisa pelo fato de que estão consolidadas no mercado, pois todas atuam por pelo menos 10 anos no mercado. Houve uma preocupação em diversificar as empresas pesquisadas pelo ramo, porte e estrutura organizacional, para ter uma base variada. Foram enviados questionários para 40 empresas via

e-mail, após vários contatos tentando estabelecer uma resposta para os questionários, apenas 13 empresas deram retorno. Essas 13 empresas atuam nos ramos de serviços, indústria e comércio.

Os questionários foram enviados para as empresas, após serem respondidos, houve a confirmação via telefone que os mesmos foram respondidos por profissionais da empresa que trabalham na área. Após a coleta dos dados, foi feita uma análise baseada em gráficos e tabelas. O questionário dá a informação da empresa em relação ao ramo onde ela atua, o tempo em que ela atua no mercado, o porte, o número de empregados, as técnicas conhecidas e utilizadas pela empresa, e o nível de conhecimento em relação á técnica de opções reais.

4. UTILIZAÇÃO DAS METODOLOGIAS DE ANÁLISE DE INVESTIMENTO PELAS EMPRESAS CEARENSES

Este capítulo trata das metodologias de análise de investimentos adotadas pelas empresas do Estado do Ceará. Esta análise será feita através da classificação das empresas, podendo ser pelo seu ramo, porte e pelo seu nível monetário de investimento. A partir dessas classificações é que se pode fazer uma análise em cima do conhecimento e utilização dos métodos estudados.

4.1 Amostra

Foram pesquisadas 13 empresas distribuídas nos setores de indústria, comércio e serviço. As empresas do ramo de indústria são do ramo de alimentação, confecção e de eletrodomésticos, e por fim, as empresas do ramo de serviço são do ramo de transporte, saúde e consultoria. A pesquisa identificou o ramo, o faturamento e conseqüentemente o porte das empresas.

A Tabela 3 informa os ramos que as empresas pesquisadas atuam:

Tabela 3 – Ramo

Indústria	Comércio	Serviço	Total
7 (54%)	2 (15%)	4 (31%)	13

Fonte: pesquisa de campo

Observa-se que a maior parte das empresas estudadas faz parte dos ramos da indústria e de serviços. Geralmente as empresas dos ramos de serviço e indústria são as de maiores portes no estado do Ceará.

A Tabela 4 informa o porte da empresa baseado pelo faturamento que as empresas pesquisadas tiveram no ano de 2011 em R\$:

Tabela 4 – Faturamento

< 1.500.000,00	>1.500.000,00 e <20.000.000,00	>20.000.000,00e <100.000.000,00	>100.000.000,00e <500.000.000,00	>500.000.000,00
3 (23%)	3 (23%)	2 (15%)	1 (8%)	4 (31%)

Fonte: pesquisa de campo

Nota-se que a faixa de faturamento está bem distribuída entre as empresas pesquisadas, que varia desde a menor faixa de faturamento até a maior faixa. Desta forma, a pesquisa tem uma maior distribuição nos portes financeiros das empresas, ou seja, a pesquisa abrange desde as micro e pequenas empresas até as grandes empresas e conseqüentemente abrange todos os níveis de empresas.

4.2 Análise de Resultado

A Tabela 5 informa os modelos conhecidos e adotados pelas empresas pesquisadas:

Tabela 5 – Modelos conhecidos

	VPL	TIR	<i>Payback</i>	Taxa de contabilidade de rendimento	Índice de lucratividade	Opções reais
CONHECEM	13 (100%)	12 (92%)	13 (100%)	4 (31%)	13 (100%)	5 (38%)
UTILIZAM	13 (100%)	12 (92%)	11 (85%)	4 (31%)	12 (92%)	4 (31%)

Fonte: pesquisa de campo

A tabela 5 deixa claro que os métodos de VPL, TIR, *payback* e índice de lucratividade são bastante conhecidos e utilizados pelas empresas pesquisadas. Isso se dá pelo fato de que esses métodos são considerados os meus fáceis de serem utilizados e conseguem abranger todos os tipos de empresa, independentemente do porte, ramo ou idade. O método de opções reais é de pouco conhecimento e de pouco uso em relação aos demais métodos, isso é devido ao fato de que se trata de um método bastante complexo e relativamente novo em relação aos demais.

A Tabela 6 informa os motivos pelos quais empresas pesquisadas utilizam os métodos mencionados:

Tabela 6 – Motivos dos métodos

Mais utilizado pelo mercado	3 (23%)
Maior facilidade para se trabalhar	3 (23%)
Determinação dos investidores	7 (54%)
Falta de conhecimento nos demais métodos	3 (23%)
Maior adequabilidade no setor em que atua	4 (31%)
Sucesso das análises realizadas anteriormente	4 (31%)

Fonte: pesquisa de campo

É notório que a decisão dos investidores se deve a maior adequabilidade no setor de atuação e o sucesso nas análises realizadas anteriormente foram decisivos para a escolha dos métodos. Esse resultado vem diretamente ligado ao fato de que os acionistas se sentem mais seguros nos métodos que eles conhecem e pelo fato de que as análises realizadas anteriormente surtiram efeito. A adequação dos métodos de acordo com o mercado também tem uma grande relevância, devido ao fato de que alguns métodos são mais compatíveis com certos ramos, ou seja, um método que seja bastante explorado pelo setor têxtil pode não obter o mesmo sucesso no setor de serviços de transportes, já que o ramo é diferente e fatores como concorrência, aumento dos custos, aumento da demanda e fatores externos como aumento do dólar podem ser considerados em um ramo e não no outro.

A Tabela 7 informa os níveis de conhecimento em relação ao método de opções reais:

Tabela 7– Relação com o modelo de opções reais

Bastante	intermediário	Pouco	Não tem nenhum conhecimento
4 (31%)	2 (15%)	4 (31%)	3 (23%)

Fonte: pesquisa de campo

Foi visto na tabela de número 7 que o modelo de opções reais ainda não é um modelo bastante conhecido pelas empresas, mas já dá sinais de que começa a ser conhecido aos poucos, levando em conta que se trata de um método bastante complexo e muito novo em relação aos demais.

A Tabela 8 informa os investimentos realizados pelas empresas pesquisadas no ano de 2011 em R\$:

Tabela 8 – Investimentos realizados

>500.000,00 e <5.000.000,00	>5000.000,00 e <20.000.000,00	>20.000.000,00 e <50.000.000,00	>50.000.000,00 e <100.000.000,00	>100.000.000,00
3	3	2	3	2

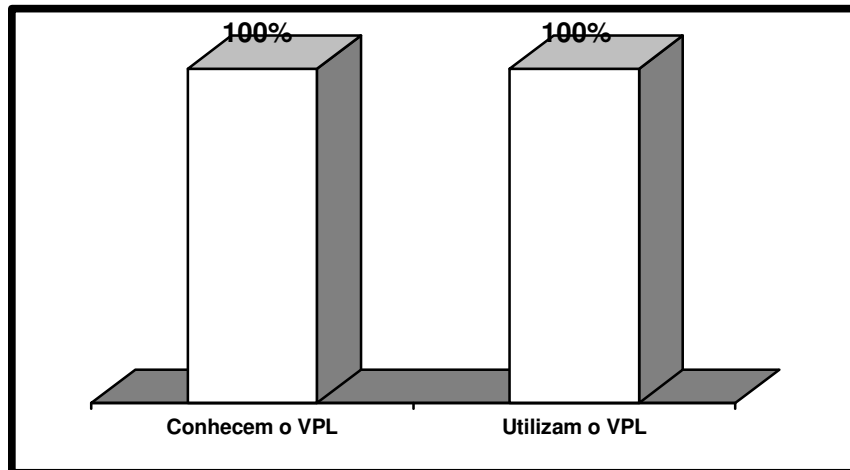
Fonte: pesquisa de campo

A Tabela 8 demonstra que existe um equilíbrio muito grande em relação aos investimentos realizados entre as empresas pesquisadas, desde as que investiram relativamente pouco até as que tiveram grandes investimentos no ano de 2011.

No Gráfico 1 é apresentada a relação entre o conhecimento e a utilização do método do Valor Presente Líquido (VPL). Nota-se que 100% das empresas analisadas conhecem e utilizam este método. Esse resultado é explicado pelo fato de que o método é bastante conhecido e de fácil aplicação, outro fator é a eficiência do método, mas que necessita de um auxílio de outro método quando se trata de uma análise complexa de um investimento. A técnica do valor presente líquido está diretamente ligada ao custo de oportunidade, já que se utiliza o desconto de uma taxa de juros apropriada.

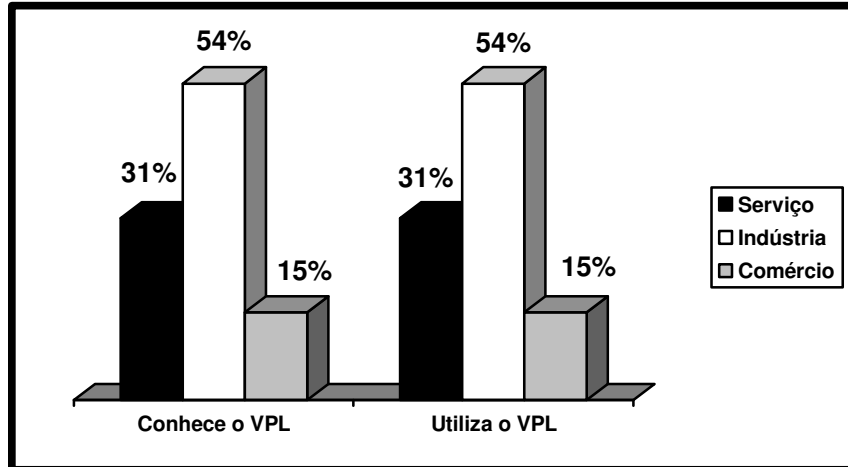
Geralmente a taxa de desconto aplicada é a de juros da poupança ou da taxa de juros da selic, onde geralmente se tem o parâmetro para definir o custo de oportunidade do investimento. A determinação da taxa gera um problema devido ao fato de que se forem utilizadas várias taxas, terão vários resultados, ou seja, a determinação da taxa a ser utilizada pode definir totalmente se o projeto será aceito ou não.

Gráfico 1 – Relação das empresas com o método do valor presente líquido (VPL)



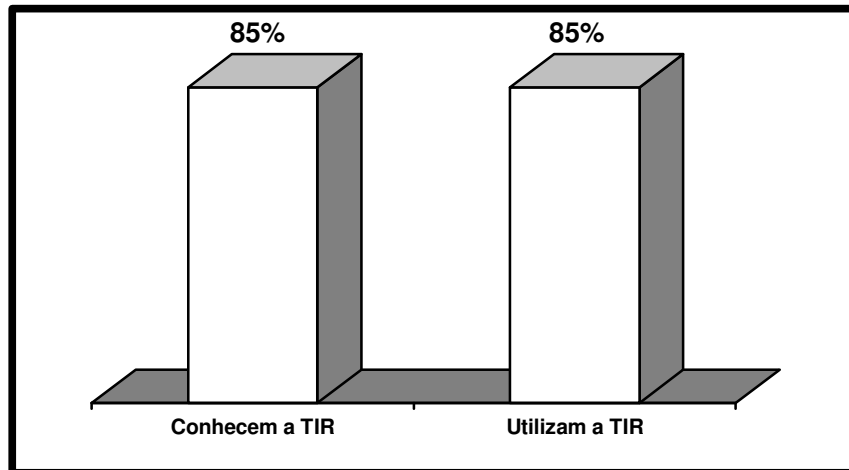
O gráfico 2 segrega as empresas estudadas de acordo com o ramo em que atuam. As 100% das empresas que conhecem o método estão compostas dessa forma: 4 (31%) são de empresas do ramo de serviço, 7 (54%) da indústria e 2 (15%) do comércio. Este resultado indica que as empresas do ramo da indústria tendem a utilizar o VPL.

Gráfico 2 – Distribuição das empresas com o método do valor presente líquido (VPL) de acordo com o ramo em que atuam.



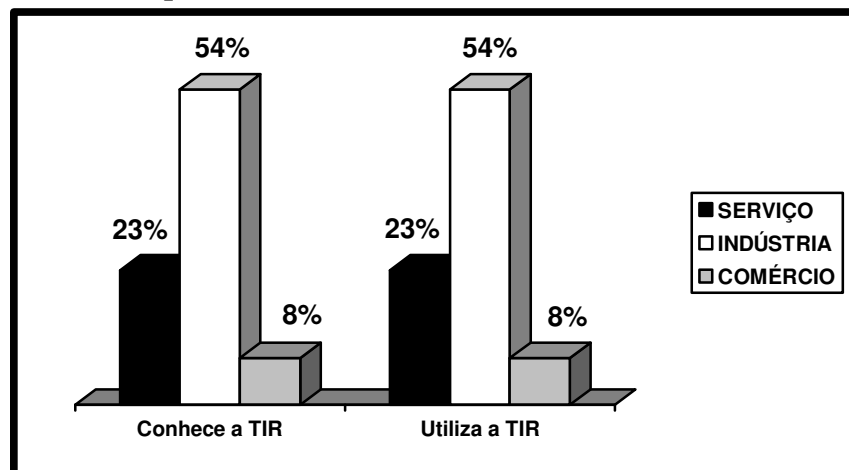
No gráfico 3 é estabelecida a relação entre as empresas conhecem e utilizam o método da Taxa Interna de Retorno (TIR). 85% das empresas pesquisadas conhecem e utilizam o método da TIR. Esse resultado se dá principalmente pelo fato de que o método é bastante conhecido e de fácil aplicação, e também pelo fato do método ser de uma grande eficiência. Porém esse método necessita de um auxílio de outro quando se trata de uma análise complexa.

Gráfico 3 - Relação das empresas com o método da taxa interna de retorno (TIR)



O gráfico 4 segrega as empresas estudadas de acordo com o ramo em que atuam. As 85% das empresas que conhecem e utilizam o método estão compostas dessa forma: 3 (23%) são do ramo de serviços, 7 (54%) da indústria e 1 (8%) do comércio. Assim como relativamente à técnica VPL, observa-se que há uma mais elevada proporção de empresas industriais conhecem e utilizam a TIR em relação aos demais setores.

Gráfico 4 - Distribuição das empresas com o método da taxa interna de retorno (TIR) de acordo com o ramo em que atuam

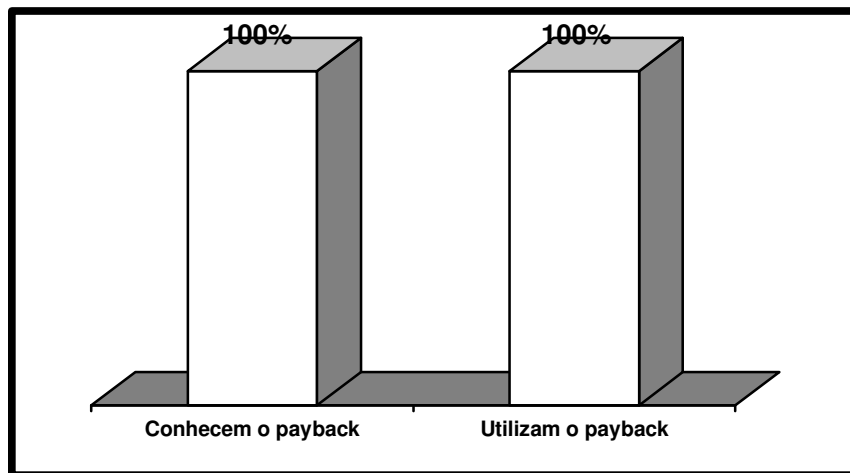


No gráfico 5 se nota que assim como no caso do Valor Presente Líquido (VPL), todas as empresas analisadas conhecem e utilizam o método do *payback*. Assim como na análise do gráfico 2 e do gráfico 4, o método é de fácil aplicabilidade e bastante conhecido, muitos consideram até como um método básico de análise de investimento. O método também é muito objetivo, mas é de uma simplicidade considerável. Deve-se atrelar um outro método junto ao *payback* para dar mais confiabilidade na projeção.

Pelo fato do *payback* ser considerado um método básico de investimento, todas as empresas têm o conhecimento sobre o mesmo, porém, o método não deve ser encarado como

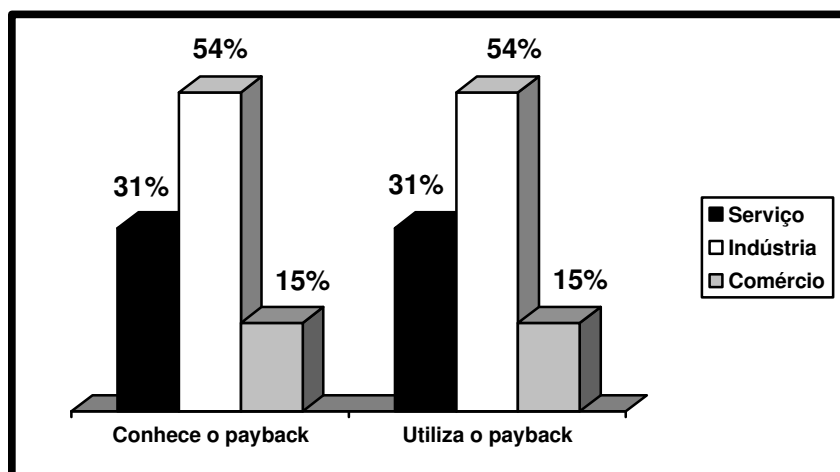
decisivo para realizar o investimento ou não, principalmente em projetos de longa duração. Em períodos de grandes incertezas, o projeto tem a eficiência pelo fato de que fornece uma ideia de grau de liquidez e de risco do projeto. Também o método é aconselhável em projetos com vida limitada, como em investimentos com tempo de duração estimado em contratos ou em projetos com imobilizados com tempo de serviço já estabelecido, como uma concessão de explorar uma mina ou concessão de prestar serviço de transporte público.

Gráfico 5 - Relação das empresas com o método do *payback*



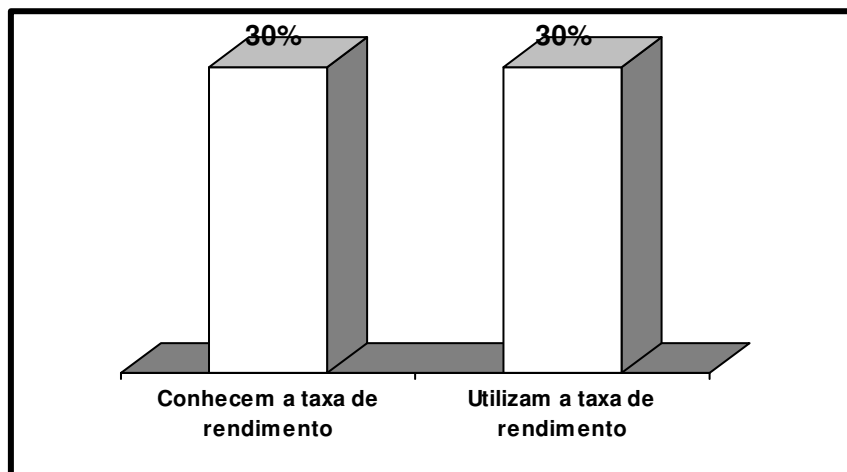
O gráfico 6 segrega as empresas estudadas de acordo com o ramo em que atuam. As 100% das empresas que conhecem este método estão compostas da seguinte forma: 4 (31%) do ramo de serviço, 7 (54%) da indústria e 2 (15%) do comércio. Analisando o gráfico, nota-se que as empresas do ramo da indústria tendem a conhecer e a utilizar o método do *payback* com mais frequência em comparação aos demais setores mencionados.

Gráfico 6 - Distribuição das empresas com o método do *payback* de acordo com o ramo em que atuam



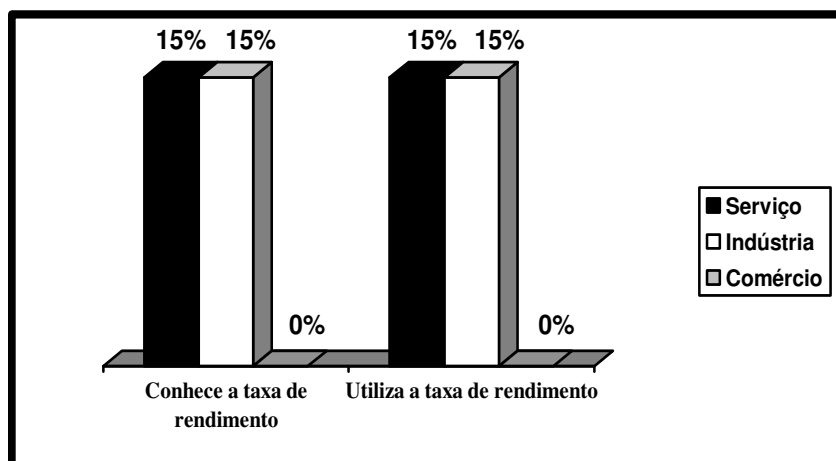
O gráfico 7 trata da análise feita em cima do estudo sobre a taxa de rendimento. 30% das empresas pesquisadas conhecem e utilizam este método. Isso se deve principalmente pelo fato de que esse método é usado geralmente para empresas do ramo financeiro e que o mesmo pode ser substituído por outros e com mais precisão nos resultados em relação ao objeto de estudo.

Gráfico 7 - Relação das empresas com o método da taxa de rendimento



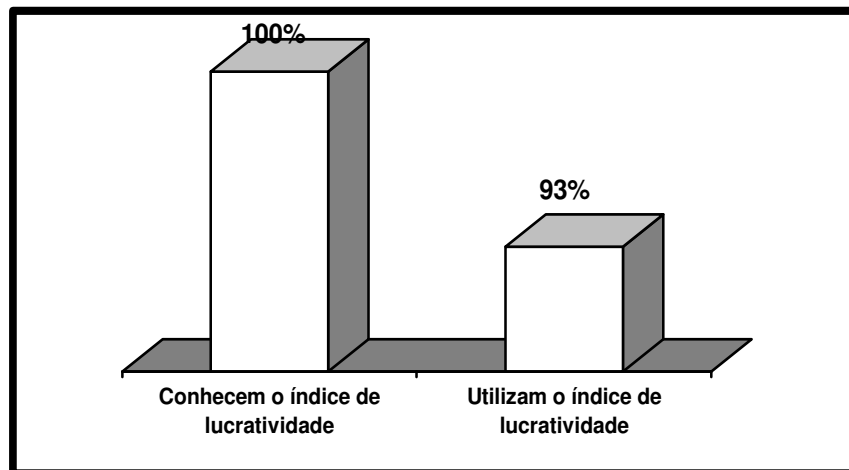
O gráfico 8 segrega as empresas estudadas de acordo com o ramo em que atuam. As 30% das empresas que conhecem e utilizam esse método são compostas da seguinte forma: 2 (15%) delas são do ramo de serviço e 2 (15%) da indústria. Com o resultado apresentado, chega-se à conclusão de que poucas empresas tendem a utilizar o método da taxa de rendimento. Apenas as empresas do ramo de serviço e indústrias que tendem a utilizar este método e com pouca frequência.

Gráfico 8 - Distribuição das empresas com o método da taxa de rendimento de acordo com o ramo em que atuam



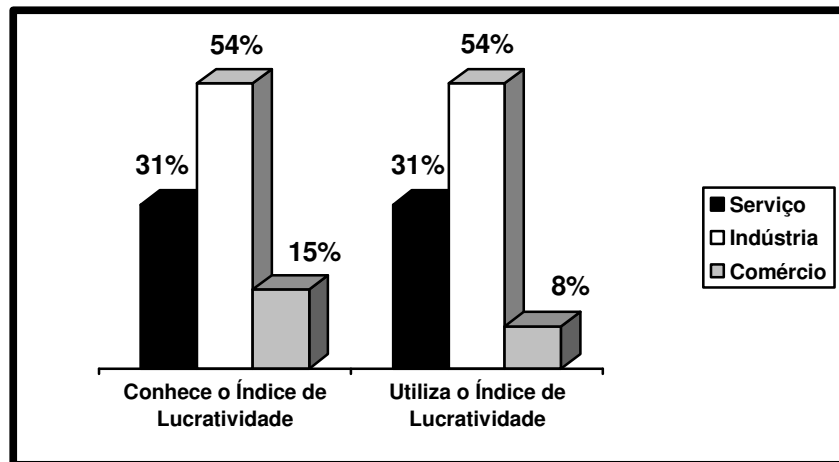
No gráfico 9, nota-se que 100% das empresas analisadas conhecem o método do índice de lucratividade. Além de ter fácil aplicabilidade e ser eficaz, o método estudado é de suma importância para os investimentos de empresas de qualquer ramo, já que o princípio básico de um investimento é ter retorno sobre aquilo que se investiu através de lucros e o foco desse método é o lucro. Então por esse motivo esse método é bastante conhecido e aplicado.

Gráfico 9 - Relação das empresas com o método do índice de lucratividade



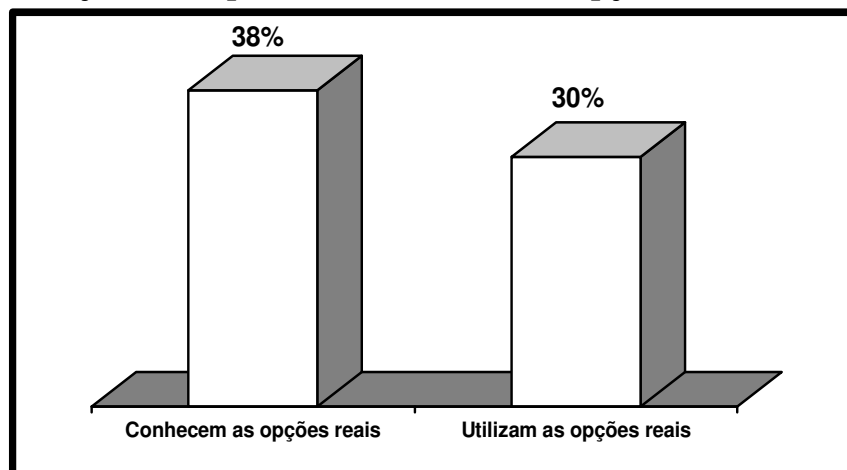
O gráfico 10 segrega as empresas estudadas de acordo com o ramo em que atuam. As 100% das empresas que conhecem este métodos estão compostas da seguinte forma: 4 (31%) delas são do ramo de serviço, 7 (54%) da indústria e 2 (15%) do comércio. 93% delas utilizam este método, em que 4 (31%) são do ramo de serviço, 7 (54%) da indústria e 1 (8%) do comércio. De acordo com o resultado apresentado, existem indícios que o ramo da indústria tende a utilizar bastante o método do índice de lucratividade em comparação aos demais setores, semelhantemente aos métodos do *payback*, VPL e TIR.

Gráfico 10 - Distribuição das empresas com o método do índice de lucratividade de acordo com o ramo em que atuam



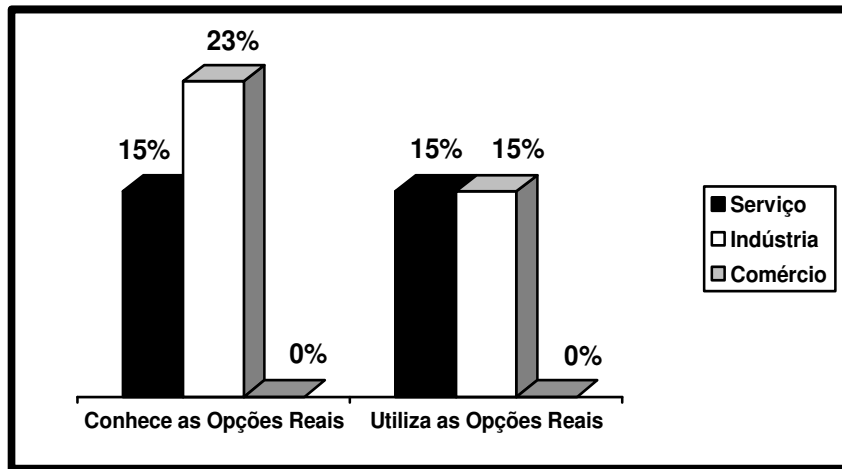
O gráfico 11 trata do método de opções reais. 38% delas conhecem o método. Esse resultado se deve principalmente ao fato do método ser complexo, em que se analisa o cenário. Essa metodologia é usada em estudos oriundos de investimentos complexos e inovadores para a empresa, como na abertura de uma nova filial ou na aquisição de um ativo de alto valor.

Gráfico 11 - Relação das empresas com o método das opções reais



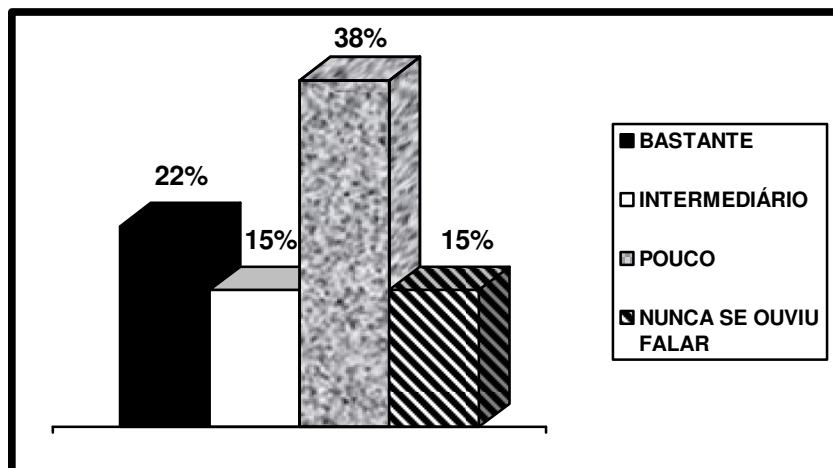
O gráfico 12 segrega as empresas estudadas de acordo com o ramo em que atuam. As 38% das empresas que conhecem o método estão compostas da seguinte forma: 2 (15%) são do ramo de serviço e 3 (23%) da indústria. 30% delas utilizam este método, em que 2 (15%) são do ramo de serviço e 2 (15%) da indústria. Com o resultado apresentado, chega-se à conclusão que apenas as empresas do ramo da indústria e serviço utilizam o método de opções reais, sendo a utilização deste método relativamente baixa ainda no estado do Ceará.

Gráfico 12 - Distribuição das empresas com o método das opções reais de acordo com o ramo em que atuam



O gráfico 13 trata sobre o conhecimento em relação ao método de opções reais. Nota-se que este método não é muito conhecido pelas empresas estudadas. Isso se deve principalmente pelo fato de que este método ainda é considerado novo e pouco discutido. Outro fator é a complexibilidade do método, em que geralmente só os grandes projetos que se utilizam dele.

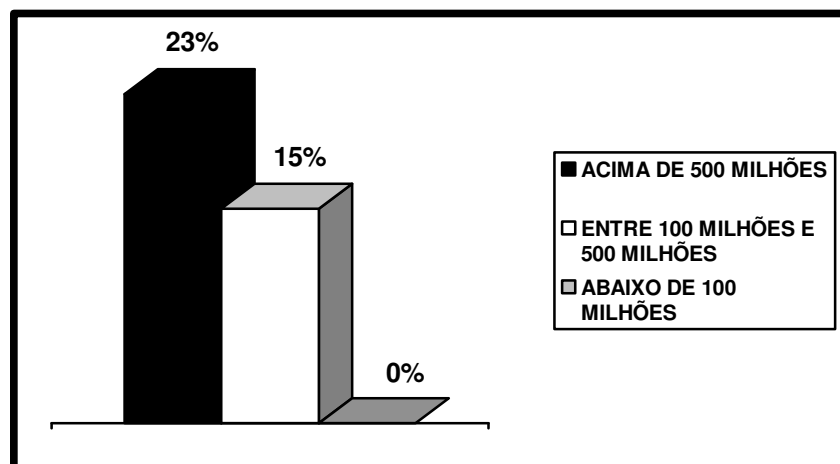
Gráfico 13 – Nível de conhecimento das empresas em relação ao método de opções reais



O gráfico 14 trata da relação entre o porte da empresa e a utilização do método de opções reais. Chega-se à conclusão de que as empresas de maior porte são as que mais utilizam esse método. Isso se deve ao fato de que as empresas que têm um faturamento elevado geralmente tratam de forma mais complexa as análises de seus investimentos. Esse método é utilizado principalmente em empresas que estão expandindo os seus mercados, seja em um novo produto, uma nova área ou em uma nova região.

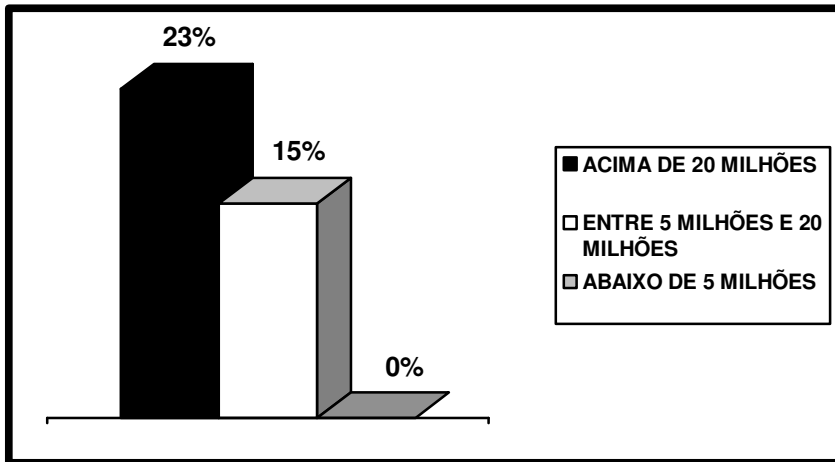
Uma das empresas pesquisadas teve a seguinte situação, ela estava expandindo seu mercado em uma nova região, porém já existia uma empresa do mesmo ramo naquela região e que era tratada como pioneira. Se ela construísse uma nova unidade, realizasse parcerias com hospitais, fizesse uma campanha de marketing, existiria uma possibilidade de demandar muito tempo para competir com a empresa que já estava na região. Outra saída seria comprar essa empresa que era tratada como pioneira com um valor acima do seu valor de mercado. Se ela fosse adquiri-la, possivelmente alguns índices como *payback*, taxa interna de retorno e valor presente líquido seriam insatisfatórios, porém o fato dela não ter que concorrer com nenhuma outra empresa e não demandar tempo em construir uma nova unidade e realizar uma campanha para que ela passasse a conquistar o mercado, passa a ser vista com bons olhos o fato de adquiri-la.

Gráfico 14 – Porte das empresas em relação à utilização do método de opções reais



O gráfico 15 trata da relação entre os investimentos que as empresas utilizam e a utilização do método de opções reais. Chega-se à conclusão de que as empresas que realizam um volume maior de investimento são as que mais utilizam esse método. Esse resultado se dá pelo fato de que as empresas que realizam um volume maior de investimento necessitam de análises mais complexas e modernas para terem o maior nível de exatidão em relação à projeção feita para o investimento.

Gráfico 15 – Volume de investimentos das empresas em relação à utilização do método de opções reais



5. CONCLUSÃO

Com base nos dados analisados nesta pesquisa, pode-se chegar à conclusão de que as empresas estudadas utilizam técnicas de fácil aplicabilidade e resultados objetivos como valor presente líquido, taxa interna de retorno e *payback* em sua grande maioria.

Com relação especificamente à metodologia de opções reais, conclui-se que poucas empresas no Estado do Ceará utilizam desse método, principalmente pelo fato de que o método é complexo e pouco difundido no Estado. No entanto, esse método começa a ganhar espaço nas empresas de grande porte, que realizam investimentos com bastante frequência.

Pode-se chegar à conclusão que o método de opções reais é uma novidade no Estado do Ceará, e para que esse método seja mais conhecido é necessário que as empresas cada vez mais invistam em capacitação de pessoal para a ampliação dos métodos de se analisar investimentos.

Chega-se ao resultado que os métodos mais conhecidos são utilizados em todos os tipos de empresas, não importa se de pequeno ou grande porte e nem o tipo de ramo que ela atua. Nas grandes empresas esses métodos são complementados com métodos mais modernos, como o método de opções reais.

Conclui-se que o método de opções reais ganha espaço nas empresas de grande porte devido ao fato de que torna as decisões dos investimentos flexíveis. Ou seja, de acordo com as mudanças ocorridas no mercado, os gestores podem realizar alterações no investimento para adaptar o projeto às mudanças.

BIBLIOGRAFIA

- ALKARAAN, Fadi. **Strategic investment decision making: the influence of pre-decision control mechanisms**: esmerald insight, 2007.
- ALONSO, Susana. **Las opciones reales y la simulación de Monte Carlo**: universaria business review-actualidad económica, 2008.
- ASSAF NETO, Alexandre. **Uma proposta metodológica para o cálculo do custo de capital no Brasil**: revista adm, São Paulo, 2006.
- ASSAF NETO, Alexandre. **Finanças corporativas e valor**, 3. ed., São Paulo: Atlas, 2008.
- BERK, Jonathan e DEMARZO, Peter. **Finanças empresariais**. 1ª Ed. Rio Grande do Sul: Bookman, 2009.
- BEUREN, Ilse Maria. **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade**: teoria e prática. São Paulo: Atlas, 2003.
- CERVO, Amando Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino. **Metodologia científica**. São Paulo: Makron Books, 1996.
- Crisóstomo, Vicente Lima, & López-Iturriaga, Félix J. (2011). **Financiamiento de la inversión y las imperfecciones del mercado**. Información Financeira, Gerencia y Control, 1(3), 11-48.
- FRAZATTI, Fábio. **Decisões de Investimento em Ativos de Longo Prazo nas Empresas Brasileiras: Qual a Aderência ao Modelo Teórico?**: ANPAD, 2012.
- GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projeto de pesquisa**. 3º Ed. São Paulo: Atlas, 1991.
- GITMAN, Lawrence J. **Princípios de administração financeira**. 7ª Ed. São Paulo: editora Harba, 1997.
- GITMAN, Lawrence J. **Princípios de Administração Financeira**. 7º Ed, São Paulo: Editora Harbra, 2002.
- GONÇALVES, Danilo Sampaio. **Avaliação de projeto de investimento sucroalcooleiro com uso de opções reais**, 2004.

LEITE, Helio de Paula. **Introdução à administração financeira**. 2ª Ed., São Paulo: Atlas, 1994.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa**. 1º Ed. São Paulo: Atlas, 1986.

MINARDI, Andrea. **Estimando o custo de capital de companhias fechadas no brasil para umamelhor gestão estratégica de projetos**, 2007.

MOUTINHO, Nuno Felipe Lopes & Helena Isabel Queirós Mouta. **Projectos de Investimento: Abordagem Tradicional nas Empresas Portuguesas**: instituto politécnico de Bragança, 2008.

NETO, Alexandre Assaf e LIMA, Fabiano Guasti. **Fundamentos de administração financeira**. 1ª Ed. São Paulo: Atlas, 2010.

PEREIRO, Luis E. **The practice of investment valuation in emerging markets: Evidence from Argentina**, revista de instituciones, ideas y mercados, vol. 50, 2005.

PIENNAR, A. **A review of the capital budgeting behaviour of large South African firms**, esmerald group publishing limited, 2005.

SALOMON, Delcio V. **Como fazer uma monografia**. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

SANVICENTE, Antonio Zorato. **Administração financeira**. 3ª Ed. São Paulo: Atlas, 2007.

SATO, Fábio Ricardo Loreiro. **A teoria da agência no setor da saúde: o caso do relacionamento da Agência Nacional de Saúde Suplementar com as operadoras de planos de assistência supletiva no Brasil**,: RAP- Rio de Janeiro, 2007.

VERBEETEN, H. M, **Do organizations adopt sophisticated capital budgeting practices to deal with uncertainty in the investment decision?**: management accounting research, 2005.

WESTON, J. F. & BRIGHAM, E. F. **Fundamentos da Administração Financeira**. 10ª Ed. São Paulo: Makron Books, 2000.

APÊNDICE A
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
PESQUISA DE CAMPO

Solicitamos que responda ao questionário de forma sincera e completa. Asseguramos que as informações prestadas pelos participantes são confidenciais e somente serão utilizadas para fins científicos, conforme sugerem as recomendações dos comitês de ética em pesquisa. A divulgação das informações será anônima e em conjunta com os demais respondentes. A responsabilidade sobre as opiniões expressas nas publicações expressas nas publicações oriundas dessa pesquisa são única e exclusivamente dos pesquisadores. Estimamos que o tempo para responder o questionário seja de aproximadamente 8 minutos.

1. Ramo em que a entidade atua:

- (1) Indústria
- (2) Comércio
- (3) Serviço

2. Ano de fundação da entidade: _____

3. Qual foi o faturamento anual da empresa aproximadamente (no ano anterior)?

- (1) Abaixo de R\$ 500.000,00
- (2) Entre R\$ 500.000,00 e R\$ 1.500.000,00
- (3) Entre R\$ 1.500.000,00 e R\$ 5.000.000,00
- (4) Entre Entre R\$ 5.000.000,00 e R\$ 20.000.000,00
- (5) Entre Entre R\$ 20.000.000,00 e R\$ 100.000.000,00
- (6) Entre Entre R\$ 100.000.000,00 e R\$ 500.000.000,00
- (7) Acima de R\$ 500.000.000,00

4. Número de empregados: _____

5. Indique quais dentre os seguintes modelos de análise e avaliação de projetos de investimento são conhecidos pela empresa.

- (1) VPL (Valor Presente Líquido)
- (2) Taxa Interna de Retorno (TIR)
- (3) TR (O tempo de recuperação) ou *Payback*
- (4) Taxa de contabilidade rendimento
- (5) Índice de lucratividade
- (6) Modelo de opções reais
- (7) Nenhum
- (8) Outros: _____

6. Indique quais dentre os seguintes modelos de análise e avaliação de projetos de investimento são utilizados pela empresa.

- (1) VPL (Valor Presente Líquido)
- (2) Taxa Interna de Retorno (TIR)
- (3) TR (O tempo de recuperação) ou *Payback*
- (4) Taxa de contabilidade rendimento

- (5) Índice de lucratividade
- (6) Modelo de opções reais
- (7) Nenhum
- (8) Outros: _____

7. Por qual(quais) motivo(s) a empresa utiliza o(s) modelo(s) citado(s) na questão de número 6?

- (1) Mais utilizada pelo mercado
- (2) Mais fácil de se trabalhar
- (3) Determinação dos investidores/acionistas
- (4) Falta de conhecimento nos demais modelos
- (5) Maior adequabilidade com o mercado que a empresa atua
- (6) Pelo sucesso das análises realizadas anteriormente
- (7) Outros: _____

8. Em relação ao Modelo de opções reais

- (1) Bastante conhecida pela empresa
- (2) Conhecida a nível intermediário pela empresa
- (3) Pouco conhecida pela empresa
- (4) Nunca foi discutida na empresa
- (5) Outros: _____

9. Investimentos em reais realizados pela empresa no ano anterior.

- (1) Abaixo de R\$ 500.000,00
- (2) Entre R\$ 500.000,00 e R\$ 5.000.000,00
- (3) Entre R\$ 5.000.000,00 e R\$ 20.000.000,00
- (4) Entre R\$ 20.000.000,00 e R\$ 50.000.000,00
- (5) Entre R\$ 50.000.000,00 e R\$ 100.000.000,00
- (6) Acima de R\$ 100.000.000,00