

As contribuições do valor presente líquido, da taxa interna de retorno, do *payback* e do fluxo de caixa descontado para avaliação e análise de um projeto de investimento em cenário hipotético*

The contributions of the net present value, internal rate of return, payback and discounted cash flow evaluation and analysis of an investment project in the hypothetical scenario

Inácio Alves Torres¹
Olavo Gonçalves Diniz Júnior²

Resumo

As vantagens e desvantagens na utilização de técnicas de avaliação de investimentos na elaboração de um projeto de investimento. Embora haja ampla literatura acerca de administração financeira, existe uma carência de estudos que documentem os fatores chave de sucesso de projetos de investimento e, conseqüentemente, os fatores de fracasso. Explorando essa lacuna, foi criado um cenário hipotético com o cuidado de auxiliar as tomadas de decisão em âmbito estratégico. Este estudo descreve a análise de investimentos, a partir da perspectiva de retorno financeiros de projetos de investimentos. Duas empresas com balanços patrimoniais e demonstrativos de resultado de exercício têm seus dados construídos de maneira hipotética. O primeiro passo compreende em analisar a partir de índices de liquidez e de estrutura. O segundo é aplicar os instrumentos de avaliação de projetos de investimento – a taxa interna de retorno, o valor presente líquido, o fluxo de caixa descontado e o *payback*. O estudo mostra que as empresas não têm postura estratégica sobre a área financeira e contábil de seus ativos e de suas obrigações.

Palavras-chave: Projetos de investimentos. Administração financeira. Análise econômica financeira de empresas.

Abstract

The advantages and disadvantages in the use of techniques evaluation of investments in the development of an investment project. Although there is extensive literature on financial management, there is a lack of studies that document the key success of investment projects and hence the failure. Exploring this gap, we created a hypothetical scenario with care assist decision making in the strategic. In this study, we describe the investment analysis, from the perspective of return financial investment projects. Two companies with swings sheets and income statements of exercise have their data constructed

* Recebido em: 02/04/2013

Aprovado em: 10/05/2013

¹ Pós Graduado em Ciências Contábeis pela Universidade de Brasília (UnB), Bacharel em Ciências Contábeis pela Faculdade Integradas de Guarulhos (FIG), bacharel em Direito pelo Centro Universitário de Brasília (UniCEUB), professor universitário há 15 anos do Curso de Administração do UniCEUB, na cadeira de Contabilidade, Custos e Finanças, além de exercer a Assistência a Coordenação do Curso desde 2006.

² Graduando em administração pelo UniCEUB - DF. Atua desde 2005 em empresas privadas no ramo de alimentos e tem experiência em consultoria júnior na área de finanças pelo programa de consultoria integrada PCI proposto pela inserção de jovens universitários em atividades de consultorias pelo UniCEUB.

so hypothetical. The first step consists in analyzing from liquidity ratios and structure. The second step is to apply the instruments of evaluation of investment projects - the internal rate return, net present value, discounted cash flow and payback. The study shows that companies have no strategic posture on the financial and accounting of assets and obligations.

1 Introdução

As empresas necessitam de financiamentos. Elas movimentam o crescimento econômico uma vez que geram empregos e rendas que são revestidos em consumo e, conseqüentemente, em mais demanda, produção, empregos e rendas. Com o financiamento em abundância, a economia entra em um ciclo de crescimento sustentável (EID JUNIOR, 2012).

O mercado financeiro age como um intermediador no processo de financiamento de empresas. Ele aproxima os agentes poupadores dos agentes que necessitam de recursos financeiros. Com isso, ocorre uma compatibilização de prazos e de riscos com as exigências de vários agentes econômicos (EID JUNIOR, 2012).

Essas empresas buscam maximizar seu valor de mercado em longo prazo a fim de aumentar a riqueza de seus proprietários ou sócios, cotistas ou acionistas. Os investidores esperam o retorno econômico-financeiro superior ao risco assumido. Dessa forma, elas podem ser entendidas como um sistema que aumenta os recursos investidos nela (HOJI, 2001).

Esse processo de retorno econômico-financeiro necessita de fontes de recursos que possibilitem a execução de um projeto de investimento. As fontes de recursos podem ser próprias ou de terceiros. Esses recursos servem para expandir um empreendimento ou servir de recurso na aquisição de uma empresa (VICECONTI; NEVES, 2010).

O processo de decisão na utilização de recursos financeiros passa por diversas etapas que contribuem para a escolha de uma alternativa de projeto de investimento. Esse processo tem como etapas: a avaliação de projetos de investimento; a análise econômica e a análise financeira – valor presente líquido, taxa interna de retorno, *payback* e

fluxo de caixa descontado –; análise de risco do projeto e análise de sensibilidade (TITMAN; MARTIN, 2010).

Dessa forma, a tomada de decisão em situações que envolvem o campo empresarial de captação e a alocação de recursos de capital é de extrema importância no conhecimento da sensibilidade de mercado, em seus instrumentos e no retorno de investimentos. Esse tema é importante uma vez que os recursos são escassos e a realidade operacional e a prática financeira dependem de uma amplitude que a administração financeira propõe embasar (ASSAF NETO, 2008).

Este artigo tem como escopo geral comparar, avaliar e analisar os métodos de avaliação em projetos de investimento: valor presente líquido; taxa interna de retorno; fluxo de caixa descontado e *payback* com o intuito de dar suporte à tomada de decisão em um projeto de investimento com cenário hipotético. Assim, tem-se como pergunta norteadora - como o valor presente líquido, a taxa interna de retorno, o fluxo de caixa descontado e o *payback* podem contribuir para avaliação e análise de um projeto de investimento?

Portanto, para alcançar o objeto geral, é necessário que seja desmembrado em objetivos pontuais e específicos. Esses objetivos são fundamentais para a elucidação deste artigo. Dessa forma, tem-se como objetivos específicos: conceituar as fontes de recursos para investimento em projetos; definir o processo de avaliação de projetos de investimento; discutir os métodos de avaliação de investimentos: valor presente líquido, taxa interna de retorno, *payback* e fluxo de caixa descontado; apresentar as etapas de um processo de avaliação de risco em projetos; analisar um cenário hipotético e avaliar os resultados de um projeto de investimento com base nas informações obtidas.

Uma proposta de investimento é justificada pela necessidade de aumentar a capacidade produtiva por conta de uma insuficiência em atender à demanda de mercado. A tomada de decisão em um processo de investimento é um projeto que deve envolver um planejamento nas etapas: elaboração, avaliação e seleção de propostas. Essas decisões são fundamentais para o meio científico e acadêmico uma vez que promovem alterações no volume de capitais de produção de bens e serviços. Delas surgem novas necessidades de adequação dos processos de planejamento (ASSAF NETO, 2008).

Com as mudanças das relações comerciais, moldadas pelas incertezas econômicas e rapidez no fluxo de informações, a globalização contribui para a celeridade de informações e para alterações de condições de mercado. Os meios de análise de investimento, de risco e processo de avaliação de projetos de investimento tornam-se essenciais para o desenvolvimento gradativo e estável da economia. Assim, a execução de um projeto de investimento aumenta a capacidade produtiva das empresas em produção e serviços. Dessa forma, a análise auxilia toda a cadeia gerencial em momentos de decisão sobre investimento, reforça os pontos fortes e melhora os pontos fracos (BRIGHAM; GAPENSKI; EHRHARDT, 2001).

O financiamento de empresas privadas é patrocinado pelo sistema financeiro. Essas instituições cedem crédito para que as empresas privadas que reinvestem na expansão ou na compra de outras empresas. Esse ciclo movimenta os recursos financeiros e se complementam, pois, em um momento, a empresa é devedora, no outro, é credora. Dessa forma, o ciclo mantém-se sustentável e gera valor em todo o processo de movimentação de recursos (EID JUNIOR, 2012).

Este artigo está estruturado de forma a apresentar como as empresas buscam recursos financeiros, como elas podem realizar previsões de viabilidade de investimentos, análise de cenários, fatores-chaves para o sucesso do empreendimento, metodologia utilizada, procedimento de coleta de dados, análise financeira e análise dos instrumentos de avaliação em projetos de investimento em uma situação hipotética.

As empresas, independentemente do porte e do tempo de existência, necessitam de recursos para aumentarem sua capacidade produtiva ou expandirem seus ativos necessários de produção e de operacionalização (VICECONTI; NEVES, 2010). De tal forma, a empresa necessita de recursos financeiros a fim de convertê-los em ativos permanentes para aumentar a capacidade produtiva ou de ativos necessários para aquisição de novas empresas (TITMAN; MARTIN, 2010).

Essas fontes de recurso financeiro são necessárias para avaliação de projetos de investimentos. Elas se classificam em duas formas: o capital próprio, – o montante que representa os recursos dos sócios à disposição da empresa –; e capitais de terceiros – recursos obtidos de

terceiros mantidos para financiar o capital de giro (VICECONTI; NEVES, 2010).

O recurso financeiro advindo dessas formas serve para comprar novos bens de capital, isto é, investimento (MANKIW, 2011). A empresa faz um investimento quando converte recursos financeiros em capitais físicos para aumentar a capacidade produtiva ou adquirir uma nova empresa (TITMAN; MARTIN, 2010).

O investimento em capacidade produtiva é justificado quando ocorre uma obsolescência natural dos meios de produção ou por uma demanda efetiva de uma necessidade não atendida, isto é, a demanda é maior que a oferta (ASSAF NETO, 2008).

2 Referencial teórico

Ao conhecer as necessidades de aumento da capacidade produtiva ou da expansão de seus ativos, a empresa inicia um processo de avaliação de investimento.

De acordo com Titman e Martin (2010), esse processo possui três fases: origem ou ideia do investimento – momento em que os funcionários, clientes ou organizações externas trazem propostas de análise. Nesse procedimento, ocorre uma realização de uma avaliação estratégica. Há uma seleção das propostas de investimentos com base nessa estratégia. As propostas apresentadas devem estar à luz de uma estratégia subjacente, isto é, uma proposta secundária à intenção do investimento - ela dá o suporte para o investimento.

Após avaliar a estratégia, é preciso calcular o valor do investimento. Esse é o momento em que o projeto é quantificado e se determina o potencial de criar valor para os acionistas da empresa. A quantificação depende de análises que envolvem os modelos tradicionais de avaliação, tais como o valor presente líquido, a taxa interna de retorno, fluxo de caixa descontado e o *payback* (TITMAN; MARTIN, 2010).

Para concluir a primeira fase, o relatório de avaliação e de recomendação, para a administração executiva, deve conter de forma sucinta os principais argumentos para a escolha do projeto de investimento. Nessa parte, a avaliação da estratégia principal e a estratégia subjacente dão o suporte para a recomendação de um projeto de investimento e para a estimativa do valor do investimento (TITMAN; MARTIN, 2010).

A segunda fase é um momento em que a revisão gerencial tem a função de controle, isto é, ela identifica os potenciais erros e vieses na seleção de investimentos. Essa função é exercida por um grupo de funcionários que não fez parte da análise inicial, a fim de examinarem a proposta de maneira imparcial. Assim, esse grupo serve também como revisor da proposta apresentada uma vez que tem responsabilidade de certificar as proposições do projeto. Portanto, é a fase em que o projeto é revisto, alinhado com os objetivos estratégicos, atualizados os dados e reexaminados os métodos de avaliação de investimentos (TITMAN; MARTIN, 2010).

A fase seguinte refere-se à aprovação ou a rejeição do investimento proposto. Portanto, nessa fase, os tomadores de decisão avaliam os pontos importantes da estratégia geral de negócios com base nas vantagens e nas desvantagens do investimento (TITMAN; MARTIN, 2010).

A análise econômica financeira é o momento em que uma empresa analisará a sua capacidade de pagamento. É um processo de interpretação das informações disponíveis que derivam de relatórios, indicadores, observação de tendências e alinhamento com a política estratégica (SILVA, 2010).

Assim sendo, os investidores auferem o valor do investimento com o seu rendimento em um tempo predeterminado. Esse tipo de análise chama-se *valor do dinheiro no tempo*. O investimento é um pagamento imediato e certo, enquanto que as entradas futuras são incertas e estimadas. Dessa forma, a incerteza é remunerada de forma mais acentuada que em um investimento com certeza definida (ROSS; WESTERFIELD; JAFFE, 2011).

Para saber o valor do dinheiro no tempo, precisa-se conhecer o seu comportamento dinâmico. O valor presente é o capital ao valor de hoje, do momento. Com o decorrer do tempo, esse valor é somado com juros e se transforma em montante. Assim, valor futuro é o valor presente mais os juros (HOJI, 2001).

A avaliação pelo método do VPL é uma análise que tem como fatores de ponderação: as compensações do fluxo de caixa, benefícios futuros e valores finais em termos de valor presente equivalente. Essa avaliação permite aos tomadores de decisão quantificar a liquidez do saldo que determina a natureza das compensações econômicas e financeiras envolvidas (HELFERT, 2000).

Tabela 1- Critérios e deficiências sintéticas do Valor presente líquido

Critérios	Deficiências
Conhecer o custo inicial	Limitação do modelo
As taxas de juros do mercado financeiro	Não avalia riscos de mercado

Fonte: elaborado pelo autor

Já para Ross, Westerfield e Jaffe, o VPL é o Valor Presente dos fluxos de caixa futuros subtraídos do Valor Presente do custo de investimento. Assim, podemos quantificar o VPL pela seguinte fórmula:

$$VPL = -FC_0 + \frac{FC^n}{(1+i)^n}$$

Dessa feita, a relação entre os fluxos de caixa do projeto com o capital investido é suficiente para quantificar um ganho ou uma perda no projeto. Se o VPL foi positivo, o projeto estará gerando mais caixa que o necessário para quitar o capital de terceiros e fornecer um retorno aos acionistas. Assim, a empresa estará agregando valor a si própria e aos acionistas. Contudo, em caso de VPL negativo, a empresa não terá retorno e ainda perderá valor (BRIGHAM; GAPENSKI; EHRHARDT, 2001).

Dessa forma, a Taxa interna de retorno é quando:

$$\sum_{i=1}^n \frac{CF_i}{(1+r)^i} - CF_0 = 0$$

A TIR é determinada pela taxa de desconto aplicada às entradas e às saídas. Ela iguala o VPL a zero, isto é, os valores de entradas são iguais aos da saída (HELFERT, 2000). Ao considerar a taxa de desconto igual à taxa de juros, os fluxos de caixa intermediários são reinvestidos na própria TIR calculada para o investimento (HOJI, 2001).

A TIR representa uma taxa de retorno a ser esperado. Dessa forma, um investimento em que a TIR excede o seu custo de capital é um ponto de aumento de valores para os acionistas. Entretanto, se a TIR for menor que o seu custo de capital, o investimento necessitará de recursos adicionais dos acionistas. A TIR serve de equilíbrio entre capital financeiro e retorno do investimento (BRIGHAM, GAPENSKI; EHRHARDT, 2001).

Tabela 2 - Taxa interna de Retorno

Critérios	Deficiências
Igualar a taxa de desconto com o valor presente líquido.	Necessita de calculadora financeira ou planilha eletrônica para elaborá-la.
Padrão $i > TIR$ rejeita-se projeto $i < TIR$ aceita-se projeto Padrão invertido $i >$ aceita-se projeto $i <$ rejeita-se projeto Variável	No padrão variável, a análise pela TIR deve ser evitada uma vez que existe mais de uma raiz ou solução.

Fonte: elaborado pelo autor

O valor presente líquido e a taxa interna de retorno mantêm uma relação muito interna de retorno. Dessa maneira, o primeiro será negativo quando as Taxas de desconto forem superiores à da TIR (ROSS; WESTERFIELD; JAFFE, 2011).

Tabela 3 - Relação entre o VPL e a TIR

VPL	TIR
Igual a zero	Igual à Taxa de mercado
Positivo	Maior que a Taxa de mercado
Negativo	Menor que a Taxa de mercado

Fonte: o autor

O *payback* é o método que representa o tempo médio em anos para recuperar o investimento inicial (BRIGHAM; GAPENSKI; EHRHARDT, 2001). Ele é um método bastante utilizado no meio financeiro por contar o tempo necessário para que o capital investido seja recuperado por meio de benefícios (ASSAF NETO, 2008).

Dessa maneira,

$$PB = \sum_{t=0}^n \frac{\text{Recebimentos}}{\text{valor do investimento}}$$

Assim, o *payback* é um critério que faz uso de um período em anos para a tomada de decisão em projetos de investimentos. Dessa forma, os projetos que apresentam o *payback* igual ou inferior proporcionam uma recuperação do investimento. Naqueles projetos em que a taxa estipulada é superada, o projeto deve ser rejeitado uma vez que o retorno é inferior ao estipulado (ROSS; WESTERFIELD; JAFFE, 2011).

Tabela 4 - *Payback*

Critérios	Deficiências
Tipo padrão de projeto	Desconsidera o valor do dinheiro no tempo e o valor dos demais fluxos de caixa após o período de retorno.
O <i>payback</i> = ao período de j $j = \min(\sum_{j=0}^n CF_j > 0)$	O VPL pode ser negativo
	Indefinição de critério de avaliação

Fonte: elaborado pelo autor

O fluxo de caixa, como instrumento de finanças, é as entradas e as saídas de recursos da conta caixa com intuito de pagar credores e dividendos aos acionistas. Por outro lado, o fluxo de caixa não leva o tempo em consideração (ROSS; WESTERFIELD; JAFFE, 2011).

Nos projetos de investimento, o método do fluxo de caixa descontado obedece a dois critérios: prever os fluxos de caixa livres esperados e aplicar uma taxa de desconto para ser administrada nesses fluxos de caixa investimento (BRIGHAM, GAPENSKI; EHRHARDT, 2001).

$$\text{Assim, } FCD = \sum_{t=1}^n \frac{FC_t}{1+i^t}$$

A avaliação de investimento, que faz uso do fluxo de caixa descontado, é a metodologia mais adotada para o cálculo de base sobre o valor econômico de uma empresa. Dessa forma, ela expressa com maior precisão a avaliação dos recursos econômicos e os benefícios operacionais de caixa esperados e descontados por uma taxa de atratividade que indica o custo de oportunidade (ASSAF NETO, 2008).

Há inúmeras ferramentas para análise de investimentos. Contudo, a interpretação ainda se mantém subjetiva. O processo de análise depende de inúmeros critérios quanto à incerteza e à natureza interpretativa, isto é dizer que, para o resultado, existe mais de uma raiz ou solução (TITMAN; MARTIN, 2010).

Com isso, o processo de investimento em meio à incertezas no fluxo de caixa deve acompanhar três etapas. De acordo com Titman e Martin (2010): estima-se o valor e o cronograma de fluxos de caixa futuros para cada ano do investimento; segundo, identifica-se a taxa

de desconto ajustada ao risco e, por último, calcula-se o valor presente dos fluxos de caixa futuros e, sendo positivo, realiza-se o projeto.

A análise de sensibilidade serve para monitorar os fatores chave de sucesso do investimento a fim de alinhar os objetivos estratégicos com os planos de ação. Dessa forma, ele serve como uma ferramenta que mostra a situação do investimento. Esse momento exige três ferramentas fundamentais para essa observação rotineira: análise de cenário, análise de sensibilidade no ponto de equilíbrio e análise de simulação (TITMAN; MARTIN, 2010).

Essa análise é uma ferramenta para explorar a sensibilidade do valor de um investimento sob aspectos diferentes dos planejados ou cenários em que possam surgir no futuro. O cenário é um conjunto de premissas sobre os valores das variáveis que mais se assemelham em um cenário com fatores chave de maior influencia em um investimento (TITMAN; MARTIN, 2010).

Uma simulação de cenário apresenta muita utilidade em estimar e prever os resultados. Contudo, não existe um meio definitivo para avaliação, por mais completo e realista que sejam as projeções. Uma análise mais profunda é necessária envolvendo um conjunto de alterações nas premissas e nas previsões, a fim de acompanhar a dinâmica do Mercado (TITMAN; MARTIN, 2010). Além disso, considera um valor crítico um fator chave de sucesso (TITMAN; MARTIN, 2010). Dessa forma, mostra ainda o quão sensível é um valor crítico para o equilíbrio do sistema (ROSS; WESTERFIELD; JAFFE, 2011).

3 Método

A pesquisa é uma atividade que busca descobrir por meio da ciência a realidade. A realidade nunca esgota por completo a verdade, tornando a pesquisa um processo contínuo de conhecimento construído a partir de uma busca interminável pelo processo de sucessivas aproximações no objeto da pesquisa (MICHEL, 2005).

Assim, para a realização dessa pesquisa, é necessário que se utilize o tipo de pesquisa exploratório. O estudo exploratório, ou pesquisa bibliográfica, é um momento em que se faz uma pesquisa de caráter exploratório e bibliográfico a fim de auxiliar nas definições de objetivos e levantar informações sobre o assunto abordado (MICHEL, 2005). Essas obras são destinadas ao uso pontual

e recorrente com o objetivo de ser referência quanto ao tema e objeto estudado (GIL, 2010).

Na fase inicial, buscou-se utilizar os principais autores que versam sobre a administração financeira em língua pátria. Com isso, conceituaram-se os temas, assuntos e objetivos que auxiliam na resposta ao problema deste artigo. Essa etapa foi fundamental para alinhar os conceitos e chegar ao objetivo deste trabalho.

Portanto, a pesquisa bibliográfica deve buscar críticas e apreciações de mais de um autor com finalidade de descobrir como diferentes pessoas emitem julgamentos diferentes, isto é, refletir de maneira crítica e exaustiva a área de conhecimento a fim de conferir a veracidade dos fatos e conceitos e formar uma ideia da amplitude, do valor relativo e dos demais aspectos relevantes para o artigo (BÊRNE, 2002).

Esta pesquisa pauta-se no caráter exploratório (GIL, 2010). Os instrumentos de análise de projetos de investimentos possibilitam novas formas de identificação de oportunidades e análise de viabilidade financeira em investimentos. Portanto, o tema necessita de uma exploração na literatura e análise de um caso simulado a fim de responder ao problema.

O tema não é novo. Portanto, a quantidade de artigos elaborados pela comunidade científica ainda é muito especializada em estudos de caso, e é fundamental a revisão do tema a fim de atualizar e aumentar a robustez da teoria. A pesquisa exploratória, em virtude de sua flexibilidade, auxiliará a identificar os conceitos e aplicações a partir da comparação entre o valor presente líquido, a taxa interna de retorno, o *payback* e o fluxo de caixa descontado. Buscar-se-á dar suporte às decisões com auxílio de instrumentos que possibilitem simular vários cenários econômicos e, a partir deles, contribuir para a tomada de decisão em cenários favoráveis para o tipo de seguimento ou oportunidade que melhor se adéque ao planejamento financeiro, estratégico e operacional, isto é, melhores decisões para resultados financeiros, planos de expansão e plano de produção.

O método qualitativo é o instrumento de abordagem do problema que melhor faz uso dos recursos analíticos feita de forma detalhada, complexa, coerente e coesa (MICHAEL, 2005). A análise qualitativa é caracterizada pela capacidade de captar as dimensões subjetivas da ação humana em que os dados numéricos não são capa-

zes de produzir informações verídicas e confiáveis uma vez que, frequentemente, são coletados de maneira viciada ou falseada (BÉRNE, 2002).

Este artigo também faz uso da metodologia de abordagem quantitativa. Essa metodologia faz uso da quantificação na coleta de informações a fim de garantir a precisão dos resultados, evitando distorções de análise de interpretação. Assim, a pesquisa quantitativa realiza a busca de resultados precisos, exatos e comprováveis e, com eles, busca-se verificar e explicar sua influência sobre outras variáveis (MICHEL, 2005).

De tal feita, faz-se uso do balanço patrimonial e da demonstração de resultado do exercício em um caso hipotético de uma empresa A e B no exercício de 2010 e 2011. Entretanto, não se faz uso de inferência estatística no presente artigo.

Dessa forma, o Balanço Patrimonial e a Demonstração de Resultado do Exercício foram fundamentais para a elaboração das análises de investimento quanto ao valor presente líquido, à taxa interna de retorno, ao *payback* e ao fluxo de caixa descontado.

O programa de planilha eletrônica, Microsoft Excel, é essencial para a elaboração e a revisão dos va-

lores dos componentes do Balanço Patrimonial e da Demonstração de Resultado do Exercício (ativos, passivos, patrimônio líquido, receitas, despesas, lucro operacional, lucro financeiro).

Após a inserção de dados na planilha eletrônica, é possível comparar os resultados de 2010 com os de 2011. A partir desses componentes, os desempenhos sobre o capital investido é comparado de maneira horizontal, isto é, cotejado com o ano anterior.

O levantamento de dados das empresas A e B é desenvolvido em caráter subjetivo e hipotético. A literatura de administração financeira é primada na doutrina mais atualizada, nos mais reconhecidos autores da área e em língua pátria: Sheridan Titman, Assaf Neto, Eugene. F. Brigham e Stephen A. Ross.

4 Resultado e discussão

A composição do balanço patrimonial e da demonstração de resultados do exercício da empresa A e B encontram-se respectivamente nos Anexos A e B. Os dados contábeis são realizados de maneira hipotética e comparados entre os anos de 2010 e 2011: Análise Horizontal (A.H)

Tabela 5 - Balanço Patrimonial reduzido A

Empresa A	2010	2011	A.H
Ativo Circulante	1.522.924,39	2.251.373,78	48%
Ativo não Circulante	2.542,42	889,56	-65%
Passivo Circulante	1.096.812,57	1.122.179,39	2%
Passivo não Circulante	1	20.000,00	20.000%
Patrimônio Líquido	428.654,24	1.110.083,95	159%

Fonte: elaborado pelo autor

Observa-se que a análise horizontal fornece uma evolução de acordo com o período trabalhado, isto é, quantifica em percentuais a medida de crescimento. Contudo, a sua análise por si só não é relevante sem a avaliação de outros critérios, demais comportamentos de mercado e desempenhos alheios ao Balanço Patrimonial. Assim, ele é um material de suporte para decisões de longo prazo (SILVA, 2010).

O Balanço Patrimonial da empresa B é um modelo hipotético que faz parte do mesmo segmento da empresa A e que é quantificado de maneira subjetiva, ou seja, sem

igualdade de dados com uma empresa real. A empresa B sofre a mesma desvantagem da sua concorrente, uma vez que o material apresentado não é suficiente para uma análise de mercado e dos retornos de investimento, mesmo com um desempenho inferior, o dado não é suficientemente robusto para avaliar o cenário.

Dessa forma, surge a necessidade de avaliar o desempenho conforme os instrumentos de avaliação de um projeto: TIR, PB, VPL e FCD.

Nesse sentido, empregam-se esses conceitos em um modelo hipotético que possui histórico de atuação,

isto é, a empresa A e B, hipoteticamente, já estão consolidadas no mercado e existem há pelo menos dois anos. Os resultados trabalhados são do período de 2010 e 2011.

Tabela 6 - Fluxo de Caixa da empresa A

Descrição	Período 2010	Período 2011
(+) Receitas	1.408.699,08	2.060.040,06
(-) Custos e despesas variáveis	(252.766,59)	(451.473,25)
(-) Custos e despesas fixos (exceto depreciação)	(511.885,00)	(521.328,99)
(-) Depreciação	(54.388,87)	(56.041,73)
= Lucro Operacional Tributável	589.658,62	1031196,09
(-) IR	(200.483,93)	(350.606,67)
= Lucro Líquido Operacional	389.174,69	680.589,42
(+) Depreciação	54.388,87	56.041,73
= FCO (Fluxo de Caixa Operacional)	443.563,56	736.631,15
(+/-) Investimento ou desinvestimentos líquidos em equipamentos	-	-
(+/-) Investimentos ou desinvestimentos em capital de giro	-	-
= FCL (Fluxo de Caixa Livre)	443.563,56	736.631,15

Fonte: o autor

A empresa A teve um fluxo de caixa livre no valor de 443.563,56 mil reais em 2010 e de 736.631,15 mil reais em 2011. Isso quer dizer que a empresa A não necessita repor os ativos utilizados no curto prazo. Para os acionistas, esse valor representa o que a empresa pode distribuir

Tabela 8 - Fluxo de Caixa da empresa B

Descrição	Período 2010	Período 2011
(+) Receitas	291.939,65	447.658,66
(-) Custos e despesas variáveis	(74.192,21)	(79.924,20)
(-) Custos e despesas fixos (exceto depreciação)	(328.087,05)	(261.334,73)
(-) Depreciação	(54.388,87)	(56.041,73)
= Lucro Operacional Tributável	164.728,48	50.358,00
(-) IR	-	(17.121,72)
= Lucro Líquido Operacional	164.728,48	33.236,28
(+) Depreciação	54.388,87	56.041,73
= FCO (Fluxo de Caixa Operacional)	110.339,61	89.278,01
(+/-) Investimento ou desinvestimentos líquidos em equipamentos	-	-
(+/-) Investimentos ou desinvestimentos em capital de giro	-	-
= FCL (Fluxo de Caixa Livre)	110.339,61	89.278,01

Fonte: elaborado pelo autor

aos sócios. Contudo, é com o fluxo de caixa livre que a empresa investe e alavanca o capital de giro líquido em curto prazo (SILVA, 2010).

Portanto, a empresa A deixa de investir em equipamentos e em projetos, de reinvestir esse capital em novos investimentos e de alavancar o capital de giro líquido. Essa situação em longo prazo dilapidará a capacidade de gerar receita da empresa por conta de falta de investimentos e da imobilização de recursos financeiros.

A empresa B apresentou os seguintes dados:

Tabela 7 - Balanço Patrimonial reduzido B

Empresa B	2010	2011	A.H
Ativo Circulante	968.516,21	1.050.189,78	8%
Ativo não Circulante	2.542,42	889,56	-65%
Passivo Circulante	891.385,40	923.754,92	4%
Passivo não Circulante	1	20.000,00	20.000%
Patrimônio Líquido	79.673,23	107.324,42	34%

Fonte: o autor

A empresa B apresenta uma evolução do ativo circulante no valor de 8% em relação com o ano anterior. O ativo não circulante tem um decréscimo no valor de 65% em relação a 2010. O passivo circulante sobe 4% em relação ao período anterior e o patrimônio líquido aumenta 34% em relação ao ano anterior.

Do mesmo modo que a Empresa A, a análise horizontal não é suficiente para analisar a necessidade de investimentos, o retorno e a rentabilidade da empresa. Contudo, ela mostra a evolução das contas patrimoniais em relação aos anos (SILVA, 2010).

A empresa B tem um fluxo de caixa livre de menos 110.339,31 reais em 2010 e de 89.278,01 reais em 2011. Isso quer dizer que a empresa B tem que repor os ativos utilizados no exercício do empreendimento. Dessa forma, os sócios têm que integralizar capital para que a empresa B possa comprar insumos de produção. Contudo, no período seguinte, o saldo é positivo, o que acarreta na distribuição dos resultados para os sócios uma vez que não houve reinvestimento na empresa por meio de imobilização de ativos e nem alavancagem do capital de giro líquido (SILVA, 2010).

A partir da análise financeira e econômica da empresa A e B, pode-se traçar um perfil de gerência financeira com as necessidades de recursos mais importantes uma vez que há uma necessidade de realocação de recursos financeiros e de alavancagem em bens de produção para melhorar o desempenho da empresa.

Assim, torna-se essencial quantificar e qualificar os resultados dos investimentos empresariais. Dessa forma, o VPL, a TIR e o PB são instrumentos que quantificam os desempenhos das empresas.

Portanto, é necessário sintetizar os fluxos de caixa descontados nos períodos e apresentar as análises em momento posterior.

Tabela 9 - Projeto de investimento da empresa A

Período	FCD	Saldo
0	-225.427	-225.427
1	396.038,89	170.611,89
2	589.304,89	759.916,78

Fonte: elaborado pelo autor

A Tabela 7 apresenta os resultados desses instrumentos. A taxa mínima de atratividade é de 12% e classifica-se de maneira ortodoxa, isto é, um investimento fundamentado na taxa Selic balizada. Portanto, um investimento com taxa de atratividade de baixo risco e de baixo retorno. Apesar da visão conservadora, os resultados obtidos pela empresa A são muito superiores que os da empresa B em decorrência dos fluxos de caixa livre que são superiores ao previsto pela empresa B.

Em decorrência desses saldos, auferem-se os seguintes valores:

Tabela 10 - síntese dos valores do projeto de investimento A

VPL	R\$ 597.969,23	
TIR	172%	
TMA	12%	
PBD	7	meses

Fonte: elaborado pelo autor

Dessa forma, temos os seguintes resultados: valor presente líquido positivo; uma taxa interna de retorno de 172 %; uma taxa de atratividade menor que a taxa interna de retorno e uma *payback* ajusta de 7 meses.

A partir desses resultados, pode-se dizer que o investimento deve ser feito por conta dos critérios utilizados e que existe um retorno alto em curto prazo, o que condiz com os princípios da administração financeira: qual investimento de longo prazo deve fazer, como pode ser levantado o recurso para os investimentos e como a empresa gere as finanças no dia a dia (ROSS; WESTERFIELD; JAFFE, 2011).

Por outro lado, os projetos de investimento da empresa B têm os seguintes fluxos de caixa descontado:

Tabela 11 - Projeto de investimento da empresa B

Período	FCD	Saldo
0	-991.285	-991.285
1	-123.580,36	-1.114.865
2	71.422,41	-1.043.443
3	82.901,01	-960.542
4	96.101,81	-864.440
5	111.445,34	-752.995
6	129.434,98	-623.560
7	149.992	-473.568
8	174.464,74	-299.103
9	202.240,53	-96.862
10	234.925,21	138.063

Fonte: elaborado pelo autor

A partir desses resultados, tem-se a seguinte análise de investimentos:

Tabela 12 - Síntese dos valores do projeto de investimento B

VPL	R\$ 0,00	
TIR	2%	
TMA	12%	
PBD	4	meses
	10	anos

Fonte: elaborado pelo autor

A Tabela 8 apresenta os fluxos de caixa descontados nos períodos. A Tabela 9 apresenta os desempenhos nos instrumentos de análise de investimento da empresa B. A TMA é igual ao modelo anterior. Contudo, a taxa de crescimento do fluxo de caixa livre mensal é de 30%, diferente da situação do projeto de investimento em A.

Dessa forma, tem-se o valor presente líquido igual a zero. Esse valor, por si só, indica que o investimento não causa prejuízo, segundo os princípios de análise de investimento deve ser feito (ROSS; WESTERFIELD; JAFFE, 2011). Ademais, tem-se a taxa interna de retorno menor que a taxa mínima de atratividade. Portanto, a rentabilidade no mercado financeiro é superior à do investimento. Contudo, não é motivo para recusar o projeto de investimento.

O *payback* descontado indica que o projeto de investimento só terá o retorno do capital investido em dez anos e quatro meses. Assim, o saldo do fluxo de caixa só fica positivo a partir do décimo ano. E, mais uma vez, o critério de avaliação do *payback* deixa vaga a questão de aceitação ou rejeição.

Portanto, causa um critério subjetivo no crivo da análise pelos analistas de projetos de investimento. A administração financeira tem algumas maneiras de orientar o critério subjetivo por conta do menor tempo de retorno em um investimento (ROSS; WESTERFIELD; JAFFE, 2011).

Dessa forma, caso não haja opção de outro projeto e não possua atratividades maiores que o projeto de in-

vestimento da empresa B, a empresa B deve investir nesse projeto.

Ademais, pode-se observar que os instrumentos de análise de investimento auxiliam as tomadas de decisões gerenciais. Os valores representam a realidade contábil da empresa. Já os instrumentos de análise de projetos de investimento são quantificações de retorno, de viabilidade e de rentabilidade que auxiliam o alinhamento das políticas empresariais com os resultados financeiros.

Portanto, é essencial conhecer suas vantagens e desvantagens, pois, nos casos de extremos, é fácil e categórico escolher as melhores oportunidades e rejeitar as piores, mas quando atinge o mínimo para ser aceito ou rejeitado, deve-se rever políticas, posições, *insights* e buscar conhecimento além da administração financeira para a tomada de decisão em projetos de investimento.

A análise de um projeto de investimento é uma avaliação criteriosa e que necessita de outros instrumentos para se conhecer a realidade da empresa e prepará-la para um desempenho favorável nas questões que são controladas, isto é, o analista de investimentos quantifica oportunidades e riscos em investimentos a fim de utilizar instrumentos de conhecimento de mercado para alcançar os resultados almejados. Dessa forma, esse analista atua com variáveis controláveis e se adéqua, prepara-se e reage a questões de fora do controle gerencial – ambiente externo e com variáveis incontroláveis.

Assim, têm-se as seguintes vantagens e desvantagens.

Tabela 13 - Relação entre as vantagens e desvantagens

Método	Vantagens	Desvantagens
VPL	Faz uso dos Fluxos de Caixa. Usa todos os Fluxos de Caixa. Desconta os Fluxos de Caixa corretamente. É o mais confiável	É estático. Não usa saídas alternativas. Reinvestimento pelo custo de capital
TIR	Sintetiza as informações em um projeto. Oferece uma taxa de desconto única.	Mais de uma taxa de retorno. O FD pode levar a uma interpretação de um investimento ou reinveste pela TIR. Distribuição dos FC dentro do período do PB.
Payback	Quantifica o tempo de retorno do investimento	Pagamentos após o período do PB. Padrão arbitrário de período do PB. Não avalia Juros
FCD	Avalia o fluxo de caixa da empresa futuro a fim de refletir em um custo de oportunidade	Custo irrecuperável. Custos de oportunidade. Efeitos colaterais.

Fonte: elaborado pelo autor

Assim, o controle efetivo das atividades financeiras, o acompanhamento dos fluxos de caixa e os instrumentos de análise financeira reduzem os fatores de risco e de insucesso de um projeto de investimento.

5 considerações finais

Como o valor presente líquido, a taxa interna de retorno, o fluxo de caixa descontado e o *payback* podem contribuir para a avaliação e a análise de um projeto de investimento? Esses instrumentos são ferramentas para a tomada de decisão em projetos de investimentos. Com eles, o usuário da informação traça cenários que ajudam no êxito do empreendimento ou rejeita o projeto e realoca recursos em outras áreas que estão sujeitas aos mesmos instrumentos para conferir rentabilidade, previsibilidade e segurança no investimento.

Dessa forma, é necessário conceituar as fontes de recursos para investimento em projetos; definir o processo de avaliação de projetos de investimento; discutir os métodos de avaliação de investimentos: VPL, TIR, PB e FCD; apresentar as etapas de um processo de avaliação de risco em projetos; analisar um cenário hipotético e avaliar os resultados de um projeto de investimento.

O artigo contribui para o meio científico, pois mostra como os investimentos aumentam a capacidade produtiva da empresa ou a aplicação da cadeia de serviços e produtos e ainda fomenta a busca por soluções, por estudos quantitativos e qualitativos sobre o tema. Nas áreas de aplicabilidade e gerenciamento, auxilia o desenvolvimento de novas atividades de execução, de previsão e de avaliação de investimentos. O resultado para o meio social é aumentar os ciclos de sustentável geração de valor nos processos de movimentação de recursos e de acessibilidade a novos produtos e serviços, além de otimização do conjunto econômico, social e ambiental.

As limitações são a ausência de um estudo em campo e, conseqüentemente, análise amostral das empresas que utilizam ou acompanham suas previsões em projetos de investimento e desconsideração de outras técnicas de análise de investimento, tais como EVA, TOR, RCM e outras tantas, modelos de análise simulada estatística de fatores-chaves de sucesso. Para agenda futura, sugere-se continuidade do trabalho e aplicação quantitativa nas empresas a fim de melhorar a sobrevivência delas.

Referências

- ASSAF NETO, Alexandre. *Finanças Corporativas e Valor*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- BÊRNI, Dulio de Avila. *Técnicas de Pesquisa em Economia*. São Paulo: Atlas, 2002.
- BRIGHAM, Eugene F.; GAPENSKI, Louis C.; EHRHARDT, Michael C. *Administração Financeira Teoria e Prática*. São Paulo: Atlas, 2001.
- EID JÚNIOR, William. A importância dos Fundos de Investimento no Financiamento de Empresas e Projetos. FGV Investimentos em foco. Disponível em: <<http://cef.fgv.br/sites/cef.fgv.br/files/file/Estudo%20I.pdf>> Acesso em: 13 set. 2012.
- GIL, Antônio Carlos. *Como Elaborar Projetos de Pesquisa*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- HELPERT, Erich A. *Técnicas de Análise Financeira*. 9. ed. São Paulo: Bookman, 2000.
- HOJI, Masakazu. *Administração Financeira Uma Abordagem Prática*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2001.
- MANKIW, N. Gregory. *Introdução à Economia*. 2. ed. São Paulo, Cengage Learning, 2011.
- MICHEL, Maria Helena. *Metodologia e Pesquisa Científica em Ciências Sociais*. São Paulo: Atlas, 2005.
- ROSS, Stephen; WESTERFIELD, Randolph W.; JAFFE, Jeffrey F. *Administração Financeira Corporate finance*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011.
- SILVA, José Pereira. *Análise Financeira das Empresas*. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- TITMAN, Sheridan; MARTIN, John D. *Avaliação de Projetos e Investimentos {Valuation}*. Porto Alegre: Bookman, 2010.
- VICECONTI, Paulo E. V.; NEVES, Silvério das. *Contabilidade de custos um enfoque direto e objetivo*. 9. ed. São Paulo: Frase, 2010.

**Para publicar na revista Universitas Gestão e TI,
entre no endereço eletrônico
www.publicacoesacademicas.uniceub.br.**

Observe as normas de publicação, facilitando e agilizando o trabalho de edição.