

AS TÉCNICAS DE ANÁLISE DE RISCO NA AVALIAÇÃO DE INVESTIMENTOS

RISK ANALYSIS TECHNIQUES IN INVESTMENT ASSESSMENT

*Nuno Teixeira*¹

Resumo

O objetivo geral deste trabalho foi evidenciar a importância das técnicas de análise de risco para a elaboração de um melhor planeamento financeiro e controlo das decisões de investimento. No enquadramento teórico procurou-se estudar vários conceitos e técnicas associadas à avaliação de investimentos e ao risco e incerteza na tomada de decisão. Para tal, realizou-se um estudo de caso sobre uma filial angolana de uma empresa portuguesa, que é um dos principais competidores nesse país na área das tecnologias de informação e de comunicação. Para além do estudo de viabilidade do projeto de investimento foram realizadas várias técnicas de análise do risco: análise de sensibilidade, criação de cenários e a simulação de Monte Carlo. Evidenciou-se que a utilização de tais técnicas, não só permite a identificação das variáveis mais importantes do projeto, como a obtenção de uma visão mais detalhada e com maior rigor da viabilidade económica e financeira do investimento a realizar.

PALAVRAS CHAVES: Avaliação de Investimentos, Risco, Técnicas de Análise do Risco

Abstrat

The general objective of this work was to highlight the importance of risk analysis methodologies for the elaboration of better financial planning and control of investment decisions. In the theoretical framework, we tried to study various concepts and techniques associated with the evaluation of investments and the risk and uncertainty in decision making. To this end, a case study was conducted on an Angolan subsidiary of a Portuguese company, which is one of the main competitors in that country in the industry of information and communication technologies. In addition to the feasibility study of the investment project, several risk analysis techniques were performed: sensitivity analysis, scenario creation and Monte Carlo simulation. It was shown that the use of such techniques not only allows the identification of the most important project variables, but also gives a more detailed and accurate view of the economic and financial viability of the investment to be made.

KEYWORDS: Investment Evaluation, Risk, Risk Analysis Techniques

¹ nuno.teixeira@esce.ips.pt; ESCE – IPS

1. INTRODUÇÃO

O investimento pode ser visto como alicerce fundamental e indispensável para o desenvolvimento económico e financeiro de uma empresa, porque é a partir dele, que há uma expansão da atividade e, conseqüentemente, um aumento dos cash-flows futuros trazendo assim vantagens competitivas face à concorrência. Devido à atual conjuntura empresarial, caracterizada sempre por bastante incerteza, tem se verificado uma maior preocupação por parte dos empresários em analisar a viabilidade económica e financeira dos investimentos e o respetivo retorno para alcançar o sucesso.

Nesse sentido, o objetivo geral deste trabalho é evidenciar a importância das técnicas de análise de risco para a elaboração de um melhor planeamento financeiro e controlo da atividade. Tal, pressupõe a obtenção de informação privilegiada sobre as expectativas da evolução da atividade e diversos pressupostos económicos e financeiros e, por isso, escolheu-se a metodologia de investigação denominada de estudo de caso. Assim, estudou-se uma filial angolana de uma empresa portuguesa na área das tecnologias de informação e comunicação, porque se tinha acesso privilegiado aos dados económicos e financeiros necessários para a realização do trabalho de investigação e, porque pretendeu-se dar uma visão sobre as principais variáveis associadas à gestão dos negócios num país que é um dos principais parceiros comerciais de Portugal fora da União Europeia. Segundo os dados do INE (2017), Angola representa mais de 2 bilhões de euros nas exportações do país, sendo a par dos Estados Unidos da América, o principal parceiro comercial fora da União Europeia.

Quanto à estrutura do trabalho, irá contemplar um enquadramento teórico recorrendo a vários autores que abordam questões sobre a avaliação de investimentos, tais como, determinação dos cash-flows e da rentabilidade a exigir nos projetos, indicadores de avaliação da decisão de investimento, os tipos de risco no contexto empresarial e as principais técnicas de análise do risco e da incerteza. O estudo empírico irá ser constituído pela metodologia e os objetivos de investigação, bem como, pela caracterização da empresa alvo do trabalho, por um resumo do estudo de viabilidade económica e financeira do investimento a realizar, bem como, a avaliação da criação de valor e a aplicação das técnicas de avaliação do risco, evidenciando-se as suas vantagens para a tomada de decisão sobre investimentos estratégicos. Por último, são apresentadas as conclusões do trabalho efetuado.

2. ENQUADRAMENTO TEÓRICO

2.1. Avaliação de Projetos de Investimento

A criação e o desenvolvimento de qualquer negócio compreendem múltiplas decisões, destacando-se a análise da viabilidade dos investimentos necessários para garantir-se os meios adequados à concretização dos objetivos organizacionais previamente traçados. A realização de investimentos exige a aplicação de importantes recursos financeiros com impacto durante diversos exercícios económicos, sendo fundamental conhecer como os diversos riscos se refletem a nível económico e financeiro na organização. A análise da sua viabilidade económica e financeira é feita normalmente para um horizonte temporal de médio e longo prazo (Menezes, 2003). No entanto, o número de períodos económicos a estudar está diretamente relacionado com a vida útil dos investimentos a realizar, podendo variar bastante de acordo com o sector de atividade que se pretende analisar (Mota et al, 2004). Por exemplo, empresas da área de negócios das tecnologias de informação, caracterizada por ter produtos com ciclo de vida muito reduzido, terão estudos de viabilidade com um número de anos previsionais bastante menor face a players do sector da hotelaria, cuja atividade exige elevados investimentos iniciais em construção e em mobiliários que apenas são rentabilizados na sequência de vários anos de exploração. Após se verificar a capaci-

dade dos investimentos para gerarem resultados ao longo dos diversos exercícios da sua vida útil, considera-se ainda um último ano, que representa o finalizar do projeto, onde se faz a avaliação dos ativos e passivos necessários à atividade e constata-se a sua contribuição para a viabilidade do negócio em análise (Menezes, 2003).

Assim, a avaliação económica da decisão de investimento é realizada, tendo em consideração os fluxos de caixa futuros que se perspectiva que o negócio em análise possa vir a obter. Utilizam-se os fluxos de caixa em prejuízo dos resultados contabilísticos, em virtude destes últimos não representarem necessariamente meios financeiros. Assim, uma decisão de investimento baseada em resultados, sem ter em conta, por exemplo, os prazos médios de recebimento e de pagamento a praticar na atividade, poderá colocar em causa a sobrevivência da empresa, uma vez que não se consegue ter uma visão dos meios financeiros reais que estarão disponíveis para o normal desenvolvimento do negócio (Brealey e Myers, 1998). Para se apurarem os fluxos de caixa, para além dos valores do investimento, deverão considerar-se os meios libertos do projeto e os investimentos em fundo de maneo. Os primeiros, incluem os resultados que se esperam gerar na atividade normal a desenvolver, acrescidos dos custos não desembolsáveis que não exigem pagamentos à empresa, como são os casos das amortizações e depreciações, representativas do desgaste periódico dos investimentos a realizar; os segundos, estão relacionados com a política comercial a assumir, nomeadamente com os prazos de recebimento dos rendimentos gerados e com os prazos de pagamento dos diversos gastos da atividade. O esquema seguinte resume o processo base de apuramento dos fluxos de caixa tendo em vista a avaliação da decisão económica de investimento (Teixeira e Pardal, 2005):

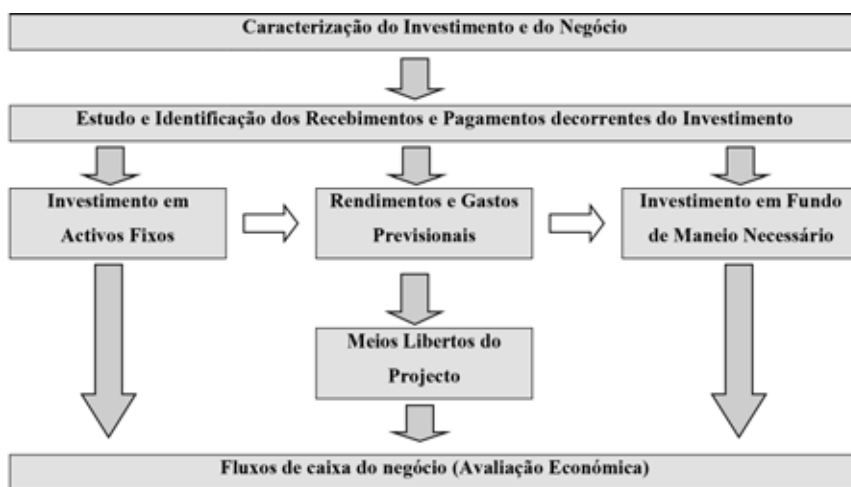


Figura 1 - Determinação dos fluxos de caixa do negócio

Os fluxos de caixa previsionais representam séries anuais de pagamentos e recebimentos, espalhados ao longo do projeto, como resultado do investimento efetuado. Como o valor do capital é relativo ao longo do tempo, derivado da evolução das taxas de inflação e de juro, os fluxos de caixa dos diversos anos previsionais não são comparáveis com o valor do investimento inicial (Teixeira, 2013).

De acordo com o mesmo autor, atualiza-se o valor ao momento inicial do investimento, de modo a verificar-se se conseguem gerar a rentabilidade exigida e se, de acordo com os padrões monetários existentes, aquando do momento da avaliação do negócio, conseguem cobrir o investimento realizado.

Segundo Megre (2013) a rentabilidade a exigir, normalmente designada por taxa de atualização é um fator muito importante na verificação da capacidade de criação de valor do projeto. Para além disso, a determinação das taxas de atualização deve ter em conta o risco associado ao investimento. Por exemplo, as taxas de atualização devem ser superiores à taxa de juro, no caso da

empresa recorrer a empréstimos, e às taxas de rendibilidade de alternativas de aplicação dos seus capitais. Assim, exprimem o custo de oportunidade do capital, ou seja, o rendimento que o investidor pretende, tendo em conta o risco do investimento.

Teixeira (2013), refere que existem quatro métodos genéricos para definir a taxa de atualização:

- Ajustamento das taxas de juro das obrigações do tesouro de médio e longo prazo;

$$\text{Taxa de Atualização } (r) = [(1+T1)*(1+T2)*(1+T3)]-1$$

Legenda: T1 – Taxa de Remuneração sem risco como é o exemplo das obrigações do tesouro, que pretende compensar os investidores que são avessos aos riscos; T2 – Prémio Anual de Risco definido com base no risco e na incerteza associados ao investimento e representa a parte adicional relativamente um investimento seguro; T3 – Taxa Anual de Inflação (apenas é utilizada quando os cash-flows a atualizar estão a preços correntes).

- Prémio de risco sobre as taxas de financiamento negociadas, sendo este método muito utilizado pelos empresários para definir as rendibilidades a exigir ao negócio. Damodaran (2017), refere que o mercado português detém um prémio de risco de 4,86%;
- ROI – return on investment médio do setor de atividade. Esta rendibilidade, representa a remuneração que os negócios de empresas semelhantes do mesmo setor estão a gerar para os investidores e, por isso, pode servir de referência para a taxa de atualização a considerar. Pode ser obtida na central de balanços do Banco de Portugal;
- WACC - weight average cost of capital, que em português é designado por custo médio ponderado do capital (CMPC). A sua forma de cálculo é a seguinte:

$$\text{CMPC} = (\text{CP}/\text{A}) * \text{Ccp} + (\text{P}/\text{A}) * \text{Cca} * (1-t)$$

Legenda: CP - Capital Próprio; A - Ativo Líquido; Ccp - Custo do Capital Próprio; P - Passivo; Cca - Custo do Capital Alheio; t - Taxa efetiva de imposto sobre o rendimento.

O WACC é constituído pela soma dos custos dos capitais próprios e dos passivos, devidamente ponderados pelo seu peso no financiamento do ativo líquido. Deste modo, pretende-se que os gestores tenham em atenção as fontes de financiamento mais baratas, tornando menor o custo do capital necessário para financiar a atividade. Assim, ao diminuírem o valor do WACC contribuem igualmente para a criação de valor, porque reduzem o custo do investimento e, em simultâneo, aumentam o valor dos excedentes financeiros criados (Teixeira, 2013).

Como já foi referido, os critérios que se fundamentam na técnica da atualização financeira, a qual tem como parâmetro de base os cash-flows a libertar pelos investimentos, são os mais utilizados na avaliação da rendibilidade de projetos dado que consideram o valor temporal do dinheiro e o custo de oportunidade do capital. De seguida é feita uma caracterização dos principais indicadores referidos pela bibliografia e mais utilizados na vida empresarial.

Os critérios mais referenciados segundo diversos autores (por exemplo Barros, 2002; Teixeira, 2013 e Marques, 2014) para medir a viabilidade de um projeto de investimento são o VAL (Valor Atual Líquido), a TIR (Taxa Interna de Rendibilidade), o IRP (Índice de Rendibilidade do Projeto) e o PRI (Período de Recuperação do Investimento).

Valor Atual Líquido

Numa ótica de maximização do valor dos investidores, este é um critério de avaliação muito utilizado porque nos mostra a verdadeira riqueza criada pelo projeto e também considera o valor temporal do dinheiro e o custo de oportunidade do capital.

O VAL de um projeto de investimento corresponde à soma de todos os fluxos de caixa previsionais atualizados ao momento inicial, comparando os excedentes de tesouraria decorrentes da atividade normal da empresa, com os desembolsos de investimentos realizados. O seu valor deverá ser sempre positivo, o que evidencia capacidade para cobrir o investimento inicial, para garantir a remuneração exigida pelos investidores e, ainda, para gerar excedentes que contribuem para uma maior autonomia financeira no desenvolvimento da atividade.

Taxa Interna de Rendibilidade

De acordo com Barros (2002) a Taxa Interna de Rendibilidade é a taxa de atualização que torna o valor atual líquido igual a zero, isto é, a remuneração máxima que o projeto pode conceder aos investidores sem por em causa a cobertura do investimento inicial. Para tal, iguala-se a equação do VAL a zero e resolve-se em ordem à taxa de atualização ($r = TIR$). Acima dessa remuneração, o projeto não consegue, em simultâneo, cobrir o investimento inicial e a rendibilidade exigida pelos diferentes investidores.

Segundo Megre (2013), com base na regra da TIR, um investimento é aceitável se a TIR for superior à taxa de atualização utilizada. Caso seja inferior, ele deve ser rejeitado.

Para Abecassis e Cabral, (2000) a TIR deverá ser comparada com a taxa de atualização (que inclui a rendibilidade exigida pelos proprietários e banca) de modo a saber-se se o projeto é suficientemente rentável para cobrir o custo do capital envolvido no projeto.

O Índice de Rendibilidade de um Projeto

O IRP é um critério de avaliação de projetos baseado no rácio entre o VAL adicionado do investimento e o próprio investimento (Porfirio et al, 2004).

Assim o índice de rendibilidade (IRP) de um investimento mede o número de vezes que o projeto consegue criar o investimento realizado.

Caso este índice seja igual à unidade, é indiferente para a gestão aceitar ou rejeitar o projeto, o que é consistente com o facto de, nesta hipótese, o VAL ser nulo. Se o IRP for superior à unidade, o projeto revela-se rentável, logo aceitável. Pelo contrário, se o IRP for inferior à unidade, isso significa que para a taxa de atualização utilizada, o VAL é negativo e que, portanto, o projeto deve ser rejeitado (Silva, 1999).

O Período de Recuperação do Investimento

Para Megre (2013), o período de recuperação do investimento, que também é conhecido como payback, pretende determinar o número de exercícios que são necessários para que as receitas de exploração, deduzidas das despesas, equilibrem o montante de capital investido, ou seja o tempo necessário para recuperar um investimento.

O PRI, utilizado na avaliação de projetos de investimento, calcula o retorno desde o arranque do projeto até que os fluxos de caixa acumulados igualem o custo do investimento, momento em que se diz que o investimento está recuperado. Assim, este método indica a rapidez com que o projeto é recuperado, mas não mede a sua rendibilidade (Silva, 1999).

Segundo Abecassis e Cabral (2000), é aconselhado usar o método do PRI quando se suspeita ser rápido o período de obsolescência dos equipamentos ou quando se sabe ser limitado o período de exploração e com cenários de elevados riscos.

2.2. Decisões de investimento em contexto de risco

As decisões de investimento são decisões previsionais sobre situações que se verificarão no futuro. Relativamente a situações futuras ninguém pode ter a certeza que determinado acontecimento se verificará (Barros, 2002). Sendo o cash-flow previsual um acontecimento futuro, tanto pode assumir o valor previsto como outro qualquer. Face à ignorância sobre qual será efetivamente

o resultado futuro do cash-flow, dever-se-á ter em consideração o risco e incerteza associado a ele (Teixeira, 2013).

O risco é descrito como “a possibilidade de perda, levando em conta a variação provável do cash-flow futuro” (Nabais e Nabais, 2004 p.140). Vuković e Kristina (2011) definiram o risco como uma medida de ocorrência de eventos futuros quando a probabilidade for mensurável. De acordo com Soares et al (2015) o risco é à probabilidade de ocorrer ou não uma perda financeira no futuro em montante diferente do esperado. Marques (2014) apoiou essa visão afirmando que esse risco ocorre quando não se sabe qual o resultado futuro, mas pode-se lhe atribuir probabilidades.

Sob a perspectiva de Vuković e Kristina (2011) a incerteza quanto ao retorno do projeto determina o risco de investimento em projetos relevantes e deve ser abordado no processo de tomada de uma decisão.

O risco envolvido difere substancialmente de projeto para projeto, o que condiciona também o nível de rentabilidade a exigir. Assim, quanto maior for o risco, maior é a expectativa de ganhos elevados, porque os investidores pretendem ser remunerados pelo risco adicional que assumem nos seus investimentos (Saías et al 2006).

Segundo Soares et al (2015) a análise e avaliação de projetos de investimento depara-se com dois tipos essenciais de risco: o risco económico e o risco financeiro. O risco económico tem a ver com os acontecimentos que afetam os resultados operacionais e o ciclo de exploração da atividade. Este tipo de risco depende de variáveis associadas ao negócio da empresa, onde se podem destacar duas vertentes: comercial (produtos finais e fatores de produção) e tecnológica (inerente à tecnologia escolhida e à eficácia na sua utilização). Por outro lado, o risco financeiro está associado a problemas de curto prazo (liquidez) ou à degradação da estrutura financeira da empresa no médio e longo prazo (solvabilidade). Está relacionado com a contratação de dívidas que consumam o resultado criado ou que afetem a estrutura financeira da empresa (Soares et al, 2015).

Segundo Silva e Queirós (2011) existem diversas técnicas desenvolvidas para o tratamento do risco e da incerteza na implementação de investimentos, que poderão dar uma visão mais detalhada da viabilidade dos projetos.

De entre as técnicas de análise de risco e de incerteza na decisão de investimento, destacam-se a análise de sensibilidade, a criação de cenários, as árvores de decisão e o método Monte Carlo (Brealey e Myers, 1998).

Análise de sensibilidade

Uma forma de analisar os possíveis resultados de um investimento é por meio da análise de sensibilidade, que estuda o efeito que a alteração de uma variável de entrada (input) pode ocasionar nos resultados finais (*outputs*). Segundo Marques (2014), a análise de sensibilidade pretende determinar o efeito que a alteração de uma variável poderá provocar nos rendimentos e custos operacionais, usados para estimar os cash-flows, mantendo-se para todas as outras variáveis os valores inicialmente estimados. A identificação das variáveis que determinam o sucesso do projeto torna-se uma medida muito útil na redução do risco, pois permite reduzir a incerteza através de maiores investimentos de tempo e capital na monitorização dos fenómenos que são essenciais para o sucesso do negócio (Porfirio et al 2004).

Segundo Teixeira (2013), este método consiste em analisar as simulações possíveis para diferentes variáveis económicas ou financeiras que constituem maior incerteza no futuro, identificando os fatores mais importantes para a criação de valor. Por exemplo: preços de venda; custos operacionais; quantidades vendidas; nível de investimento; nível de stocks; prazo médios de recebimento e de pagamento.

A análise de sensibilidade demonstra, portanto, o impacto que tais variações têm sobre a criação de valor do investimento, medida pelo VAL e a TIR, (Soares et al, 2015).

O seu primeiro passo será, portanto, a identificação das variáveis críticas para a rentabilidade do projeto, fazendo-se em seguida uma análise do impacto que terão, sobre o projeto (Saías et al, 2006).

Apesar de a análise de sensibilidade ser uma das técnicas mais utilizadas, poderá ser complementada com a análise de cenários, ajudando a ampliar a capacidade de previsão de mudanças no negócio.

Análise de Cenários

A análise de cenários é uma variante da análise de sensibilidade. Esta análise estuda o impacto de uma série de cenários diferentes que a empresa ou o projeto podem vir a deparar-se no futuro, considerando, entretanto, as relações entre as variáveis e suas mudanças simultâneas. É uma técnica de análise de risco em que as séries de circunstâncias financeiras, boas e más, são comparadas com uma situação mais provável (Weston & Brigham, 2000).

Quando uma empresa elabora um projeto de investimento, devem ser construídos vários cenários que se baseiem na análise do ambiente externo e nas competências internas, que procuram descrever determinadas situações no futuro e que coloquem o foco nas variáveis críticas. A partir de cada cenário, faz-se uma análise de rentabilidade do investimento (Soares et al, 2015). Assim, a análise de cenários não consiste apenas em modificar algumas variáveis mantendo as restantes constantes, mas sim, reformular todo o estudo de modo a considerar como é que o projeto tenderia a evoluir considerando a possibilidade de uma evolução de mercado favorável e/ou desfavorável, verificando-se o impacto nos indicadores de avaliação.

Árvores de Decisão e Opções Reais

Segundo Barros (2002), a árvore de decisão é um instrumento de análise que possibilita a visualização de várias opções do desenvolvimento dos projetos. É muito utilizada nas determinações do risco dos projetos de investimento que passam por várias etapas e propicia uma maior visualização das opções e das vantagens financeiras das diversas alternativas de ação.

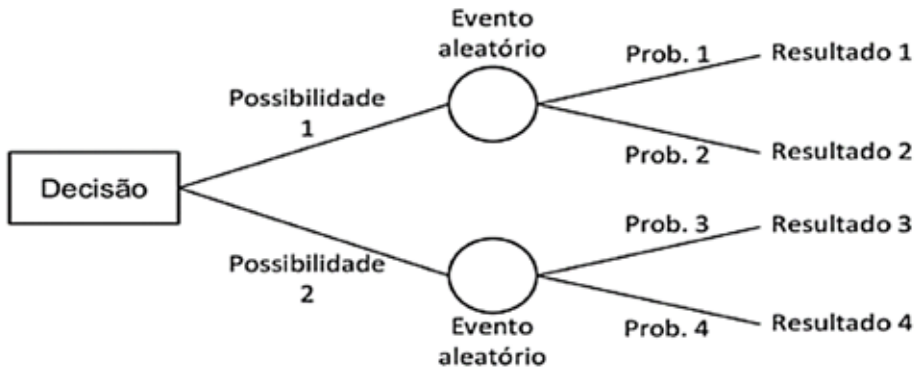


Figura 2 - Esquema de árvore de decisão

Fonte: Picanço et al (2015)

A resolução clássica de uma árvore de decisão consiste em, começando do seu ponto final, multiplicar o valor de cada ramo pela sua probabilidade, até se chegar à raiz da árvore. O somatório destes produtos é o valor esperado para a árvore (Picanço et al 2015).

Para Silva (2014) nas árvores de decisão utilizam-se geralmente dois tipos de nodos (também designados por nós): nodos de probabilidade que representam os acontecimentos incertos e são geralmente identificados por um círculo, e nodos de decisão, que representam decisões a tomar pelo gestor e são geralmente identificados por um quadrado ou retângulo.

O método da árvore de decisões representa uma tentativa de considerar alternativas que existem de facto ao longo do tempo, num processo de tomada de decisão. Assim, é um meio de mostrar a anatomia de um processo de decisão de investimento e de identificar a interação entre a decisão presente, eventos possíveis, ações da concorrência e possíveis decisões futuras e respetivas consequências (Porfírio et al 2004).

Associada às árvores de decisões, foi desenvolvida outra técnica de avaliação de investimentos bastante importante para verificar a viabilidade económica e financeira de projetos que se desenvolvem por etapas ou que poderão ter diferentes alternativas de desenvolvimento no futuro: as opções reais.

As opções reais baseiam-se na determinação do valor dos projetos considerando a valia económica de cada uma das opções possíveis de enquadrar nos investimentos a analisar, sendo as mais comuns: de expansão, de diferimento, de extensão, de alteração de escala das operações, de mudança de atividade, de interrupção da atividade, contratuais, de aprendizagem, compostas - projetos em múltiplas fases - e arco-íris - existem diferentes fontes de incerteza associadas ao projeto (Neves, 2002).

Método de Monte Carlo

Em ambientes de incerteza a simulação de Monte Carlo é uma alternativa viável para ser utilizada na obtenção de uma visão mais real do retorno e do risco de um projeto. Este método envolve a utilização de milhares de cenários possíveis nas simulações, o que pode facilitar a conversão de um cenário incerto para um cenário de risco calculado.

Nesse sentido, a simulação de Monte Carlo é uma técnica matemática que consiste num processo de amostragens aleatórias de variáveis de uma distribuição de probabilidades que proporcionam uma distribuição de outputs para uma melhor perceção do risco de prováveis fluxos de caixa no VAL de um projeto (Couto et al, 2014).

Esse método, cria valores para as variáveis de forma aleatória com possibilidades de gerar eventos possíveis de acontecerem. Essa geração aleatória é isenta, segundo Neto et al (2002), de uma linha mais otimista ou pessimista por parte de quem analisa. Cada criação de novos números corresponde a um possível cenário de acontecer, que é guardado em uma distribuição de probabilidade (por exemplo, normal, exponencial ou uniforme). A disposição desses eventos em uma distribuição possibilita a avaliação da probabilidade de ocorrência de cada evento, através de medidas de estatística descritiva, como a média e o desvio padrão (Neto et al 2002).

Basicamente, o processo inicia-se com a identificação das variáveis a serem geradas de forma aleatória, bem como, a definição da quantidade de iterações a realizar. Quanto maior for o número de tentativas melhor será, já que os resultados serão mais representativos (Neto et al 2002).

Assim, a simulação pode representar um fator positivo na tomada de decisões uma vez que permite um conhecimento melhor do impacto no projeto, através de múltiplas simulações, sobre o comportamento das variáveis envolvidas na decisão. Proporciona à gestão a possibilidade de examinar e avaliar diversos planos antes da realização do investimento. Uma vez determinado o plano mais conveniente, aquele que contém o máximo de vantagens e o mínimo de desvantagens, pode-se por em prática na situação real (Garcia et al 2010).

Em resumo, para executar o método de Monte Carlo, existem algumas fases básicas que devem ser seguidas: definição das variáveis envolvidas com base em dados passados ou através da sua identificação num processo de análise de sensibilidade; obtenção de listagem dos números aleatórios relevantes para o estudo; obtenção de listagem de valores para cada uma das variáveis definidas; simulação; construção da distribuição de probabilidade para os indicadores (normalmente o VAL) e tomada de decisão (Silva & Queirós, 2011).

3. METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO

O objetivo geral deste estudo é evidenciar a importância das técnicas de análise de risco para a elaboração de um melhor planeamento financeiro e controlo da atividade.

Nesse sentido, o estudo empírico do trabalho de investigação irá basear-se em três etapas a seguir apresentadas:

- Elaboração do estudo de viabilidade económica e financeira da expansão da filial angolana de uma empresa nacional, que é um dos principais competidores do seu sector a atuar nesse país, estando neste momento a planear a realização de um investimento estratégico na ordem dos 14 milhões de dólares e que lhe irá permitir incrementar a atividade em todas as províncias do país. O estudo irá contemplar um período temporal de 5 anos que corresponde ao tempo médio de vida útil da maioria dos investimentos estratégicos a realizar e ao número de exercícios que a administração considerou como ajustados para medir a capacidade de retorno do investimento;
- Avaliação da capacidade de criação de valor do investimento a realizar, determinando o Valor Atual Líquido relativo aos fluxos de caixa gerados ao longo do período de tempo analisado. Salienta-se que, a elaboração das previsões económicas e financeiras foi elaborada a preços correntes, incluindo o efeito da taxa de inflação na atividade em Angola;
- Aplicação das técnicas análise de sensibilidade, criação de cenários e simulação Monte Carlo, onde se pretende evidenciar as variáveis mais importantes para a atividade e que deverão, por isso, ser monitorizadas com mais atenção, e verificar a capacidade do investimento para criar valor em diferentes cenários evolutivos dos pressupostos económicos e financeiros considerados nas previsões.

Destaca-se que, o trabalho de seguida apresentado, foi a base do estudo económico e financeiro entregue numa instituição financeira, que permitiu, a negociação de um empréstimo no valor de 4 milhões de USD e que envolveu várias entidades bancárias. Nesse sentido, embora não se possa apresentar em pormenor, por uma questão de confidencialidade, os pressupostos do negócio que dão origem ao trabalho financeiro, espera-se conseguir através da apresentação deste estudo de caso real, demonstrar a aplicação das técnicas de análise de risco, interligando os conhecimentos teóricos com prática empresarial.

Assim, considerando que o objetivo geral deste trabalho é a aplicação das técnicas de análise de risco para se garantir um melhor planeamento financeiro do futuro das organizações, e que tal pressupõe a obtenção de informação privilegiada sobre as expectativas da evolução da atividade e diversos pressupostos económicos e financeiros, escolheu-se a metodologia de investigação denominada de estudo de caso (Yin, 2009). Para o seu desenvolvimento triangulou-se informação de diferentes origens, nomeadamente entrevistas, documentos internos e obtenção de informações através da presença em grupos de trabalho onde foram debatidos os diferentes pressupostos do projeto.

Como referido, o estudo de caso foi realizado sobre uma filial angolana de uma empresa portuguesa na área das tecnologias de informação e comunicação, porque pretendeu-se dar uma visão sobre as principais variáveis associadas à gestão dos negócios num país que é um dos principais parceiros comerciais de Portugal fora da União Europeia. Segundo os dados do INE (2017), Angola representa mais de 2 biliões de euros nas exportações do país, sendo a par dos Estados Unidos da América, o principal parceiro comercial fora da União Europeia. A empresa escolhida é um dos principais competidores em Angola, tendo um volume de faturação superior a 40 milhões de USD. Todos os dados económicos e financeiros utilizados ao longo do trabalho, resultaram de informação obtida em documentos internos e de entrevistas realizadas aos decisores da empresa.

Em virtude, de a prestação de contas em Angola se realizar de modo semelhante, ao previsto no anterior plano oficial de contabilidade nacional, irão ser apresentadas as previsões económicas e financeiras da empresa no formato de demonstrações financeiras anterior à aplicação do SNC (Sistema de Normalização Contabilística), destacando-se a utilização recorrente dos termos “provetos”, “custos”, “imobilizados”, “existências”, entre outros, ao longo do texto e das tabelas.

Ao nível da decisão de investimento e para se medir a capacidade de criação de valor, irá realizar-se o planeamento financeiro da empresa, determinando-se as demonstrações financeiras previsionais e os cash-flows associados.

De notar que, em virtude de se tratar de uma empresa já existente, irá ser aplicada a metodologia dos *cash-flows* incrementais, efetuando-se as previsões da empresa com o efeito da realização

do projeto previsto e as previsões da empresa sem a realização do investimento, orçamentando-se a evolução da atividade de acordo com as condições do negócio atuais. Após se realizarem ambas as previsões, irá ser efetuada a comparação entre os dois tipos de *cash-flows*, apurando-se a sua diferença anual e, assim, o incremento do projeto na atividade.

Para a determinação do Valor Atual Líquido do investimento a realizar, irá ter-se em consideração o custo do financiamento associado à operação acrescido de um prémio de risco sugerido pelo especialista, professor universitário e investigador na área das finanças empresariais Aswath Damodaran, para os países emergentes. De notar que, ao aplicar-se a metodologia dos *cash-flows* incrementais, torna-se mais difícil de determinar os indicadores payback e TIR, em virtude de que o seu cálculo implica a existência de fluxos de caixa iniciais negativos. Tal, nem sempre acontece ao se aplicar os *cash-flows* incrementais, uma vez que, várias vezes os *cash-flows* da empresa com o efeito do projeto, superam os *cash-flows* que se estimam obter sem a realização do mesmo. Desse modo, deixa de haver um fluxo negativo que sirva de referência para a realização dos restantes cálculos.

No que diz respeito, à aplicação das técnicas de análise de risco irão ser utilizadas a análise de sensibilidade, a criação de cenários e a simulação Monte Carlo. Nas diferentes técnicas vão ser estudadas alterações nos pressupostos associados aos preços de venda praticados, às quantidades vendidas, ao nível de custos e de investimento e aos prazos de recebimento, de pagamento e de rotação de inventários. Tanto as variáveis selecionadas como as variações simuladas, resultaram da informação trabalhada nas entrevistas realizadas junto da administração e do seu conhecimento específico do negócio e do mercado angolano. De referir, ainda, que as técnicas das árvores de decisões e das opções reais não foram aplicadas, porque o projeto irá ser realizado sem ser por etapas e sem quaisquer perspetivas de alternativas substancialmente diferentes de desenvolvimento do negócio.

No caso específico da simulação de Monte Carlo irá ser necessário desenvolver uma macro no Excel, através do Visual Basic, que irá permitir realizar 5.000 variações aleatórias e em simultâneo a todas as variáveis referidas, obtendo-se uma amostra de 5.000 Valores Atuais Líquidos que nos irá fornecer informação detalhada sobre o potencial real de criação de valor do projeto de investimento a operacionalizar.

4. ESTUDO DE CASO

4.1. A Empresa

A filial angolana sobre a qual irá incidir este trabalho de investigação e que daqui em diante será designada por TECNOLÓGICA é responsável pela divulgação das marcas e produtos da empresa mãe junto do mercado angolano e em simultâneo, pela conquista de clientes. A assistência técnica e manutenção dos sistemas e tecnologias de informação implementados, é na sua maioria realizada com recurso a colaboradores nacionais e com formação em Portugal, uma vez que, o nível de complexidade dos projetos é de nível elevado tendo em consideração as competências atuais dos recursos humanos em Angola.

No entanto, à medida que o negócio em Angola tem aumentado, existiu uma progressiva transferência do conhecimento e uma aposta sucessiva no recrutamento e na formação contínua de recursos humanos locais. Deste modo, a TECNOLÓGICA já tem um volume de negócios anual acima dos 40 milhões de USD e possui um quadro de pessoal de 370 colaboradores.

A sua oferta centra-se em soluções de produtos e prestações de serviços enquadrados em 4 eixos estratégicos: gestão integrada do território, segurança e defesa, modernização administrativa dos serviços públicos e soluções de negócio para empresas.

Assim, o projeto de investimento a realizar pretende reforçar as competências nessas áreas e dinamizar a atividade comercial por todo o território e em outros países vizinhos.

De seguida, são apresentadas as principais demonstrações financeiras do projeto de expansão da empresa, que envolve um investimento de 14 milhões de USD e um empréstimo bancário na

ordem dos 4 milhões de USD com um custo anual de 16%. De salientar que, todas as tabelas a seguir apresentadas, estão valorizadas em dólares americanos (USD), que representam a divisa de referência em Angola. De notar que, o impacto do risco cambial na empresa mãe portuguesa, foi medido no processo de consolidação de contas previsionais do grupo económico, não estando essa etapa incluída no âmbito deste trabalho.

4.2. Resumo do Estudo da Viabilidade Económica e Financeira do projeto

Demonstrações financeiras previsionais da empresa com o projeto

Ao nível da demonstração de resultados, apresentada na tabela abaixo denominada “Contas de Exploração”, destacam-se os seguintes valores:

- O volume de proveitos operacionais vai de 40.806.824 USD em 2018 a 52.417.037 USD em 2022, o que evidencia o potencial de expansão da atividade;
- Os resultados operacionais oscilam entre os 3.405.772 USD em 2020 e os 6.250.199 USD em 2022, evidenciando a eficiência operacional esperada ao nível dos FSE e dos Custos com Pessoal. A partir de 2021, a rentabilidade operacional melhora pelo efeito da redução das amortizações do exercício, que resulta do facto de muitos dos investimentos na atividade (equipamentos informáticos) terem uma vida contabilística reduzida;
- Os resultados líquidos variam de 1.843.426 USD em 2019 a 3.839.948 USD em 2022 demonstrando a importância do projeto para a rentabilidade da atividade e para o reforço da posição competitiva da empresa.

Tabela 1 - Contas de Exploração Previsionais da Empresa com projeto (USD)

RUBRICAS	2018	2019	2020	2021	2022
1. VENDAS	404.830	426.272	407.754	442.425	520.361
2. PRESTAÇÕES DE SERVIÇOS	40.078.130	42.200.935	40.367.695	43.800.053	51.515.761
3. SUBSÍDIOS À EXPLORAÇÃO	0	0	0	0	0
4. TRABALHOS PARA A PRÓPRIA EMPRESA	0	0	0	0	0
5. OUTROS PROVEITOS OPERACIONAIS	323.864	341.018	309.794	351.401	380.915
6. VARIAÇÃO DA PRODUÇÃO	0	0	0	0	0
7. TOTAL	40.806.824	42.968.226	41.085.243	44.593.879	52.417.037
8. CMVMC	4.048.296	4.262.728	4.077.542	4.424.245	5.203.613
8.1. MERCADORIAS	0	0	0	0	0
8.2. MATÉRIAS	4.048.296	4.262.728	4.077.542	4.424.245	5.203.613
9. FORNECIMENTOS E SERVIÇOS EXTERNOS	23.818.318	25.556.262	24.491.953	26.518.603	31.125.394
10. CUSTOS COM O PESSOAL	6.679.688	7.033.489	6.727.949	7.300.009	8.585.960
11. AMORTIZAÇÕES DO EXERCÍCIO	2.136.850	2.193.411	2.163.750	1.574.405	977.290
12. PROVISÕES DO EXERCÍCIO	0	0	0	0	0
13. IMPOSTOS	202.415	213.136	203.877	221.212	260.181
14. OUTROS CUSTOS OPERACIONAIS	14.400	14.400	14.400	14.400	14.400
15. TOTAL	36.899.967	39.273.427	37.679.472	40.052.874	46.166.838
16. RESULTADOS OPERACIONAIS (7-15)	3.906.856	3.694.799	3.405.772	4.541.005	6.250.199
17. PROVEITOS E GANHOS FINANCEIROS	805.791	848.471	811.288	880.572	1.035.051
18. CUSTOS E PERDAS FINANCEIROS	1.095.453	1.640.812	1.139.990	1.188.198	1.296.615
19. RESULTADOS CORRENTES (16+17-18)	3.617.194	2.902.458	3.077.070	4.233.378	5.988.635
20. PROVEITOS E GANHOS EXTRAORDINÁRIOS	2.596	2.733	2.613	2.837	3.334
21. CUSTOS E PERDAS EXTRAORDINÁRIOS	65.672	69.150	66.120	71.767	84.357
22. RESULTADOS ANTES DE IMPOSTOS (19+20-21)	3.554.118	2.836.041	3.013.563	4.164.448	5.907.613
23. IMPOSTO SOBRE O RENDIMENTO	1.243.941	992.614	1.054.747	1.457.557	2.067.664
24. RESULTADO LÍQUIDO DO EXERCÍCIO (22-23)	2.310.176	1.843.426	1.958.816	2.706.891	3.839.948

Tabela 2 - Balanços Previsionais da Empresa com projeto (USD)

RUBRICAS	2018	2019	2020	2021	2022
ACTIVO					
1. ATIVOS NÃO CORRENTES	18.468.427	20.425.991	18.262.240	16.687.835	15.710.545
1.1. IMOBILIZAÇÕES INCORPÓREAS	445.056	445.056	445.056	445.056	445.056
1.2. IMOBILIZAÇÕES CORPÓREAS	21.028.235	25.179.210	25.179.210	25.179.210	25.179.210
1.3. IMOBILIZADOS EM CURSO	0	0	0	0	0
1.4. INVESTIMENTOS FINANCEIROS	2.791.702	2.791.702	2.791.702	2.791.702	2.791.702
1.5. AMORTIZAÇÕES ACUMULADAS	5.796.566	7.989.978	10.153.728	11.728.133	12.705.423
2. OUTROS ATIVOS DE MÉDIO/LONGO PRAZO	0	0	0	0	0
3. ATIVOS CORRENTES	59.234.787	49.532.083	40.379.854	47.695.060	58.643.982
3.1. EXISTÊNCIAS	1.124.527	1.184.091	1.132.651	1.228.957	1.445.448
3.1.1. PRODUTOS ACABADOS	0	0	0	0	0
3.1.2. MERCADORIAS	0	0	0	0	0
3.1.3. MATÉRIAS PRIMAS/SUBSIDIÁRIAS	1.124.527	1.184.091	1.132.651	1.228.957	1.445.448
3.2. DÍVIDAS DE TERCEIROS DE CURTO PRAZO	36.766.921	26.682.678	14.417.936	16.204.981	19.443.811
3.2.1. CLIENTES	32.073.462	21.740.621	9.690.566	11.075.655	13.410.916
3.2.2. OUTROS DEVEDORES	4.693.460	4.942.057	4.727.370	5.129.326	6.032.895
3.3. DISPONIBILIDADES	8.690.988	8.333.282	12.080.369	16.424.780	21.491.963
3.3.1. TÍTULOS NEGOCIÁVEIS	0	0	0	0	0
3.3.2. DEPÓSITOS BANCÁRIOS	8.640.988	8.283.282	12.030.369	16.374.780	21.441.963
3.3.3. CAIXA	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000
4. ACRÉSCIMOS E DIFERIMENTOS	12.652.351	13.332.032	12.748.899	13.836.342	16.262.761
TOTAL DO ACTIVO	77.703.214	69.958.073	58.642.094	64.382.895	74.354.527
CAPITAL PRÓPRIO E PASSIVO					
CAPITAL PRÓPRIO					
4. CAPITAL	4.347.826	4.347.826	4.347.826	4.347.826	4.347.826
5. PRESTAÇÕES SUPLEMENTARES	0	0	0	0	0
6. RESERVAS	73.656	73.656	73.656	73.656	73.656
7. RESULTADOS TRANSITADOS	3.742.866	6.053.043	7.896.469	9.855.285	12.562.177
8. RESULTADO LÍQUIDO DO EXERCÍCIO	2.310.176	1.843.426	1.958.816	2.706.891	3.839.948
TOTAL DO CAPITAL PRÓPRIO	10.474.525	12.317.951	14.276.767	16.983.659	20.823.607
PASSIVO					
10. PASSIVOS NÃO CORRENTES	6.004.346	5.495.834	5.396.765	5.396.765	5.110.501
10.1. DÍVIDAS A INSTITUIÇÕES DE CRÉDITO	3.882.581	3.374.070	3.275.000	3.275.000	2.988.736
10.2. SUPRIMENTOS	2.121.765	2.121.765	2.121.765	2.121.765	2.121.765
10.3. DIVERSOS	0	0	0	0	0
11. PASSIVOS CORRENTES	46.594.329	36.589.479	24.421.824	26.285.679	30.012.919
11.1. DÍVIDAS A INSTITUIÇÕES DE CRÉDITO	0	0	0	0	0
11.2. FORNECEDORES	37.629.386	27.863.226	15.644.352	17.084.963	20.156.163
11.3. ESTADO E OUTROS ENTES PÚBLICOS	1.243.941	992.614	1.054.747	1.457.557	2.067.664
11.4. DIVERSOS	7.721.001	7.733.639	7.722.725	7.743.159	7.789.092
12. ACRÉSCIMOS E DIFERIMENTOS	14.630.015	15.554.809	14.546.739	15.716.793	18.407.501
TOTAL DO PASSIVO	67.228.690	57.640.122	44.365.328	47.399.237	53.530.921
TOTAL DO CAPITAL PRÓPRIO E DO PASSIVO	77.703.214	69.958.073	58.642.095	64.382.895	74.354.528

Relativamente aos balanços previsionais verifica-se a solidez financeira da empresa ao longo do período de 5 anos analisado. O total de volume de investimento na atividade (ativo líquido)

diminui ligeiramente, derivado da diversificação de mercados que se espera poder vir a melhorar o prazo médio de recebimento. A par disso, verifica-se que o facto de não se realizar qualquer distribuição dos resultados ao longo do projeto, irá fortalecer o património da empresa e, consequentemente, o peso dos capitais próprios no financiamento da atividade em prol do passivo. Ainda de referir que, em virtude de não serem considerados investimentos de substituição ao longo do projeto, verifica-se um aumento da rubrica de disponibilidades ao longo dos anos, o que evidencia, não só a capacidade para realizar tais investimentos como também, para suprimir eventuais atrasos de pagamentos por parte dos clientes.

Demonstrações financeiras previsionais da empresa sem o projeto

A fim, de realizar-se a análise de viabilidade económica e financeira do projeto, através dos *cash-flows* incrementais, efetuou-se um estudo previsional para a evolução da atividade, caso não fosse realizado o investimento previsto.

Para a elaboração destas demonstrações financeiras previsionais da empresa sem projeto, consideraram-se os mesmos pressupostos económicos e financeiros, com exceção dos seguintes:

- A não realização do investimento não irá permitir que a empresa consolide a sua posição competitiva nos mercados relativos aos governos provinciais e ao sector empresarial. Tal situação, tem impacto ao nível do volume de negócios, uma vez que se espera o não aproveitamento do total de rendimentos estimados para os serviços que se pretendem realizar. Como tal, sem a realização do investimento previsto, prevê-se uma quebra de cerca de 20% no volume de negócios e um crescimento residual nos anos seguintes. Para além disso, em virtude da menor diversificação de mercados, a empresa não deverá conseguir garantir o prazo médio de recebimentos para 180 dias, tendo-se estimado um valor a rondar os 250 dias;
- Quanto às rubricas de custos operacionais, não se consideraram as eficiências anteriormente descritas, pois as condições de laboração da atividade não teriam hipótese de ser alteradas. Assim, para a realização das previsões teve-se em conta a importância histórica de cada rubrica dos custos operacionais.

De seguida, apresentam-se as seguintes demonstrações financeiras previsionais, sem considerar-se a realização do investimento anteriormente referido:

- Demonstrações de resultados;
- Balanços.

Tabela 3 - Contas de Exploração Previsionais da Empresa sem Projeto (USD)

RUBRICAS	2018	2019	2020	2021	2022
1. VENDAS	291.039	296.860	302.797	308.853	315.03C
2. PRESTAÇÕES DE SERVIÇOS	33.024.042	33.684.523	34.358.213	35.045.377	35.746.285
3. SUBSÍDIOS À EXPLORAÇÃO	0	0	0	0	C
4. TRABALHOS PARA A PRÓPRIA EMPRESA	0	0	0	0	C
5. OUTROS PROVEITOS OPERACIONAIS	287.662	293.415	299.283	305.269	311.374
6. VARIAÇÃO DA PRODUÇÃO	0	0	0	0	C
7. TOTAL	33.602.743	34.274.797	34.960.293	35.659.499	36.372.685
8. CUSTO DAS MERC. VEND. E DAS MAT. CONS.	3.360.274	3.427.480	3.496.029	3.565.950	3.637.265
8.1. MERCADORIAS	0	0	0	0	C
8.2. MATÉRIAS	3.360.274	3.427.480	3.496.029	3.565.950	3.637.265
9. FORNECIMENTOS E SERVIÇOS EXTERNOS	20.161.646	21.482.205	21.953.586	22.394.557	22.842.534
10. CUSTOS COM O PESSOAL	6.384.521	6.512.212	6.642.456	6.775.305	6.910.811
11. AMORTIZAÇÕES DO EXERCÍCIO	1.308.217	434.086	404.425	140.763	95.39C
12. PROVISÕES DO EXERCÍCIO	0	0	0	0	C
13. IMPOSTOS	168.014	171.374	174.801	178.297	181.863
14. OUTROS CUSTOS OPERACIONAIS	14.400	14.400	14.400	14.400	14.40C
15. TOTAL	31.397.071	32.041.757	32.685.698	33.069.272	33.682.267
16. RESULTADOS OPERACIONAIS (7-15)	2.205.671	2.233.041	2.274.595	2.590.227	2.690.422
17. PROVEITOS E GANHOS FINANCEIROS	663.536	676.806	690.342	704.149	718.232
18. CUSTOS E PERDAS FINANCEIROS	697.680	591.644	522.631	529.150	539.733
19. RESULTADOS CORRENTES (16+17-18)	2.171.526	2.318.204	2.442.306	2.765.226	2.868.921
20. PROVEITOS E GANHOS EXTRAORDINÁRIOS	2.137	2.180	2.224	2.268	2.314
21. CUSTOS E PERDAS EXTRAORDINÁRIOS	54.078	55.160	56.263	57.388	58.53C
22. RESULTADOS ANTES DE IMPOSTOS (19+20-21)	2.119.586	2.265.224	2.388.267	2.710.106	2.812.695
23. IRC	741.855	792.828	835.894	948.537	984.445
24. RESULTADO LÍQUIDO DO EXERCÍCIO (22-23)	1.377.731	1.472.396	1.552.374	1.761.569	1.828.254

Através da elaboração destas demonstrações financeiras, determinaram-se os cash-flows da empresa sem a realização do projeto, permitindo a sua comparação com os cash-flows com o efeito da realização do investimento e a avaliação da capacidade de criação de valor através da concretização do projeto de expansão da atividade.

4.3. Avaliação do Valor Criado pelo Projeto

Nos projetos de desenvolvimento empresarial, em que se preveem acréscimos no volume de negócios ou reestruturação dos ativos de modo a conseguirem-se eficiências na atividade operacional, para se avaliar a criação de valor dos investimentos a realizar, é necessário recorrer à metodologia dos cash-flows incrementais.

Para a realização da metodologia dos cash-flows incrementais, é essencial passar pelas seguintes etapas de trabalho:

- Determinar os cash-flows relativos à execução do projeto e, em simultâneo, os associados à atividade previsional da empresa sem a realização do projeto, de modo a constatar-se, pelo seu diferencial, o valor criado através da concretização dos investimentos previstos. Destaca-se que, em termos de apuramento dos fluxos de caixa periódicos, teve-se em consideração a metodologia dos Free cash-flow to Equity (Jensen, 1986), determinando-se o valor gerado após se cobrirem todos os fluxos associados ao negócio e aos parceiros financeiros;
- Em seguida, devido ao valor temporal do capital, é essencial atualizar os cash-flows incrementais ao momento atual para se averiguar o valor criado, tendo em considera-

ção a sua valorização no início do projeto. Para tal, é fundamental definir uma taxa de atualização que deverá corresponder ao custo de oportunidade a assumir pelos investidores.

Tabela 4 - Balanço Previsionais da Empresa sem Projeto (USD)

RUBRICAS	2018	2019	2020	2021	2022
ATIVO					
1. ATIVOS NÃO CORRENTES	9.683.010	9.248.924	8.844.498	8.703.735	8.608.345
1.1. IMOBILIZAÇÕES INCORPÓREAS	445.056	445.056	445.056	445.056	445.056
1.2. IMOBILIZAÇÕES CORPÓREAS	11.414.185	11.414.185	11.414.185	11.414.185	11.414.185
1.3. IMOBILIZADOS EM CURSO	0	0	0	0	0
1.4. INVESTIMENTOS FINANCEIROS	2.791.702	2.791.702	2.791.702	2.791.702	2.791.702
1.5. AMORTIZAÇÕES ACUMULADAS	4.967.933	5.402.019	5.806.445	5.947.208	6.042.598
2. OUTROS ATIVOS DE MÉDIO/LONGO PRAZO	0	0	0	0	0
3. ATIVOS CORRENTES	57.424.997	48.876.688	39.856.970	42.385.838	44.869.558
3.1. EXISTÊNCIAS	920.623	939.036	957.816	976.973	996.512
3.1.1. PRODUTOS ACABADOS					
3.1.2. MERCADORIAS	0	0	0	0	0
3.1.3. MATÉRIAS PRIMAS/SUBSIDIÁRIAS	920.623	939.036	957.816	976.973	996.512
3.2. DÍVIDAS DE TERCEIROS DE CURTO PRAZO	40.468.921	30.942.529	20.143.503	20.546.373	20.957.301
3.2.1. CLIENTES	32.402.829	22.715.115	11.751.541	11.986.571	12.226.303
3.2.2. OUTROS DEVEDORES	8.066.092	8.227.414	8.391.963	8.559.802	8.730.998
3.3. DISPONIBILIDADES	5.091.703	5.790.761	7.325.303	9.203.451	11.023.519
3.3.1. TÍTULOS NEGOCIÁVEIS					
3.3.2. DEPÓSITOS BANCÁRIOS	5.091.703	5.790.761	7.325.303	9.203.451	11.023.519
3.3.3. CAIXA					
4. ACRÉSCIMOS E DIFERIMENTOS	10.943.750	11.204.362	11.430.348	11.659.041	11.892.226
TOTAL DO ATIVO	67.108.007	58.125.611	48.701.469	51.089.573	53.477.903
CAPITAL PRÓPRIO E PASSIVO					
CAPITAL PRÓPRIO					
4. CAPITAL	4.347.826	4.347.826	4.347.826	4.347.826	4.347.826
5. PRESTAÇÕES SUPLEMENTARES	0	0	0	0	0
6. RESERVAS	73.656	73.656	73.656	73.656	73.656
7. RESULTADOS TRANSITADOS	3.742.866	5.120.597	6.592.993	8.145.366	9.906.936
8. RESULTADO LÍQUIDO DO EXERCÍCIO	1.377.731	1.472.396	1.552.374	1.761.569	1.828.254
TOTAL DO CAPITAL PRÓPRIO	9.542.079	11.014.475	12.566.848	14.328.417	16.156.672
PASSIVO					
10. PASSIVOS NÃO CORRENTES	2.729.346	2.220.834	2.121.765	2.121.765	2.121.765
10.1. DÍVIDAS A INSTITUIÇÕES DE CRÉDITO	607.581	99.070	-0	-0	-0
10.2. SUPRIMENTOS	2.121.765	2.121.765	2.121.765	2.121.765	2.121.765
10.3. DIVERSOS	0	0	0	0	0
11. PASSIVOS CORRENTES	43.421.776	33.247.200	22.136.892	22.525.907	22.843.714
11.1. DÍVIDAS A INSTITUIÇÕES DE CRÉDITO	0	0	0	0	0
11.2. FORNECEDORES	34.969.463	24.739.353	13.581.327	13.852.954	14.130.013
11.3. ESTADO E OUTROS ENTES PÚBLICOS	741.855	792.828	835.894	948.537	984.445
11.4. DIVERSOS	7.710.458	7.715.019	7.719.671	7.724.416	7.729.257
12. ACRÉSCIMOS E DIFERIMENTOS	11.414.806	11.643.102	11.875.964	12.113.484	12.355.753
TOTAL DO PASSIVO	57.565.928	47.111.137	36.134.621	36.761.155	37.321.232

Assim, apresentam-se em seguida, os cash-flows previsionais, derivados da realização do projeto e da atividade da empresa sem a realização do investimento:

Tabela 5 - Cash-flows da Empresa com projeto (USD)

RUBRICAS	2018	2019	2020	2021	2022
Resultado Líquido	2.310.176	1.843.426	1.958.816	2.706.891	3.839.948
Custos não desembolsáveis	2.136.850	2.193.411	2.163.750	1.574.405	977.290
MLL	4.447.026	4.036.838	4.122.567	4.281.297	4.817.238
Variações de ativos fixos	9.614.050	4.150.975	0	0	0
Variações de stocks	-11.830	59.564	-51.441	96.306	216.491
Variações de dívidas de 3ºs	-6.046.401	-10.084.243	-12.264.742	1.787.045	3.238.830
Variações de Acréscimos e Diferimentos	-1.009.273	679.680	-583.132	1.087.443	2.426.418
Total de Variações de Ativos	2.546.546	-5.194.024	-12.899.315	2.970.795	5.881.739
Variações de Passivos MLP	2.534.908	-508.512	-99.070	0	-286.264
Variações de Passivos CP	422.722	-9.080.056	-13.175.725	3.033.909	6.417.948
Cash-Flow Gerado com Projeto	4.858.111	-357.706	3.747.087	4.344.411	5.067.183

Tabela 6 - Cash-flows da Empresa sem projeto (USD)

RUBRICAS	2018	2019	2020	2021	2022
Resultado Líquido	1.377.731	1.472.396	1.552.374	1.761.569	1.828.254
Custos não desembolsáveis	1.308.217	434.086	404.425	140.763	95.390
MLL	2.685.947	1.906.482	1.956.799	1.902.332	1.923.644
Variações de ativos fixos	0	0	0	0	0
Variações de stocks	-215.734	18.412	18.781	19.156	19.539
Variações de dívidas de 3ºs	-2.344.401	-9.526.392	-10.799.026	402.870	410.927
Variações de Acréscimos e Diferimentos	-2.717.875	260.612	225.986	228.693	233.185
Total de Variações de Ativos	-5.278.009	-9.247.368	-10.554.259	650.720	663.652
Variações de Passivos MLP	-740.092	-508.512	-99.070	0	0
Variações de Passivos CP	-5.965.039	-9.946.280	-10.877.447	626.535	560.076
Cash-Flow Gerado sem Projeto	1.258.826	699.058	1.534.542	1.878.147	1.820.069

Pela análise dos valores apresentados, pode-se constatar que, com exceção do 2º ano, os *cash-flows* gerados com a execução do projeto são sempre superiores. Tal exceção deve-se, sobretudo, à realização da parcela do investimento no 2º ano que consome o valor criado nesse período. Deste modo, verifica-se que o projeto contribui para a criação de valor e para a consolidação financeira da empresa, podendo-se determinar os seguintes cash-flows incrementais:

Tabela 7 - Cash-flows Incrementais (USD)

RUBRICAS	2018	2019	2020	2021	2022
Cash-Flow Gerado com Projeto	4.858.111	-357.706	3.747.087	4.344.411	5.067.183
Cash-Flow Gerado sem Projeto	1.258.826	699.058	1.534.542	1.878.147	1.820.069
Cash-Flows Incrementais	3.599.285	-1.056.764	2.212.545	2.466.263	3.247.114

No entanto, face ao princípio financeiro do valor temporal do capital, é essencial determinar o valor atual dos vários *cash-flows* incrementais apurados ao longo dos anos. Para isso, estabeleceu-se uma taxa de atualização de cerca de 26%, que pretende representar o custo de oportunidade dos investidores (proprietários da empresa), ao aplicarem o seu capital no atual projeto de investimento.

A taxa de 26% representa a adição de um prémio de risco de 8,5% face ao custo do financiamento bancário a obter, que é de 16%. Em termos matemáticos, foi apurada do seguinte modo:

$$(1 + \text{custo do empréstimo}) \times (1 + \text{prémio de risco}) - 1$$

É de salientar que, o prémio de risco foi determinado segundo os critérios referidos por Damodaran (2017) relativamente ao risco financeiro dos países das denominadas economias emergentes, onde Angola se inclui e que, aconselham os investidores a exigir um prémio de risco entre os 7,5% e os 8,5%. Assim, é expectável que esta taxa de remuneração dos proprietários (relembra-se que foram utilizados os Free cash-flow to Equity, determinando-se o valor periódico dos fluxos de caixa disponíveis para os detentores de capital), permita uma compensação ajustada aos riscos associados ao mercado angolano (incluindo a própria desvalorização monetária relacionada com a taxa de inflação do país).

De seguida, apresenta-se o valor atual dos cash-flows incrementais:

Tabela 8 - Avaliação do Impacto do Projeto no Valor da Empresa (USD)

Cash-Flows Incrementais	3.599.285	-1.056.764	2.212.545	2.466.263	3.247.114
Custo do Capital Próprio	25,94%				
Cash-Flows Incrementais Atualizados	2.857.894	-666.251	1.107.597	980.300	1.024.819
Valor Criado Acumulado	5.304.358				

Assim, verifica-se que o projeto apresentado, gera um valor atual de 5.304.358 USD. Como tal, é capaz de cobrir o investimento proposto, de garantir a remuneração dos investidores, tanto próprios como alheios (uma vez que se trabalha com os cash-flows gerados pela atividade global da empresa já se está a incluir os fluxos financeiros decorrentes das operações com instituições financeiras), bem como de criar valor económico, consolidando a posição competitiva da empresa e a sua saúde financeira.

Destaca-se, ainda, a impossibilidade de determinar o payback e a TIR, em virtude de o primeiro cash-flow incremental ser positivo (o cash-flow com o efeito do projeto supera o cash-flow que inclui apenas a atividade sem a realização do mesmo), não existindo um valor de entrada negativo que permita o cálculo de ambos os indicadores (tal como referido anteriormente, esta pode ser uma limitação desta metodologia de avaliação de investimentos).

4.4. Análise de Risco do Projeto

As decisões de investimento são decisões previsionais sobre situações que se verificarão no futuro. Relativamente a situações futuras ninguém pode ter a certeza que determinado acontecimento se verificará. Sendo o cash-flow previsional do projeto um acontecimento futuro, tanto pode assumir o valor previsto como outro qualquer. Face à ignorância sobre o qual será efetivamente o resultado futuro do cash-flow, dever-se-á ter em consideração o risco e incerteza associado a ele.

De entre os vários métodos de medição do risco e incerteza na avaliação de projetos, foram escolhidos 3 para aplicar neste estudo:

- Análise de Sensibilidade;
- Criação de Cenários;
- Simulação Monte Carlo.

Tal, como anteriormente referido, as técnicas das árvores de decisões e das opções reais não foram aplicadas, porque o projeto não irá ser realizado por etapas e a sua implementação não tem em consideração quaisquer perspectivas de alternativas substancialmente diferentes para o desenvolvimento do negócio. Para além disso, relembra-se mais uma vez que, tanto as variáveis escolhidas como as oscilações simuladas, foram resultado da reflexão realizada em conjunto com a administração sobre as principais condicionantes do negócio.

Análise de Sensibilidade

Este método consiste em analisar a variação dos resultados do projeto fazendo variar um parâmetro de cada vez.

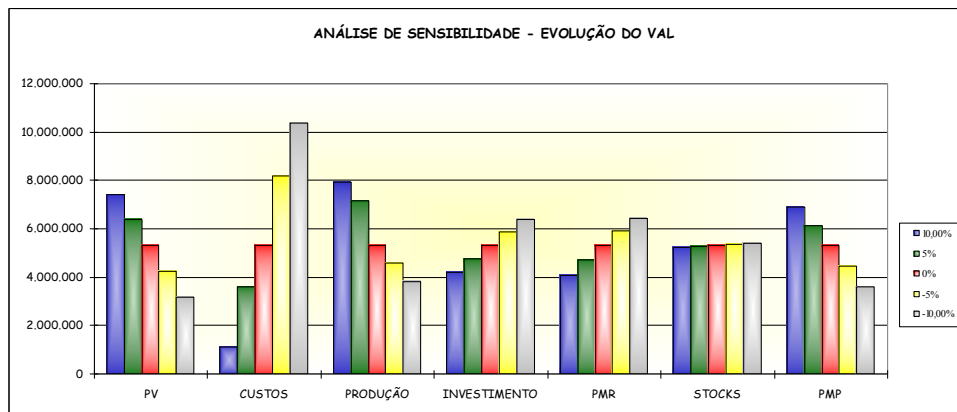
Neste trabalho, analisaram-se sete parâmetros diferentes: preços de venda; custos operacionais; quantidades vendidas; nível de investimento; nível de stocks; prazo médio de recebimentos; prazo médio de pagamento. Cada um destes parâmetros teve quatro variações: -10%, -5%, 5% e 10%.

Na análise realizada ficou-se a saber que o projeto é mais sensível às variações dos preços de venda, dos custos operacionais e das quantidades produzidas. Verificou-se, igualmente, que o projeto é bastante rentável, visto que, nenhuma das variações negativas provocou valores negativos no VAL. O resumo deste trabalho está apresentado na tabela que se segue.

Tabela 9 - Resumo dos Efeitos Provocados no VAL do Projeto (USD)

	VARIAÇÃO	TA :	25,94%
	EFECTUADA	VAL	
PREÇO DE VENDA	10,0%	7.424.432	
	5,0%	6.364.395	
	-5,0%	4.244.321	
	-10,0%	3.159.840	
NÍVEL DE CUSTOS	10,0%	1.132.972	
	5,0%	3.585.828	
	-5,0%	8.171.050	
	-10,0%	10.371.776	
NÍVEL DE PRODUÇÃO	10,0%	7.915.598	
	5,0%	7.171.252	
	-5,0%	4.592.983	
	-10,0%	3.828.339	
NÍVEL DE INVESTIMENTO	10,0%	4.212.276	
	5,0%	4.758.317	
	-5,0%	5.850.400	
	-10,0%	6.396.441	
NÍVEL DE PMR	10,0%	4.068.249	
	5,0%	4.705.732	
	-5,0%	5.902.985	
	-10,0%	6.424.944	
NÍVEL DE STOCKS	10,0%	5.211.999	
	5,0%	5.258.179	
	-5,0%	5.350.538	
	-10,0%	5.396.718	
NÍVEL DE PMP	10,0%	6.907.496	
	5,0%	6.141.592	
	-5,0%	4.467.125	
	-10,0%	3.595.953	

Figura 3 - Análise de Sensibilidade - Evolução do VAL (USD)



Criação de Cenários

Este método, tem como pressuposto fazer variar mais do que um parâmetro ao mesmo tempo criando um cenário otimista e outro pessimista.

No trabalho realizado, o cenário otimista criado foi o seguinte:

- Incremento dos preços de venda em 5%;
- Diminuição dos custos operacionais em 10%;
- Incremento das quantidades vendidas em 5%;
- Diminuição dos prazos médios de recebimento em 10%;
- Incremento dos prazos médios de pagamento em 10%.

O cenário pessimista teve em consideração as seguintes variações:

- Diminuição dos preços de venda em 5%;
- Incremento dos custos operacionais em 10%;
- Diminuição das quantidades vendidas em 5%;
- Incremento dos prazos médios de recebimento em 10%;
- Diminuição dos prazos médios de pagamento em 10%.

As conclusões obtidas, indicam-nos que apenas um cenário onde a empresa perdesse capacidade comercial e em simultâneo ocorresse um aumento generalizado dos seus custos operacionais (CMVMC, FSE e Custos com Pessoal), poderia por em causa a viabilidade do projeto. Ora, esse cenário não se afigura como provável, visto que, a empresa apresenta uma posição competitiva forte, havendo inclusive, a oportunidade de obter economias de escala através da participação em projetos que exigem investimentos em tecnologias de informação e comunicação na ordem dos vários milhões de USD que não foram considerados nas previsões apresentadas.

Tabela 10 - Cenário Otimista (USD)

	2018	2019	2020	2021	2022
CASH-FLOW GERADO COM O PROJETO	9.251.913	3.369.342	6.435.501	7.406.732	8.856.087
CASH-FLOW SEM PROJETO	1.258.826	699.058	1.534.542	1.878.147	1.820.069
CASH-FLOWS INCREMENTAIS	7.993.087	2.670.284	4.900.959	5.528.585	7.036.018

Tabela 11 - Cenário Pessimista (USD)

	2018	2019	2020	2021	2022
CASH-FLOW GERADO COM O PROJETO	1.011.234	-4.799.304	-196.829	-461.290	-100.016
CASH-FLOW SEM PROJETO	1.258.826	699.058	1.534.542	1.878.147	1.820.069
CASH-FLOWS INCREMENTAIS	-247.592	-5.498.363	-1.731.371	-2.339.437	-1.920.084

Tabela 12 - Variação do VAL e da TIR (USD)

VARIAÇÃO DO VAL E DA TIR	
	VAL
- Cenário Otimista	14.901.731
- Cenário mais provável	5.304.358
- Cenário Pessimista	-6.065.714

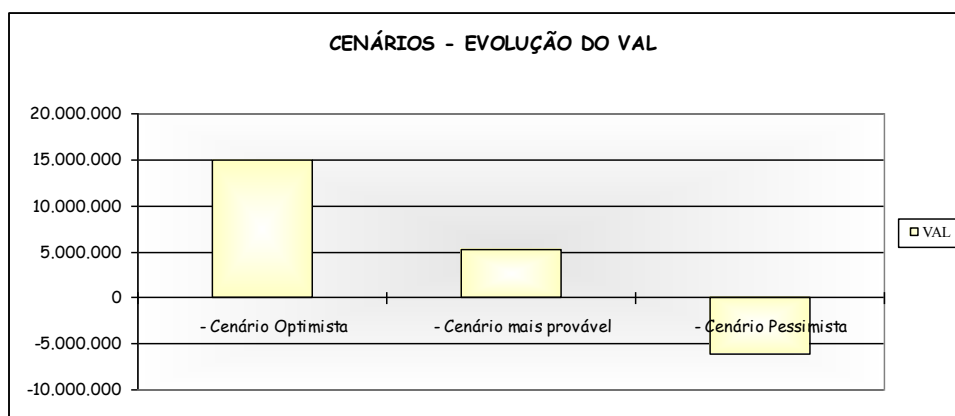


Figura 4 - Cenários - Evolução do VAL (USD)

Simulação Monte Carlo

Tal como anteriormente referido, este método, permite fazer variar um número bastante elevado de variáveis. Assim, através da criação de números aleatórios, é possível criar uma quantidade infinita de cenários.

Os parâmetros estudados na análise realizada, foram os mesmos analisados nos métodos anteriores: preços de venda; custos operacionais; quantidades vendidas; nível de investimento; nível de stocks; prazo médio de recebimentos; prazo médio de pagamento.

A análise efetuada consistiu em fazer variar aleatoriamente (cinco mil vezes) o valor destes parâmetros num intervalo entre -10% e +10% face aos valores inicialmente previstos, o que se julga conseguir refletir eventuais erros de previsão nos valores apresentados.

O trabalho realizado, encontra-se resumido no histograma apresentado seguidamente, onde se constata que o valor atual líquido mais frequente se situou na classe representativa do seguinte intervalo: 4.364.974,70 USD – 4.673.193,81 USD.

Analisando percentualmente, pode-se referir que cerca de 65% dos resultados da população estudada se situam em classes com valores acima de 4 milhões de USD o que equivale dizer que existe uma forte probabilidade de que o Valor Atual Líquido do projeto, tenha valores bastante atrativos.

Tabela 13 – Histograma (USD)

Bloco	Frequência	% acumulada	Bloco	Frequência	% acumulada
-5 806 256,00	1	0,02%	4 673 193,81	177	3,54%
-5 498 036,89	0	0,02%	6 830 727,60	173	7,00%
-5 189 817,78	1	0,04%	3 748 536,47	171	10,42%
-4 881 598,67	1	0,06%	4 364 974,70	164	13,70%
-4 573 379,56	9	0,24%	5 906 070,26	163	16,96%
-4 265 160,44	0	0,24%	4 056 755,59	155	20,06%
-3 956 941,33	4	0,32%	4 981 412,92	155	23,16%
-3 648 722,22	3	0,38%	6 522 508,48	155	26,26%
-3 340 503,11	9	0,56%	5 597 851,15	153	29,32%
-3 032 283,99	12	0,80%	6 214 289,37	151	32,34%
-2 724 064,88	19	1,18%	5 289 632,04	149	35,32%
-2 415 845,77	12	1,42%	2 823 879,14	148	38,28%
-2 107 626,66	27	1,96%	7 447 165,82	147	41,22%
-1 799 407,55	23	2,42%	3 440 317,36	144	44,10%
-1 491 188,43	30	3,02%	7 138 946,71	137	46,84%
-1 182 969,32	27	3,56%	7 755 384,93	136	49,56%
-874 750,21	42	4,40%	3 132 098,25	127	52,10%
-566 531,10	59	5,58%	2 207 440,91	126	54,62%
-258 311,98	42	6,42%	2 515 660,03	123	57,08%
49 907,13	56	7,54%	8 063 604,04	123	59,54%
358 126,24	68	8,90%	8 371 823,16	118	61,90%
666 345,35	84	10,58%	8 988 261,38	114	64,18%
974 564,46	109	12,76%	1 282 783,58	113	66,44%
1 282 783,58	113	15,02%	8 680 042,27	113	68,70%
1 591 002,69	91	16,84%	974 564,46	109	70,88%
1 899 221,80	100	18,84%	1 899 221,80	100	72,88%
2 207 440,91	126	21,36%	9 296 480,49	100	74,88%
2 515 660,03	123	23,82%	9 912 918,72	98	76,84%
2 823 879,14	148	26,78%	9 604 699,61	94	78,72%
3 132 098,25	127	29,32%	1 591 002,69	91	80,54%
3 440 317,36	144	32,20%	666 345,35	84	82,22%
3 748 536,47	171	35,62%	10 221 137,83	70	83,62%
4 056 755,59	155	38,72%	358 126,24	68	84,98%
4 364 974,70	164	42,00%	10 529 356,94	63	86,24%
4 673 193,81	177	45,54%	-566 531,10	59	87,42%
4 981 412,92	155	48,64%	10 837 576,05	57	88,56%
5 289 632,04	149	51,62%	49 907,13	56	89,68%
5 597 851,15	153	54,68%	11 145 795,17	49	90,66%
5 906 070,26	163	57,94%	-874 750,21	42	91,50%
6 214 289,37	151	60,96%	-258 311,98	42	92,34%
6 522 508,48	155	64,06%	12 378 671,62	40	93,14%
6 830 727,60	173	67,52%	11 762 233,39	37	93,88%
7 138 946,71	137	70,26%	11 454 014,28	35	94,58%
7 447 165,82	147	73,20%	-1 491 188,43	30	95,18%
7 755 384,93	136	75,92%	-2 107 626,66	27	95,72%
8 063 604,04	123	78,38%	-1 182 969,32	27	96,26%
8 371 823,16	118	80,74%	12 070 452,50	25	96,76%
8 680 042,27	113	83,00%	-1 799 407,55	23	97,22%
8 988 261,38	114	85,28%	12 686 890,73	22	97,66%
9 296 480,49	100	87,28%	-2 724 064,88	19	98,04%
9 604 699,61	94	89,16%	-3 032 283,99	12	98,28%
9 912 918,72	98	91,12%	-2 415 845,77	12	98,52%
10 221 137,83	70	92,52%	12 995 109,84	12	98,76%
10 529 356,94	63	93,78%	-4 573 379,56	9	98,94%
10 837 576,05	57	94,92%	-3 340 503,11	9	99,12%
11 145 795,17	49	95,90%	13 303 328,95	9	99,30%
11 454 014,28	35	96,60%	14 227 986,29	7	99,44%
11 762 233,39	37	97,34%	13 919 767,18	5	99,54%
12 070 452,50	25	97,84%	-3 956 941,33	4	99,62%
12 378 671,62	40	98,64%	13 611 548,06	4	99,70%
12 686 890,73	22	99,08%	14 844 424,51	4	99,78%
12 995 109,84	12	99,32%	-3 648 722,22	3	99,84%
13 303 328,95	9	99,50%	14 536 205,40	3	99,90%
13 611 548,06	4	99,58%	-5 806 256,00	1	99,92%
13 919 767,18	5	99,68%	-5 189 817,78	1	99,94%
14 227 986,29	7	99,82%	-4 881 598,67	1	99,96%
14 536 205,40	3	99,88%	15 152 643,63	1	99,98%
14 844 424,51	4	99,96%	Mais	1	100,00%
15 152 643,63	1	99,98%	-5 498 036,89	0	100,00%
15 460 862,74	0	99,98%	-4 265 160,44	0	100,00%
Mais	1	100,00%	15 460 862,74	0	100,00%

Para além disso, é possível observar que dos 5 000 resultados obtidos, apenas 321 foram negativos, o que mais uma vez evidencia a forte atratividade do projeto, em termos de viabilidade económica e financeira.

Relativamente às estatísticas descritivas dos 5 mil resultados de VAL obtidos, há a destacar os seguintes valores:

Medidas de Tendência Central

Evidenciam, também, a boa probabilidade de o projeto ser rentável, visto que, as medidas de tendência central obtiveram os seguintes valores:

- Média Aritmética (meio termo dos dados estudados): 5 126 759 USD;
- Mediana (valor central dos dados estudados): 5 145 991 USD.

Medidas de Dispersão, Assimetria e Curtose

Desvio Padrão

Verifica-se que, de acordo com os resultados obtidos existe uma grande dispersão dos dados face à média obtida. Isto deve-se, sobretudo, ao grau de aleatoriedade das iterações entre -10% e 10%, levando à existência de múltiplos cenários com valores muito elevados e muito baixos. Significa que, talvez a amostra de iterações devesse ser maior para se concentrar mais a população junto das classes centrais. Para além disso, os valores obtidos serão muito importantes para comparar o nível de risco do projeto com outro similar para verificar, qual o que apresentaria menor variabilidade de resultados, ou seja, menor risco associado.

- Desvio-padrão: 3 522 912 USD;

Assimetria

De acordo com o resultado obtido, pode-se concluir que a distribuição é desviada para a direita, ou seja, tem uma assimetria negativa. Isto significa, que a cauda da distribuição se alonga mais à direita, isto é, há uma maior propensão para que em variações idênticas, os valores à direita da média aritmética obtenham maior número de observações. Assim, pode-se concluir que há uma maior probabilidade de os resultados finais do VAL se situem acima do valor obtido na média (5 126 759 USD).

Pode-se concluir que, existe uma maior aglomeração de resultados nos VAL's de superior valor. No entanto, como o valor da Assimetria é bastante próximo de zero, quer dizer que a população apresentada tem, também, uma grande propensão para ser simétrica.

Curtose

Face ao valor encontrado, pode-se dizer que estamos perante uma distribuição menos pontiaguda que a distribuição normal e, como tal, os valores que a variável assume, repartem-se por uma área mais vasta e tendem a dispersar-se dos valores centrais.

Em conclusão, constata-se que embora a amostra estudada (5 mil resultados do VAL em função das variações realizadas nas variáveis consideradas chave no projeto de investimento) pudesse ser maior, a fim de se diminuir a dispersão dos dados, os resultados obtidos sugerem que o projeto de investimento pode vir a ser bastante rentável, contribuindo para uma maior sustentabilidade financeira da empresa estudada.

De seguida, apresenta-se a tabela resumo das estatísticas descritivas, bem como o gráfico representativo da distribuição de resultados obtida.

Tabela 14 - Estatística Descritiva da Distribuição (USD)

DADOS ESTATÍSTICOS DA DISTRIBUIÇÃO	
Média	5 126 759
Mediana	5 145 991
Desvio-padrão	3 522 912
Curtose	-0,38163
Assimetria	-0,04404
Mínimo	-5 806 256
Máximo	15 769 082
Contagem	5 000

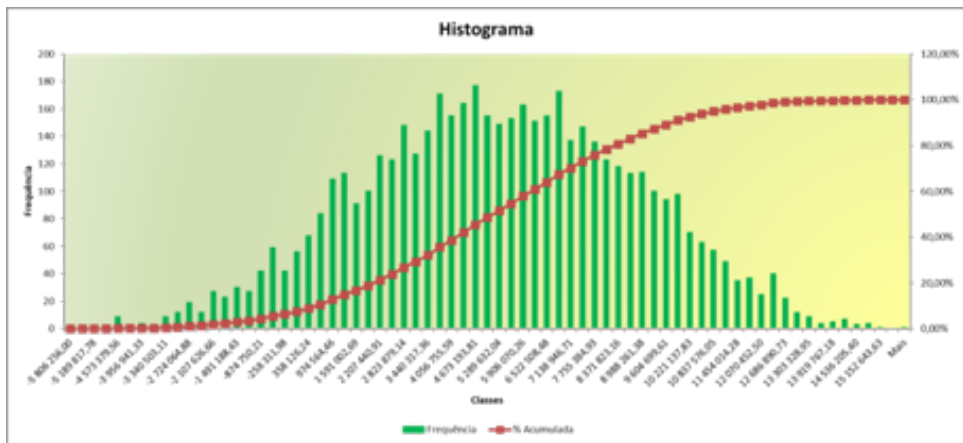


Figura 5 – Histograma (USD)

5. CONCLUSÃO

O objetivo geral deste estudo foi evidenciar a importância das técnicas de análise de risco para a elaboração de um melhor planeamento financeiro e controlo da atividade.

A metodologia escolhida foi o estudo de caso realizado sobre uma filial angolana de uma empresa portuguesa na área das tecnologias de informação e comunicação, porque pretendeu-se dar uma visão sobre as principais variáveis associadas à gestão dos negócios num país que é um dos principais parceiros comerciais de Portugal fora da União Europeia.

No âmbito do trabalho realizado, elaboraram-se as demonstrações financeiras previsionais da empresa e recorreu-se à metodologia dos cash-flows incrementais para avaliar a criação de valor do projeto. Para além disso, foram utilizadas 3 técnicas de avaliação do risco, nomeadamente, a análise de sensibilidade, a criação de cenários e a simulação Monte Carlo, de forma a evidenciar-se melhor o risco associado à realização do projeto.

As análises realizadas evidenciaram que o projeto estudado era capaz de cobrir o investimento proposto e de garantir a remuneração dos investidores, tanto próprios como alheios. Finalmente, confirmou-se que as técnicas de análise do risco permitiram identificar as variáveis chaves a monitorizar e dar maior certeza sobre a viabilidade económica e financeira do projeto, destacando-se a importância dos preços de venda, dos custos operacionais e das quantidades vendidas para o sucesso da operação de investimento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abecassis, F. & Cabral, N. (2000). *Análise Económica e Financeira de Projetos*, 4ª Edição. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Barros, H. (2002). *Análise de Projetos de investimentos*. 3ª Edição, Lisboa: Edições Sílabo.
- Brealey, R. & Myers, S. (1998). *Princípios de finanças empresariais*, 5ª Edição. Lisboa: McGraw-Hill.
- Couto et al. (2014). *Avaliação de Investimentos*, 2ª Edição, Lisboa: Áreas Editora.
- Damodaran, A. (2017). Risk Premium. Disponível em: <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>
- Garcia, S., Lustosa, P. & Barros, N. (2010). Aplicabilidade do método de simulação de Monte Carlo na previsão dos custos de produção de companhias industriais: o caso da Companhia Vale do Rio Doce. *Revista de Contabilidade e Organizações – FEA-RP/USP*, 4(10), 153-173.
- INE (2017). Principais destinos das exportações portuguesas. Disponível em https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorrCod=0004172&contexto=bd&selTab=tab2 e consultado a 05-10-2017.
- Jensen, M. (1986). Agency costs of free cash flow, corporate finance and takeovers. *American Economic Review*, 76(2), 323–329.
- Junkesa, M., Teresob, A. & Afonsob, P. (2015). The Importance of Risk Assessment in the Context of Investment Project Management. *Procedia Computer Science* 64, 902 – 910.
- Marques, A. (2014). *Conceção e Análise de Projetos de Investimento*. 4ª Edição, Lisboa: Edições Sílabo.
- Megre, L. (2013). *Análise de Projetos de Investimentos*. Lisboa: Edições Sílabo.
- Menezes, C (2003). *Princípios de Gestão Financeira*, 9ª Edição; Lisboa: Editorial Presença.
- Mota, A., Nunes, J. & Ferreira, M. (2004). *Finanças empresariais – teoria e prática*. Lisboa: Publisher Team.
- Nabais, C & Nabais, F. (2004). *Prática Financeira Análise Económica e Financeira*. Lisboa: Edições Técnica Limitada.
- Neto, J., Moura, H. & Forte, S. (2002). Modelo Prático de Previsão de fluxo de Caixa Operacional para Empresas Comerciais Considerando os Efeitos dos Riscos, através do Método de Monte Carlo. *REAd – Revista Eletrónica de Administração*, Edição 27, 8(3).
- Neves, J. (2002). *Avaliação de Empresas e Negócios*. Lisboa: McGraw-Hill de Portugal.
- Picanço, A., Pelegrina, G., Torezzan, C. & Silva, A. (2015). Um modelo de Programação Linear Inteira Para a Tomada de Decisão de Manutenção Preventiva. Simpósio Brasileiro de Pesquisa Operacional. Porto de Galinhas.
- Porfírio, J., Couto, G. & Lopes, M. (2004). *Avaliação de Projetos de investimentos - Da análise Tradicional às opções reais*. Lisboa: Publisher team.
- Saias, L., Amaral, M. & Carvalho, R. (2006). *Instrumento Fundamentais de Gestão Financeira*. 5ª Edição. Lisboa: Universidade Católica.
- Silva, E. (2014). *Árvores de Decisão nos projetos de investimento*. Lisboa: Vida Económica.
- Silva, P. (1999). *Técnicas de análise de investimentos: do VAL às opções reais*. Coimbra: Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra.
- Silva, E. & Queirós, M. (2011). *Gestão Financeira Análise de Investimento*. Lisboa: Vida Económica.
- Soares, I., Moreira, J., Pinho, C., & Couto, J. (2015). *Decisões de Investimentos - Análise Financeira de projetos*. Lisboa: Edições Sílabo.
- Teixeira, N. (2013). Avaliação do Risco e da Criação de Valor no contexto Empresarial,

- Empreendedorismo, Coesão Social e Dinâmicas Empresariais. *Caderno da Sociedade e Trabalho*, nº 17, GEP/MSESS.
- Teixeira, N. & Pardal, P. (2005). *Uma nova visão empresarial*; Projeto de Investigação não publicado no âmbito do 2º Concurso de Projetos de Investigação do Instituto Politécnico de Setúbal..
- Vuković, B., & Kristina M. (2011). Risk Management in the Investment Process. I International Symposium Engineering Management And Competitiveness. Zrenjanin, Serbia.
- Weston, J. & Brigham, E. (2000). *Fundamentos da Administração Financeira*. 10ª Edição. São Paulo: Makron Books.
- Yin, R. (2009). *Applications of Case Study Research*. Sage Publications Ltd.