

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENGENHARIA DE SÃO CARLOS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Desenvolvimento de uma ferramenta de planejamento e simulação financeira
para pequenos empreendedores

HENRIQUE CASTILHO CHIERIGHINI

Orientador: Prof^a.Assoc. Daisy Aparecida do Nascimento Rebelatto

São Carlos

2015

HENRIQUE CASTILHO CHIERIGHINI

Desenvolvimento de uma ferramenta de planejamento e simulação financeira
para pequenos empreendedores

Trabalho de conclusão de curso apresentado à
Escola de Engenharia de São Carlos da
Universidade de São Paulo para obtenção do
título de Engenheiro de Produção Mecânica.

Orientador: Prof^ª.Assoc. Daisy Aparecida do
Nascimento Rebelatto

São Carlos

2015

Agradecimentos

Agradeço a Prof^a. Assoc. Daisy Aparecida do Nascimento Rebelatto e ao doutorando Alexandre Costa pela orientação e coordenação desse trabalho. Sou grato pelo tempo dedicado, pelo conhecimento transferido, e pela motivação transmitida. Agradeço também a minha família por todo suporte e especialmente ao meu pai, fonte de inspiração deste projeto. Ele não seria possível sem todo esse apoio.

RESUMO

O processo de inovação é um dos principais mecanismos de impulso para o desenvolvimento tecnológico de um país. O empreendedorismo é uma importante fonte de inovações dentro da economia e, atualmente, o movimento empreendedor tem ganhado muito espaço no cenário econômico do Brasil. Pesquisas confirmam que esse setor carece de ferramentas de planejamento e gestão, levando muitas empresas ao fracasso já nos primeiros anos de vida. O presente trabalho tem como objetivo desenvolver uma metodologia de planejamento financeiro para pequenos empreendedores, baseada em uma ferramenta desenvolvida no Microsoft Excel. Através da simulação de um negócio fictício, a ferramenta prova sua eficácia pela interatividade de seu uso, que possibilita a realização de simulações contínuas e análises de risco apoiadas em distribuições probabilísticas de cenários. Como resultado, a tomada de decisão com o uso dessa ferramenta passa a acontecer sob o gerenciamento de risco, diminuindo o cenário de incerteza que caracteriza o ato de empreender.

Palavras-chave: risco, incerteza, investimento, plano financeiro, fluxo de caixa, simulação, análise de risco.

ABSTRACT

The innovation process is one of the most important boosters for any country's technological development. The entrepreneurship is an important source of innovations inside the economy and, recently, the entrepreneur wave has gained significant ground in the Brazilian economic scenario. Researches confirm that there are few methodologies and tools to support the sector with finance planning and risk analysis, leading many of them to abort the business at its beginning. This project's main objective is to develop a financial planning methodology for the entrepreneur class, based on a tool developed in Microsoft Excel.

Through the simulation of an example business, the methodology proves its effectiveness by its interactive use, which allows the user to run continuous simulations and risk analysis, supported by a statistical approach. As a result, the decision making process turns to be more data based and less uncertain, once it is made under the risk management principles.

Keywords: risk, uncertain, investment, financial planning, cash flow, simulation and risk analysis.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1: Equação do cálculo manual do Valor Presente Líquido
- Figura 2: Fluxograma de tomada de decisão sob cenário de risco e de incerteza.
- Figura 3: Fluxograma da transição do cenário de incerteza para o cenário de risco.
- Figura 4 – Aba da planilha referente ao Menu da ferramenta.
- Figura 5: Aba da planilha referente ao Sumário Executivo.
- Figura 6: Aba da planilha referente ao Plano de Marketing.
- Figura 7: Aba da planilha referente ao Plano Operacional.
- Figura 8: Aba da planilha referente à Análise de Concorrência.
- Figura 9: Aba da planilha referente à Meta de Faturamento.
- Figura 10: Aba da planilha referente à Inestimento com Equipamentos.
- Figura 11: Aba da planilha referente aos Investimentos Pré-Operacionais.
- Figura 12: Aba da planilha referente ao Faturamento de Produtos.
- Figura 13: Aba da planilha referente ao Faturamento de Serviços.
- Figura 14: Aba da planilha referente aos Custos Variáveis com Produtos.
- Figura 15: Aba da planilha referente aos Custos Variáveis com Serviços.
- Figura 16: Aba da planilha referente aos Custos Fixos com Pessoal.
- Figura 17: Aba da planilha referente aos Custos Fixos Operacionais.
- Figura 18: Aba da planilha referente aos Indicadores de Gestão.
- Figura 19: Aba da planilha referente à Curva de Crescimento.
- Figura 20: Aba da planilha referente ao Ponto de Equilíbrio Operacional
- Figura 21: Aba da planilha referente ao Capital de Giro e Resumo do Investimento.
- Figura 22: Aba da planilha referente ao Fluxo de Caixa.
- Figura 23: Aba da planilha referente aos Indicadores do Investimento.
- Figura 24: Aba da planilha referente ao Método de Monte Carlo.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

VPL – Valor Presente Líquido

TMA – Taxa Mínima de Atratividade

TIR – Taxa Interna de Retorno

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
1.1. JUSTIFICATIVA E MOTIVAÇÃO	10
1.2. OBJETIVOS	11
2. SÍNTESE DA BIBLIOGRAFIA FUNDAMENTAL	13
2.1. EVOLUÇÃO DO MOVIMENTO EMPREENDEDOR E DESAFIOS DO SETOR	13
2.2. PLANO DE NEGÓCIO E ANÁLISE FINANCEIRA	15
2.2.1. Introdução	15
2.2.2. Etapas de um plano de negócios.....	15
2.3. PROJETOS DE INVESTIMENTO	21
2.4. ANÁLISES DE RISCO	22
2.4.1. Introdução	22
2.4.2. Incerteza e Risco.....	23
2.4.3. Método de Monte Carlo.....	26
2.4.4. Metodologias de gerenciamento de risco em empresas.	27
3. MÉTODO.....	30
4. RESULTADOS	32
4.1. INTRODUÇÃO E PREMISSAS	32
4.2. APRESENTAÇÃO DA FERRAMENTA:	34
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	54
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	56

1. INTRODUÇÃO

O movimento empreendedor do Brasil cresceu muito nos últimos anos. Esse crescimento é ainda mais significativo para pequenas empresas e empresas de serviços. Segundo o SEBRAE (2013), na pesquisa *Sobrevivência das Empresas no Brasil*, o aumento no número de micro negócios se deve a uma série de mudanças políticas a favor das pequenas empresas, como a criação da Lei Geral das Micro e Pequenas Empresas em 2006, a implantação do Microempreendedor Individual (MEI) em 2009, e a ampliação dos limites de faturamento do Simples Nacional em 2012. Nota-se que esses são exemplos de fatores político-fiscais que beneficiaram os pequenos empreendedores. Entretanto, existem também outros motivos responsáveis pelo crescimento dessa classe, como o aumento de investimentos em *startups* e incentivos financeiros do governo através do BNDES, por exemplo.

Dentro do contexto desse acelerado surgimento de pequenos empreendimentos no Brasil, o presente trabalho vem identificar uma oportunidade de melhoria dos processos de planejamento de negócios, mais precisamente do planejamento financeiro. Sabe-se que esse mercado carece de ferramentas acessíveis aos pequenos empresários. Trata-se de metodologias de planejamento e gestão que promovem uma visão técnica e analítica do negócio, fazendo com que o empresário tome decisões baseadas em fatos, números e modelos probabilísticos, sem precisar ter conhecimento aprofundado nessas áreas.

No corpo desse projeto de pesquisa temos nesse item 1, após essa introdução, um tópico sobre a justificativa do projeto, que explicita as principais motivações para seu desenvolvimento; em seguida, um tópico com a definição de objetivos; e, por fim, um apresentando a estrutura do projeto. Em seguida temos no item 2, uma revisão da literatura específica, que deu suporte para este estudo; no item 3 são apresentados os principais métodos de desenvolvimento do projeto. No item 4 os principais resultados e, finalmente, no item 5 uma discussão conclusiva sobre esses resultados, bem como algumas indicações para trabalhos futuros.

1.1. JUSTIFICATIVA E MOTIVAÇÃO

Após observar o caráter informal da instalação de pequenos negócios no país, foi identificada a ausência de plataformas de suporte para essa classe empresarial. O atual movimento empreendedor observado no Brasil se instalou de maneira muito empírica, como

mostram os dados de diversas pesquisas que serão mencionadas detalhadamente na seção de revisão bibliográfica. A grande maioria desses pequenos negócios sofrem por carência por planejamento e metodologias de gestão.

A principal consequência dessa informalidade são os altos riscos associados à falta de planejamento. Esse quadro deixa o empresário desprovido de planos alternativos em situações de dificuldade no decorrer do desenvolvimento do negócio. Sendo assim, muitas empresas não sobrevivem ao mercado, que está cada vez mais competitivo e exige que o empreendedor tenha capacidade de se adaptar com velocidade às novas situações.

Para o pequeno empreendedor que não possui grau de escolaridade elevado, existe ainda uma barreira para interpretar e tirar proveito de ferramentas existentes. Além disso, essa classe de empresários, ou não está disposta a desprender o capital necessário para ter um planejamento personalizado e profissional, ou nem mesmo tem essa alternativa.

Com a premissa de desenvolver uma metodologia de fácil acesso, esse projeto tem como principal propósito contribuir com o movimento empreendedor, estimulando o planejamento com o uso de ferramentas adequadas. Estas exercerão função de profissionalizar o empreendedorismo amador e, com isso, criar mais competitividade através da melhoria na qualidade dos serviços e produtos oferecidos.

A origem dessa motivação veio do curso de Engenharia de Produção, mais especificamente das disciplinas de Projetos de Investimento (Professora Daisy Rebelatto) e Gestão de Pequenas Empresas (Professor Edmundo Escrivão Filho). O posterior contato com o doutorando Alexandre Costa encorajou e orientou o aluno a seguir com o tema, que é de sua área de estudo. Além disso, a experiência profissional do aluno quando membro da EESC jr. (Empresa Júnior dos Alunos da Escola de Engenharia de São Carlos) em projetos de construção de planos de negócios e, atualmente, como estagiário da empresa de consultoria Accenture, contribuiu para o crescimento do interesse em empreendedorismo.

Além do caráter colaborativo, o projeto tem um viés com a carreira profissional do aluno. A metodologia desenvolvida será levada em sua bagagem profissional como ferramenta de trabalho, podendo ser aplicada em projetos de consultoria, e até mesmo comercializada.

1.2. OBJETIVOS

Dentro do contexto do crescimento acelerado do empreendedorismo no Brasil, esse projeto tem como objetivo desenvolver uma metodologia de simulação financeira baseada em

uma planilha eletrônica do Microsoft Excel. A metodologia deverá auxiliar empreendedores com pouco conhecimento técnico a projetar a parte financeira do plano de negócios. Além de projetar, o usuário dessa ferramenta deverá conseguir realizar facilmente simulações de diferentes cenários onde uma ou mais variáveis se alteram. Isso permitirá analisar, calcular e controlar os riscos associados às variações das previsões de mercado.

Como resultado final, a metodologia criada deve satisfazer os seguintes requisitos por meio de sua ferramenta:

- Oferecer uma metodologia organizada e clara sobre o planejamento de uma empresa.
- Transformar cenário incertos em cenários de risco, através da simulação.
- Oferecer uma visão interativa do quadro financeiro de uma pequena empresa.
- Auxiliar em tomadas de decisão através de relatórios estratégicos.

2. SÍNTESE DA BIBLIOGRAFIA FUNDAMENTAL

2.1. EVOLUÇÃO DO MOVIMENTO EMPREENDEDOR E DESAFIOS DO SETOR

As micro e pequenas empresas cresceram expressivamente no Brasil nas últimas décadas. O governo brasileiro teve papel fundamental no estímulo dessa nova classe. De acordo com Viapiana (2001), o surgimento dessa classe empresarial se deve a uma série de fatores, sendo os mais importantes relacionados a iniciativas governamentais. Em 1960 o governo criou o Grupo Executivo de Assistência à Média e Pequena Empresa, visando oferecer uma estrutura de apoio financeiro e econômico à categoria. Como consequência diversos programas foram iniciados, como por exemplo o Programa de Financiamento à Pequena e Média Empresa, ligado ao antigo BNDE (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico). Entretanto, foi em 1984 que a microempresa teve reconhecimento por lei com a criação do Estatuto da Microempresa pelo presidente da época, João Figueiredo (VIAPIANA, 2001).

Segundo o SEBRAE (2013), o aumento no número de micro negócios se deve a uma série de mudanças políticas a favor das pequenas empresas, como a criação da Lei Geral das Micro e Pequenas Empresas em 2006, a implantação do Microempreendedor Individual (MEI) em 2009, e a ampliação dos limites de faturamento do Simples Nacional em 2012.

Assim, a pequena empresa começou a ser vista com outros olhos pelas instituições e órgãos governamentais. Com o desenrolar dessas iniciativas as microempresas ganharam enormes estímulos fiscais e isso causou o acelerado aumento em número desse tipo de negócio (VIAPIANA, 2001).

Tal categoria de empresas exerce papel fundamental na economia nacional. São responsáveis por grande parte da geração de empregos segundo o IBGE (2014). Além disso, as pequenas empresas impactam positivamente na economia por acelerar e estimular a circulação de dinheiro no mercado, principalmente quando se trata do setor de serviços.

Viapiana (2001) também reforça o peso das pequenas empresas na economia. Segundo o autor, elas são grandes responsáveis pelo aproveitamento de uma mão de obra que normalmente estaria ociosa. Além disso ele comenta sobre o estímulo gerado no âmbito do

desenvolvimento empresarial, acelerando o processo e promovendo melhor qualidade de produtos e serviços.

Um fato que merece destaque dentro da expansão do empreendedorismo nacional, é que esse movimento ocorreu de maneira muito informal e empírica. Segundo Antonik (2004), é de conhecimento geral que as pequenas empresas não costumam se estruturar de maneira organizada nem eficiente. O mesmo autor ressalta a importância do planejamento do negócio antes de sua execução. Mesmo assim, muitos começam o negócio sem qualquer tipo de planejamento, o que traz consigo um alto risco de insucesso.

Tecnicamente a principal diferença entre empresas empreendedoras e empresas não empreendedoras é que as primeiras trabalham majoritariamente em ambientes desconhecidos, caracterizados pela incerteza. Por outro lado, empresas mais maduras trabalham sob o gerenciamento de riscos, pois possuem massa crítica para análises estatísticas, provenientes da experiência no mercado (ALVEREZ; BARNEY, 2005). Por isso o planejamento mencionado acima tem sua importância reforçada. São justamente as pequenas empresas que mais demandam por serviços desse tipo.

O governo sempre buscou alternativas de oferecer suporte às microempresas, como a criação do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE). Entretanto, o índice de mortalidade das pequenas empresas continua preocupante. Chega a 50% no primeiro ano de vida, e a 20% para os primeiros cinco anos (VIAPIANA, 2001).

Marcos, E.P. (2014) aponta que a causa número um de fracassos está relacionada à falta de planejamento. Segundo o autor, estatísticas apontam que 46% dos empreendedores não sabiam o número de clientes que teriam e nem seus hábitos de consumo antes de abrir o negócio. Além disso, 39% não sabiam qual era o capital de giro necessário para viabilizar a empresa, 38% não sabiam o número de concorrentes que teriam no mercado e 42% não calcularam o volume de vendas que cobriria os custos e geraria o lucro desejado. O autor também aponta que apenas 31% dos empreendedores tem nível de escolaridade superior ou de pós-graduação. E também que 61% não procuram ajuda de pessoas ou instituições para abrir o seu negócio. Pode-se concluir que existe uma carência por instrução e informação de fácil acesso e entendimento.

2.2. PLANO DE NEGÓCIO E ANÁLISE FINANCEIRA

2.2.1. Introdução

“Um plano de negócio é um documento que descreve por escrito os objetivos de um negócio e quais passos devem ser dados para que esses objetivos sejam alcançados, diminuindo os riscos e as incertezas. Um plano de negócio permite identificar e restringir seus erros no papel, ao invés de cometê-los no mercado” (ROSA, 2013, p. 13).

Dentro do mundo dos negócios, muitos estudos foram feitos a respeito e diversas metodologias foram criadas com a finalidade de direcionar as decisões. O plano de negócio é o documento mais conhecido quando se fala em empreender. O documento não deixa de ser um método de planejamento, pois ao executá-lo, ele força o empreendedor a percorrer cada etapa da abertura do seu negócio no papel, fornecendo uma visão prévia dos obstáculos que vem pela frente. Esse cuidadoso planejamento é traduzido em um único documento chamado plano de negócios. Ele é composto por algumas etapas que serão descritas a seguir. A estrutura segue o guia do SEBRAE “Como elaborar um plano de negócios” e está embasada nos conhecimentos adquiridos pelo aluno nas disciplinas de Gestão de Pequenas Empresas e Projetos de investimentos, e nas experiências em projetos de construção de planos de negócios dentro da EESC jr. (Empresa Júnior dos Alunos da Escola de Engenharia de São Carlos). O objetivo de descrever as etapas fica restrito a brevemente apresentá-las e apontar as principais variáveis geradas por cada uma delas. Essas variáveis serão usadas no plano financeiro, uma das últimas etapas do plano e principal tema deste projeto.

2.2.2. Etapas de um plano de negócios

Sumário executivo

O sumário executivo é mais do que uma introdução. Nele são abordados os principais pontos do plano de negócio. Devem ser apresentadas respostas para as seguintes perguntas: o que é o negócio? Quais produtos ou serviços serão comercializados? Quem são os principais clientes? Onde será localizada a empresa? Qual será o investimento inicial? Quais são o

faturamento e a margem de lucro esperados? Em quanto tempo se espera recuperar o capital investido?

Essa etapa também possui uma apresentação dos sócios do negócio, evidenciando suas principais qualificações e mostrando como elas podem favorecer o projeto. Também são apresentadas a missão e a visão da empresa e definidos os setores de atuação (indústria, comércio, prestação de serviços, etc.). Uma informação muito relevante para este projeto é citada já no sumário executivo: o enquadramento tributário da empresa. Sabe-se que a carga tributária no Brasil é um dos principais obstáculos que os empreendedores enfrentam, e muitas vezes é responsável pela inviabilização de muitos negócios. Por isso é preciso muito cuidado ao escolher a forma jurídica em que se vai registrar a empresas.

Existem três tipos de enquadramento tributário aplicáveis a micro e pequenas empresas: o Simples Nacional, Lucro Real e o Lucro Presumido. A escolha do regime ideal para a empresa deve ser feita com muita cautela e sob orientação de um contador ou consultor, se possível.

O Simples Nacional tem como grande vantagem a unificação dos impostos em alíquotas percentuais que variam de acordo com a categoria em que a empresa está inserida e com o faturamento anual. Além de as tarifas serem menores, este enquadramento tributário facilita a administração do pagamento de impostos. Entretanto, para conseguir se enquadrar no Simples Nacional a empresa deve atender a alguns requisitos como limite de faturamento anual, quadro de sócios, entre outros.

A empresa que opta pelo Lucro Presumido tem que estar disposta a pagar impostos a taxas fixas aplicadas sobre o faturamento. Por exemplo, para categoria de serviços, os impostos são cobrados sobre um lucro pré-definido de 32% do faturamento. Sendo assim, independentemente dos resultados, ela será tributada sob a premissa de que teve margem de lucro de 32%. Por isso, essa opção é vantajosa para empresas que possuam lucro superior às taxas presumidas pelo regime.

Por fim, a tributação sob o Lucro Real é realizada, como o próprio nome diz, sobre o lucro real da empresa, ao contrário do Lucro Presumido que estabelece percentuais fixos. Empresas de maior porte geralmente adotam o regime de Lucro Real por força da legislação, que obriga o enquadramento nessa categoria com base no faturamento e outros parâmetros. Em tese, empresas com lucro inferior às margens presumidas pelo enquadramento anterior tendem a ter vantagens no Lucro Real. Entretanto, vale reforçar que a alta complexidade do sistema

tributário exige uma consulta profissional para determinar o enquadramento mais adequado para a empresa.

O sumário executivo aparece em primeiro lugar no documento final do plano de negócio para oferecer uma visão geral do negócio para os investidores que se pretende atrair. Apesar de ser a primeira etapa do desenvolvimento do plano, ele deve ser constantemente atualizado ao longo de sua construção, pois ao percorrer as etapas existe um amadurecimento das ideias inicialmente propostas.

Análise de Mercado

Essa é considerada uma das etapas mais importantes do plano de negócios. Aqui deve-se fazer um estudo aprofundado do mercado consumidor com o qual o mercado pretende interagir. Clientes pagam por produtos ou serviços visando preencher vazios de necessidade ou desejo. Esse comportamento é guiado por diversos fatores onde destacam-se tendências de mercado, necessidades básicas do ser humano e fatores psicológicos. Por isso conhecer o público do negócio é essencial. Informações como faixa etária, gênero, renda, escolaridade, local de moradia e hábitos de consumo devem ser levadas em consideração nessa etapa, que visa definir o público alvo e mensurar seu potencial de consumo.

Muito além de mensurar o tamanho do mercado, essa etapa deve resultar em informações detalhadas sobre o comportamento dos clientes. É preciso que ela traga respostas sobre a quantidade e frequência de consumo, local de compra, prazo de entrega, prazo de pagamento, padrão de qualidade e preço.

A análise de mercado não deve se limitar ao estudo dos consumidores. Conhecer as outras empresas que se inter-relacionam com o negócio é vital. Trata-se dos concorrentes e dos fornecedores. Estudar os concorrentes tem como benefício o conhecimento das práticas de mercado que satisfazem ou não os clientes atuais. Um rico benchmarking pode trazer ideias de como diferenciar o produto e ganhar participação naquele segmento. O mesmo vale para os fornecedores, que determinam muitos dos custos operacionais do empreendimento.

Plano de Marketing

Nessa fase o foco é descrever os produtos e estratégias de venda. O marketing define como o produto será comercializado, o que compreende desde as características físicas do produto e sua embalagem, até promoções de venda e estrutura de comercialização. O preço

também é estabelecido nessa etapa. Ele é determinado pelo valor que o cliente está disposto a pagar por aquilo que a empresa oferece. Em muitos dos casos, pode-se estimar o preço tomando por base os preços já praticados por concorrentes diretos.

Uma atividade importante desta fase é definir as estratégias promocionais. Deve-se pensar nos meios de comunicação através dos quais a informação do produto chegará ao público alvo do empreendimento. Para isso as características encontradas na etapa de pesquisa de mercado são levadas em consideração. Os canais de promoção serão escolhidos de acordo com o público que os utiliza.

No que diz respeito à comercialização, é imprescindível planejar os canais de distribuição da mercadoria. Isso envolve a escolha correta da localização do negócio e dos meios de transporte e armazenagem que garantem que o produto chegue às mãos do consumidor final.

Plano Operacional

O plano operacional estuda o funcionamento da empresa. Nele será dimensionado o espaço físico e a necessidade de pessoal para atender a operação. Deve-se projetar um layout do local de trabalho pensando no fluxo de materiais e informação. Essa etapa aborda o estudo da produtividade da empresa, e dos recursos necessários para atender a demanda.

Os processos operacionais devem ser cuidadosamente estudados e projetados. Pode parecer simples, mas projetar uma operação que funciona de maneira integrada é um quebra cabeça. O objetivo é fazer com que tudo funcione em harmonia. Os materiais e ferramentas devem ser acessíveis na estação de trabalho. As atividades devem ocorrer de maneira ordenada e respeitando um fluxo coerente de informações e mercadorias. Enfim, essa etapa irá ter como resultado uma estruturação do local de trabalho e suas atividades, e um organograma que traduz a necessidade de pessoal dentro da empresa.

Plano Financeiro

Dentre todas as etapas, destaca-se o planejamento financeiro, que após receber todas as informações das demais, irá analisar detalhadamente a viabilidade do investimento, projetando o fluxo de caixa, criando cenários, fazendo previsões e apontando riscos.

A etapa do planejamento financeiro é responsável por agrupar todos os custos operacionais projetados, sejam eles diretos ou indiretos, fixos ou variáveis. Da mesma maneira toda previsão de receita gerada será contabilizada, e como resultado tem-se um balanço do capital que o negócio deverá movimentar. Isso torna possível responder questões sobre a lucratividade esperada da empresa, sobre o capital necessário a ser investido, bem como sobre o tempo necessário para esse capital ser recuperado. (SALIM et al., 2005)

Um bom início para a execução dessa etapa é determinar os investimentos fixos. Eles correspondem aos bens que serão usados na operação da empresa, como por exemplo máquinas, imóveis, veículos, móveis e ferramentas. É importante que essa lista tenha sido construída no plano operacional, sendo relevante para o plano financeiro apenas contabilizar os valores.

Toda empresa requer um capital em caixa para as despesas do dia-a-dia. Esse capital é destinado a compra de matéria prima e mercadoria, custos de funcionamento da empresa, pagamento de salários e financiamento das vendas. O nome mais comum para esse montante é capital de giro. Ele também deve ser estimado de acordo com o plano operacional, e deve ser considerado um investimento. Para determinar o capital de giro deve-se estimar o estoque inicial e o caixa mínimo necessário para movimentar o negócio. Essa estimativa pode ser feita calculando-se o prazo médio de vendas, o prazo médio de compras e a necessidade de estoque em dias. Tendo o número de dias em que existe necessidade líquida de capital, aplicam-se os valores diários de cada item para calcular o capital de giro da empresa.

Os investimentos pré-operacionais são os gastos necessários antes de abrir as portas do negócio. Eles variam desde custos para registrar a empresa até pequenas reformas e ajustes do local do empreendimento. Somando os investimentos fixos, o capital de giro e os investimentos pré-operacionais tem-se uma boa estimativa do investimento total necessário para iniciar a operação. Vale ressaltar que nesse estágio do planejamento os números ainda são apenas estimativas. O capital de giro pode ser recalculado.

Como próximos passos, o faturamento e os custos devem ser detalhadamente calculados. Estimar o faturamento de uma empresa que ainda está no papel é uma tarefa difícil, mas não impossível. Seu sucesso está atrelado à boa execução da pesquisa de mercado, pois ela fornece os dados para as estimativas do volume de vendas e do preço ofertado.

Calcular os custos do negócio também é uma atividade complexa, pois existem diversos tipos de custo envolvidos. Por isso, a melhor maneira de fazê-lo é dividi-los em categorias. Existem muitos tipos de categorização. Entretanto, aqui será abordada a

classificação mais comumente utilizada e de fácil entendimento para os usuários da ferramenta: custos fixos e variáveis. Os custos fixos são aqueles que não variam em relação à quantidade produzida, enquanto custos variáveis são diretamente proporcionais a esse volume, como matéria prima, embalagem, transporte, etc. Exemplos de custos fixos seriam o aluguel, salários e custos administrativos. Todos eles devem ser estimados considerando os volumes de produção e vendas pretendidos pela empresa, que novamente dependem das etapas do plano operacional e análise de mercado.

Uma outra maneira de enxergar os custos é dividi-los de acordo com sua destinação. Seriam os custos de matéria prima, custos de materiais indiretos, custos de comercialização (impostos), custos com mão de obra, custos de depreciação, custos fixos operacionais, e assim por diante.

Com os dados acumulados até aqui é possível projetar o fluxo de caixa da empresa. Para isso existem diversas ferramentas aplicáveis, e várias maneiras de demonstrar o resultado. Este projeto propõe uma metodologia que se encaixa exatamente nessa etapa de um plano de negócios. Na seção dos métodos será apresentada sua construção, e na seção resultados seu funcionamento. Ela também contempla as etapas finais do plano, que seriam a construção de cenários e a avaliação estratégica.

Construção de cenários e Análises Estratégicas

A maioria dos planos de negócio, após percorrer todas etapas, aborda uma construção de possíveis cenários. No método tradicional se constroem três cenários, um otimista, um pessimista e um mais provável. Isso ajuda o empreendedor a se preparar caso cada um dos extremos aconteça. Ele, ao menos, já teve contato com uma visão geral do que pode acontecer com o negócio em situações como essas.

Também são muito usadas ao final do plano de negócios, ferramentas de análise estratégica da empresa, como a matriz SWOT e as 5 Forças de Porter. Elas servem para entender como o empreendimento está posicionado no mercado, identificando possíveis ameaças e ressaltando os pontos fortes e oportunidades. É uma maneira de concluir o plano de negócio fornecendo uma análise crítica sobre o resultado do projeto.

2.3. PROJETOS DE INVESTIMENTO

Tendo um plano de negócios pronto, com um fluxo de caixa detalhado é possível analisar o projeto sob a ótica de um investimento. Essa análise permite comparar a aplicação do capital no empreendimento com outros tipos de aplicação do mercado. Para isso faz-se necessário o entendimento de alguns conceitos:

Duas maneiras comumente usadas de se analisar um investimento são o cálculo do Valor Presente Líquido (VPL) e da Taxa Interna de Retorno (TIR).

De acordo com Rebelatto (2004) o valor presente líquido de um investimento é o valor das entradas de caixa menos o valor das saídas de caixa, todos corrigidos a uma Taxa Mínima de Atratividade (TMA), que os traz a valor presente.

A TMA utilizada geralmente é um percentual de retorno de investimentos conhecidos no mercado e que oferecem baixo risco ao investidor. Sendo assim, o cálculo manual do VPL pode ser representado pela seguinte equação:

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

Figura 1: Equação do cálculo manual do Valor Presente Líquido

Onde, n é o número de componentes de caixa, i é a TMA ou outra taxa que se deseje utilizar, FC_j é o valor de caixa do período j , e FC_0 é o valor inicial do caixa, ou valor do investimento. Assim, um VPL negativo já é um indicador de que o investimento poderá ter retorno inferior ao mercado.

A TIR é a taxa de retorno interna do projeto em análise. É uma técnica bastante utilizada em análises de investimento e deve ser sempre comparada à TMA. Em geral, aceitam-se projetos com TIR superior à TMA, caso contrário o projeto é inviabilizado. Sendo assim, a TIR é a taxa de retorno que zera o valor do VPL. Seu cálculo manual pode ser feito com a mesma equação usada para o VPL, apresentada acima. Basta trocar o VPL por zero e encontrar o valor de i que resolve a equação (REBELATTO, 2004).

O cálculo do VPL e da TIR deve ser feito com o fluxo de caixa do projeto em mãos e, por isso, é uma das etapas finais de um planejamento econômico.

2.4. ANÁLISES DE RISCO

2.4.1. Introdução

Todo tipo de negócio ou investimento requer a convivência com cenários de instabilidade e incerteza. Um investimento em uma oportunidade de um determinado nicho do mercado está sujeito a variações no comportamento do consumidor podendo alterar as previsões dos mais aprofundados estudos de mercado. O comportamento do mercado consumidor é bastante sensível a tendências, e muitas delas são imprevisíveis por se originarem de estímulos psicológicos provenientes de campanhas de marketing e outras fontes de propaganda que atingem os consumidores.

Além disso o próprio mercado pode contradizer os estudos e previsões. Bolhas econômicas, escassez de recursos naturais, guerras, forças da natureza, dentre outros fatores afetam diretamente a economia, gerando novas oportunidades de negócio e, ao mesmo tempo, arruinando outras. Para isso existem algumas maneiras de lidar com as diversas situações de incerteza que comprometem a estabilidade do negócio.

Como mencionado anteriormente, o correto planejamento do negócio oferece ao investidor a oportunidade de analisar tudo, ou quase tudo, que pode representar uma ameaça ao seu empreendimento. Entretanto, mesmo com a construção de um plano financeiro, existem ainda alguns riscos inerentes à metodologia. O plano financeiro faz projeções de fluxo de caixa baseadas nas pesquisas de mercado e demais etapas do plano de negócio. Cada uma dessas etapas forneceu dados financeiros e operacionais nos quais o plano financeiro se apoia. Entretanto, caso haja alteração de alguma variável, como por exemplo número esperado de clientes ao longo da execução do empreendimento, todo o fluxo de caixa projetado se altera, e uma nova projeção se faz necessária.

Portanto, torna-se essencial a análise dos riscos envolvidos. Isso significa estudar estatisticamente os possíveis rumos que a empresa pode tomar, dependendo da sensibilidade de

variação dos dados de entrada. Ou seja, faz-se necessário calcular as probabilidades de ocorrência de cada cenário antes de tomar decisões importantes.

2.4.2. Incerteza e Risco

Para entender melhor o conceito de cenários de risco e incerteza é necessário aprofundar-se no conceito de cada tipo de situação.

A principal diferença entre risco e incerteza é que o risco é mensurável, enquanto a incerteza não permite estimativa ou dimensão. Sendo assim, é importante que se trabalhe majoritariamente com riscos dentro do planejamento financeiro, pois a tomada de decisão sob risco é baseada em chances e probabilidades, o que não ocorre num cenário incerto (BLANK; TARQUIN, 2008).

Casarotto Filho e Kopittke (1987) também argumentam que, quando existe o conhecimento dos dados de entrada de uma certa distribuição, é possível fazer um estudo enquadrado no risco. Já quando os dados são insuficientes para criar uma distribuição, o cenário é de incerteza.

Inserindo o tópico no contexto dos negócios, a decisão de entrar em um determinado nicho de mercado é considerada uma decisão de risco quando duas condições são satisfeitas: todos os possíveis resultados esperados do negócio devem ser conhecidos no ato da decisão; e os resultados esperados devem apresentar uma distribuição probabilística definida, ou seja, deve-se saber a probabilidade de ocorrência de cada um deles. Uma distribuição probabilística definida é aquela em que cada cenário tem probabilidade de ocorrência maior que zero e, ao mesmo tempo, menor ou igual a um. Além disso, a soma de todas as probabilidades deve ser igual a um. (ALVEREZ; BARNEY, 2005)

Ainda de acordo com Alvarez e Barney (2005), a tomada de decisão sob a condição de incerteza se caracteriza pelo total desconhecimento dos resultados que o investimento pode trazer, assim como das probabilidades de ocorrência deles. Para descrever uma situação de incerteza os autores usam como metáfora o caso hipotético de se lançar um dado com um número desconhecido de lados. É impossível calcular as probabilidades de ocorrência dos resultados. Se a pessoa que lança o dado também desconhece os números que estão nas faces,

o cenário torna-se ainda mais incerto, e nenhuma previsão pode ser feita. O seguinte fluxograma representado na Figura 2 ilustra as definições estudadas até aqui:

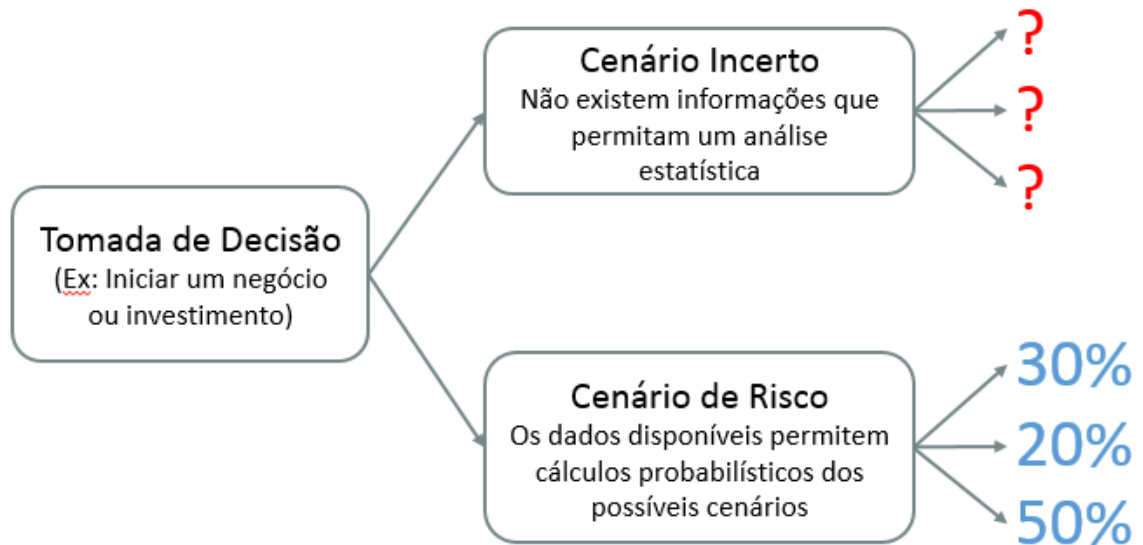


Figura 2: Fluxograma de tomada de decisão sob cenário de risco e de incerteza.

Dando continuidade às definições apresentadas, Alvarez e Barney (2005) apontam que os responsáveis por tomar decisões estratégicas dentro das empresas geralmente subestimam o grau de incerteza dos ambientes que os rodeiam, e ainda reforçam que empreendedores geralmente tem excesso de confiança. A explicação é que esses tomadores de decisão se equivocam ao sempre tentar estimar a distribuição probabilística, mesmo quando tomam decisões sob um cenário incerto. Tal observação tem um forte vínculo com o ponto de partida deste trabalho, que visa oferecer uma metodologia de análise financeira que calcule riscos e reduza o grau de incerteza das tomadas de decisão.

Apesar das situações de incerteza serem desvantajosas durante o planejamento, existem metodologias para sair desse quadro. Pode-se, por exemplo, realizar uma análise de sensibilidade. Quando se está construindo o fluxo de caixa de um negócio, ela é feita variando um parâmetro de entrada, como por exemplo, o custo da mão-de-obra, e observando o quão sensível o fluxo é a esse parâmetro. Uma vez que essa relação é estabelecida, os cenários futuros podem ser estimados, orientando a tomada de decisão e prevendo momentos de dificuldade para o negócio.

Quando se pretende transformar a incerteza em risco recomenda-se a utilização do método da simulação, que geralmente exige o uso de programas de computador. A principal diferença entre a análise de sensibilidade e a simulação está relacionada ao número de parâmetros que são alterados. Numa simulação, muitos dados de entrada são testados, gerando um número exponencial de possíveis cenários. Por isso se faz necessário o uso de um software especializado. (CASAROTTO FILHO; KOPITTKKE, 1987).

Dessa maneira, o cenário que até então era carente de informações que permitissem qualquer previsão, agora possui dados numéricos - provenientes das simulações - que estabelecem tendências e permitem a estimativa probabilística dos possíveis resultados que a variável em análise pode gerar. O fluxograma representado na figura 3 ilustra a transição de cenários:

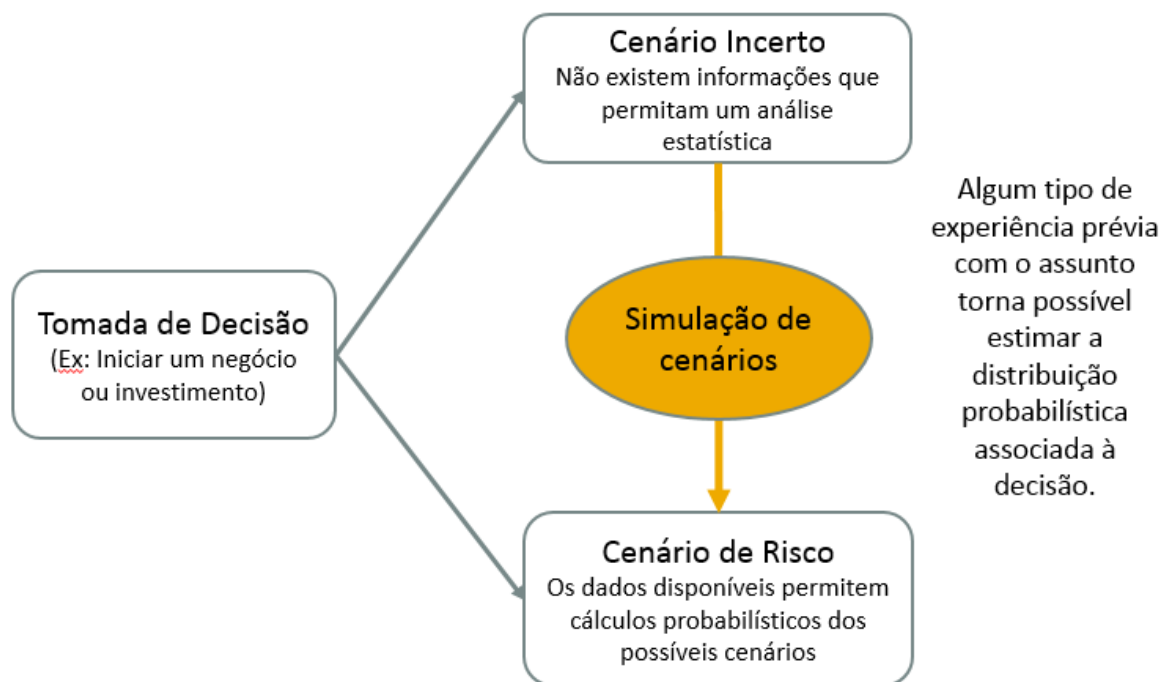


Figura 3: Fluxograma da transição do cenário de incerteza para o cenário de risco.

Nesse sentido, a utilização de uma ferramenta, capaz de desenvolver um plano financeiro bem estruturado, sem exigir do empreendedor conhecimento acadêmico específico, pode ser um fator essencial ao sucesso futuro e longevidade do empreendimento.

2.4.3. Método de Monte Carlo

O Método de Monte Carlo é uma técnica largamente utilizada na resolução de problemas que requerem análises probabilísticas. Ela utiliza números distribuídos de maneira randômica para determinar a probabilidade de ocorrência de possíveis cenários. O nome Monte Carlo foi designado pelos pesquisadores S. Ulam e Nicholas Metropolis em referência ao jogos de cassino, populares na cidade de Monte Carlo, Mônaco. (GUJARATI, 2002).

Segundo Corrar (1993), o Método de Monte Carlo surgiu durante a segunda guerra mundial, no Projeto Manhattan, de construção da bomba atômica. O método foi aplicado para solucionar problemas encontrados em reações nucleares, princípio ativo da bomba atômica.

Moore e Waetherford (2005) afirmam que o Método de Monte Carlo é uma das diversas metodologias de análise de cenários de incerteza. Entretanto, seu grande diferencial é apontar como a variação de um parâmetro afeta a performance de um sistema em desenvolvimento, através da distribuição aleatória desse parâmetro

O método funciona através da geração contínua de números aleatórios. Esses números geralmente são componentes instáveis de algum cálculo matemático, como por exemplo o volume de vendas dentro do cálculo da viabilidade de um projeto financeiro.

Essa projeção numérica randomizada evita resultados com análises tendenciosas, inclinadas ao otimismo, pessimismo ou conservadorismo. Ao invés disso, gera inúmeros resultados que são distribuídos em uma curva de probabilidades, o que possibilita projetar estatisticamente os cenários que podem ocorrer com probabilidades definidas (CORREIA NETO et al., 2002).

Em planos de negócio geralmente trabalha-se com análise de três cenários: um pessimista, um otimista e um mais provável de acontecer. Entretanto a construção desse cenário é feita de maneira determinística, sem massa crítica suficiente para sustentar as informações usadas para formar cada um deles.

A essência do Método de Monte Carlo está justamente em criar massa crítica suficiente para gerar uma distribuição probabilística. Isso é feito através da variação de dados de entrada do plano financeiro, não apenas em três cenários diferentes e tendenciosos, mas sim em milhares de possíveis cenários gerados a partir da variação dos componentes de custo, volume de vendas e qualquer outro dado de entrada. Isso só é possível através da utilização de programas computacionais. O Microsoft Excel é um exemplo de software que permite esse tipo

de análise, e por isso foi escolhido como base para a ferramenta que será construída nesse projeto, além de ser um software de fácil acesso e entendimento.

Como mencionado na seção de objetivos, um relevante propósito da ferramenta é tirar o caráter de incerteza do planejamento de novos negócios, aproximando-os do gerenciamento de riscos através do uso da simulação. Além de a ferramenta dar a liberdade de o empreendedor alterar os dados de entrada e experimentar diferentes construções de cenários, com o Método de Monte Carlo ela ainda ganha o advento da distribuição probabilística baseada na variação de parâmetros em milhares de iterações. O método torna automática a simulação de cenários, o que possibilita a análise sob risco, uma vez que ela retorna a probabilidade dos cenários gerados.

2.4.4. Metodologias de gerenciamento de risco em empresas.

Sabe-se que grande parte do desenvolvimento tecnológico se deve ao incessante investimento em inovação do qual grandes e pequenas empresas fazem parte. A chamada economia da inovação é um dos principais impulsionadores do crescimento econômico de um país, e na grande maioria das vezes envolve não só a invenção de novos produtos como também a recriação de métodos de manufatura.

Segundo Lopatina et al. (2014), o processo de inovação só ocorre de fato quando uma nova ideia é transformada em negócio. Ou seja, para inovar não basta apenas inventar. É preciso transformar a ideia em um investimento com retorno financeiro e sustentabilidade gerencial. O processo de inovação é realizado quando sua ideia tem potencial de venda e atinge um público alvo satisfazendo uma necessidade ou criando uma tendência.

O empreendedorismo está totalmente vinculado a esse conceito. Ao empreender, apostas estão sendo feitas em uma ideia, e acredita-se que potenciais clientes irão comprá-la. Se a ideia não é aceita pelo mercado e não existe público potencial para comprar o produto, não houve inovação.

Assim, um projeto inovador envolve trabalhar com riscos altos e constantes. Dentro de cenários assim, ferramentas capazes de gerenciar efetivamente os riscos se fazem necessárias para o desenvolvimento sustentável do projeto. (LOPATINA et al., 2014)

Lopatina et al. (2014) realizam um experimento com uma empresa real visando comparar o desempenho da empresa sob duas condições distintas: antes de se aplicar uma ferramenta de gerenciamento de risco e depois de sua introdução na empresa. Os números apontam uma relação direta entre o rápido crescimento dos lucros após aplicar as devidas

metodologias na companhia. O resultado dessa correlação é comprovado após aplicada uma análise regressiva com os dados utilizados. Além disso, o estudo faz uma análise comparando os custos de implementação com os benefícios alcançados, e conclui que as economias foram em média três vezes maior que os investimentos.

Lopatina et al. (2014), após comprovarem a eficácia das ferramentas de gerenciamento de riscos em uma empresa real, introduzem uma metodologia baseada em um algoritmo para criação de um sistema de gerenciamento de riscos. O método é composto por 6 etapas principais, como descrevem as autoras.

A primeira delas se resume a identificar e classificar os riscos presentes no negócio. A classificação pode ser feita sob perspectivas qualitativas e quantitativas. Geralmente utiliza-se dados de experiências passadas para mensurar os riscos e então poder classificá-los. Quando tais informações não existem, pode-se recorrer a empresas ou profissionais que executam previsões precisas.

Dentro do planejamento de um novo negócio, essa primeira etapa é essencial, pois quando se têm os riscos identificados fica fácil apontar quais variáveis estão diretamente relacionadas a eles. Tendo as variáveis em mãos, o empreendedor tem o controle dos cenários que vai criar, o que resulta em um planejamento mais acurado e realista.

A segunda etapa pede a priorização dos riscos, através de sua correlação com seu valor. Quando o risco é expresso em termos de ganho potencial, ou capital, pode-se dizer quais devem ser controlados com maior proximidade e requerem mais recursos. É uma relação de custo e benefício. Quanto maior o capital sob o risco, mais atenção este receberá.

A terceira etapa determina os planos de ação para explorar oportunidades dentro do gerenciamento de riscos, assim como medidas que evitam o surgimento de novas ameaças ao projeto. A quarta fase estabelece o controle e monitoramento dos riscos, principalmente sob a ótica financeira. A penúltima etapa menciona um estágio de revisões e correções, uma vez que a metodologia foi feita para novos empreendimentos. Empresas nesse estágio de vida sempre devem revisar seus objetivos, suas metodologias e seu planejamento em geral, pois ainda não possuem maturidade suficiente para contar com um cenário de estabilidade. Finalmente, a sexta e última etapa é aquela na qual os resultados devem ser mensurados. Aqui a eficácia do programa será comprovada ou desafiada novamente.

O principal propósito do gerenciamento de riscos é o correto direcionamento de recursos, de acordo com as mais prováveis situações que a empresa pode enfrentar. Saber lidar com o futuro de maneira probabilística faz com que os administradores estejam sempre preparados para enfrentar até mesmo os piores cenários. A grande vantagem está em estar

preparado no caso de uma mudança de comportamento do mercado ou uma desestabilização econômica. Esse cuidadoso estudo do futuro não só aumenta a receita do negócio como também oferece uma visão diferenciada para se explorar oportunidades de expansão. (LOPATINA et al., 2014)

Pode-se dizer que até a cultura do ambiente corporativo é diferenciada sob uma gestão com gerenciamento de riscos. O manuseio estatístico das informações faz com que as decisões se apoiem em fatos, interpretados pelos números. Isso impõe um caráter mais democrático dentro do ambiente corporativo, pois a decisão baseada em fatos evita o autoritarismo das tradicionais relações hierárquicas, que se encontram em empresas mais familiares e conservadoras. (ALVEREZ; BARNEY, 2005).

3. MÉTODO

Metodologicamente, este Projeto de Pesquisa trata de um trabalho de desenvolvimento de uma ferramenta computacional (Planilha Eletrônica Microsoft Excel) e simulação de caráter axiomático (BERTRAND; FRANSOO, 2002). Axiomático no desenvolvimento teórico dos modelos matemáticos, estatísticos e computacionais que redundará na construção de planilhas automatizadas capazes de ajudar um empreendedor a realizar o planejamento financeiro de sua futura empresa, bem como poderá ser utilizada para trabalhos de consultoria em empreendedorismo.

Este trabalho deverá se desenvolver nas seguintes etapas:

1- Estudo dos principais pontos e informações críticas necessárias a um planejamento financeiro robusto e a sua análise de risco:

Dados como previsão de vendas, custos operacionais fixos e variáveis, tributação e muitas outras variáveis de entrada para o plano financeiro devem ser suficientemente compreendidas para possível construção do plano financeiro dentro da ferramenta. Informações sobre modo de operação de pequenas empresas são de extrema importância. Da mesma maneira é imprescindível entender como as cargas tributárias e custos de mão de obra integram o fluxo de caixa. Indicadores de análise de investimentos devem ser identificados para futura aplicação na ferramenta.

Além dos dados de entrada para o plano financeiro, deve ser feito um estudo aprofundado sobre cenários de incerteza e risco, e sobre como a simulação de cenários pode transformar a maneira como se planeja um negócio e ajudar no gerenciamento de riscos.

2- Identificação de todos os parâmetros e variáveis de entrada da ferramenta. Ela deve ser capaz de ler esses dados e transformá-los em informação para alimentar uma memória de cálculo, que é o cérebro do planilha. Devem ser escolhidos e classificados os tipos de risco que são de relevância para o planejamento e para o usuário da plataforma de simulação. Riscos como probabilidade de o mercado não corresponder com a previsões de vendas, ou de os custos calculados sofrerem alterações significativas.

3- Desenvolvimento da ferramenta computacional para determinação das informações críticas elencadas. Aqui serão trabalhados os principais mecanismos de

análise cabíveis ao projeto, que correspondam com os dados de output que a plataforma irá gerar ao final da simulação. Esses mecanismos servirão para projetar, processar e analisar dados de entrada e transformá-los em resultados interpretados. Eles podem ser desde métodos matemáticos até ferramentas de projetos de investimento, que são aplicáveis inclusive na parte do cálculo de riscos. Essa etapa consiste no estrito desenvolvimento da ferramenta, que envolve principalmente conhecimentos de Microsoft Excel. O software servirá para automatizar os modelos da etapa anterior, criando a interface entre o programa e o usuário.

4- Simulação da utilização da ferramenta construída em diferentes cenários:

Nessa etapa final a ferramenta será testada através da simulação de um negócio fictício. Alguns dados fictícios serão utilizados para gerar os primeiros cenários e realizar as primeiras simulações, testando a capacidade da ferramenta em cruzar as informações corretamente e calcular as informações desejadas como resultado.

A prévia escolha do Microsoft Excel como ferramenta computacional base para o projeto se justifica pela sua ampla utilização no meio empresarial, desde grandes corporações até os micro e pequenos empresários. Ela oferece recursos suficientes para o nível de complexidade desejado nas análises desse projeto. Além disso permite a criação de uma interface que facilite o entendimento e utilização da metodologia por parte do usuário.

O desenvolvimento do software computacional requer aplicação de conhecimentos específicos em planejamentos financeiros e análises de investimentos, que foram adquiridos durante o curso de disciplinas como Projetos de Investimento e Gestão de Pequenas Empresas. O mesmo vale para as análises estatísticas e análises de risco. Ainda assim, informações apresentadas na seção de revisão bibliográfica também darão suporte ao desenvolvimento do projeto.

Como consideração final da parte da seção de métodos, é importante mencionar que com o andar do projeto novas possibilidades de trabalho podem surgir e este modelo estará sempre sujeito a alterações que sejam construtivas e melhorem o trabalho.

4. RESULTADOS

4.1. INTRODUÇÃO E PREMISSAS

Esta seção de resultados apresenta a o passo a passo da construção da ferramenta computacional. Ela será apresentada desta maneira, pois fica mais claro para o leitor como as variáveis e riscos identificados impactam em cada etapa do plano financeiro. Sendo assim, cada passo representa uma seção da ferramenta, seguindo não só a cronologia da construção como também a lógica de preenchimento. Por isso, esta seção do texto tem duplo propósito: apresentar os resultados do presente trabalho; e servir como manual de utilização da ferramenta para os futuros usuários. As etapas 2, 3 e 4 da metodologia proposta para este trabalho serão abordadas em cada seção da ferramenta, pois cada uma delas possui variáveis específicas e cálculos apropriados. A etapa 1 foi desenvolvida através da revisão bibliográfica.

É importante lembrar que essa ferramenta tem como principal objetivo direcionar o planejamento de um negócio e auxiliar na decisão de investir ou não em uma nova empresa. Ela é direcionada ao público dos pequenos empreendedores, e por isso foram estabelecidas algumas premissas e limitações de uso, que contribuirão para a simplicidade da interface e para o bom funcionamento, visando concluir o objetivo principal. Ainda assim, ela pode ser facilmente ajustada para adequar-se a condições diferentes das premissas a seguir:

- Atende aos setores de comércio (revenda de produtos) e de serviços apenas;
- Está configurada para negócios que se enquadram no regime do Simples Nacional, que permite empresas com faturamento máximo de R\$300.000,00 por mês (R\$3,6 milhões por ano);
- Período máximo de projeção: 60 meses (5 anos);
- Embora existam seções dedicadas às etapas anteriores ao plano financeiro. (sumário executivo, análise de mercado, plano de marketing, plano operacional, etc), entende-se que o usuário já tem em mãos as informações qualificadas para entrar no plano financeiro, que é o foco da ferramenta;
- A simulação é feita sob uma meta de faturamento pré definida nas seções iniciais. O empreendedor dimensiona um negócio de acordo com sua ambição e sensibilidade de mercado. Todo o planejamento operacional será feito considerando uma empresa operando com volumes de venda proporcionais à meta estabelecida. Uma curva de crescimento será construída a fim

de se visualizar o andamento da empresa desde seu nascimento até quando atingir a meta de faturamento, através da projeção de um fluxo de caixa. Como etapa final, a ferramenta oferece análises de investimento e risco.

- Existe uma aba com uma memória de cálculo, para onde todo os dados de *input* são direcionados e contabilizados com os mecanismos matemáticos do Excel, gerando os resultados e análises. Essa aba fica oculta pois é carregada de um alto volume de dados. Dessa maneira o usuário só interage com a parte mais enxuta da ferramenta, que serve de conexão entre o usuário e o cérebro da planilha.

Ao abrir a ferramenta o usuário se depara com um menu, onde pode visualizar todas as etapas pelas quais irá percorrer. Apesar de o menu permitir que ele avance para qualquer seção, sugere-se que ele siga a sequência definida pela ferramenta.

Menu	
1) Sumário Executivo	11) Custos Variáveis - Serviços
2) Plano de Marketing	12) Custo Fixos - Pessoal
3) Plano Operacional	13) Custos Fixos - Operacional
4) Análise da Concorrência	14) Indicadores de Gestão
5) Meta de Faturamento	15) Curva de Crescimento
6) Investimento com Equipamentos	16) Ponto de Equilíbrio Operacional
7) Investimentos Pré-Operacionais	17) Capital de Giro Resumo do Investimento Inicial
8) Faturamento Produtos	18) Fluxo de Caixa
9) Faturamento Serviços	19) Indicadores do Investimento
10) Custo Variáveis - Produtos	20) Método de Monte Carlo - Volume de Vendas

Figura 4 – Aba da planilha referente ao Menu da ferramenta.

4.2. APRESENTAÇÃO DA FERRAMENTA:

Seção 1: Sumário Executivo

1) Sumário Executivo		Preencher os quadros com as informações indicadas no cabeçalho. Escolher se vai participar do comércio de produtos, de serviços ou de ambos. Informar qual será o enquadramento tributário da empresa.							
Resumo dos Principais Pontos do Plano de Negócios:		Dados do Empreendimento:							
Setores de Atividades: <table border="1"> <tr> <td>☒</td> <td>Produtos</td> </tr> <tr> <td>☒</td> <td>Serviços</td> </tr> </table>	☒	Produtos	☒	Serviços	Dados do(s) Empreendedor(es)				
☒	Produtos								
☒	Serviços								
Missão e Visão da Empresa:		Enquadramento tributário: <table border="1"> <tr> <td>☒</td> <td>Simples</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>Presumido</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>Lucro Real</td> </tr> </table>		☒	Simples	☐	Presumido	☐	Lucro Real
☒	Simples								
☐	Presumido								
☐	Lucro Real								

Figura 5: Aba da planilha referente ao Sumário Executivo.

Como no plano de negócios, a primeira seção apresentada é o sumário executivo. Aqui o empreendedor coloca informações relativas à sua futura empresa. O primeiro quadro no topo à esquerda é dedicado a um resumo do principais pontos do negócio, como uma breve apresentação, características de destaque, nome da empresa, etc. Abaixo há uma caixa contendo duas opções a serem selecionadas. O usuário deve indicar em qual setor do mercado sua empresa pretende participar: comércio, serviços ou ambos, como é o caso da simulação realizada aqui. Da mesma maneira, há uma caixa de opções para indicar o enquadramento tributário da empresa, que na configuração atual da ferramenta está restrito ao Simples Nacional. Em relação aos dois quadros na parte superior direita, um é dedicado ao empreendimento e outro aos empreendedores. No canto inferior esquerdo há um campo para preenchimento da missão e visão da empresa.

Com exceção do enquadramento tributário, as outras informações adicionadas nesta seção não carregam valor numérico, e consequentemente não impactam no fluxo de caixa e demais cálculos futuros. O mesmo é válido para as três próximas seções (Plano de Marketing, Plano Operacional e Análise da Concorrência). A intenção é puxar as informações de um plano de negócios para dentro da ferramenta, pois percorrer por estas etapas iniciais ajuda o empreendedor a ter uma visão mais sólida de sua ideia.

Seção 2: Plano de Marketing

2) Plano de Marketing		Preencher de acordo com as estratégias de mercado adotadas pelo empreendedor. Apresentar visualmente a marca e a proposta de marketing da empresa. Completar a tabela dos 4 P's para explicar a estratégia de comercialização.													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Posicionamento de Mercado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Posicionamento de Mercado		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Estratégias de Marketing</th> </tr> <tr> <th>Produto</th> <th>Preço</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <th>Praça</th> <th>Promoção</th> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>			Estratégias de Marketing		Produto	Preço			Praça	Promoção		
Posicionamento de Mercado															
Estratégias de Marketing															
Produto	Preço														
Praça	Promoção														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Definição da Marca (logotipo, slogan, etc.)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Definição da Marca (logotipo, slogan, etc.)														
Definição da Marca (logotipo, slogan, etc.)															

Figura 6: Aba da planilha referente ao Plano de Marketing.

Aqui o empreendedor começa a definir como pretende estar posicionado no mercado em que pretende entrar. Há um quadro que deve conter detalhamento sobre o público alvo, assim como sobre a proposta do negócio, explicando como ela vai atingir esse público e por que tem potencial de venda, e outro para que seja apresentada a marca da empresa, adicionando aqui o logotipo, o slogan e até mesmo fotos do produto e embalagens, caso já estejam prontos.

Estratégia dos 4 P's: Esse é um tradicional método de desenvolvimento da estratégia de marketing. Os 4 P's são: Produto, Preço, Praça e Promoção. A simplicidade dessa matriz estimula empreendedor a trabalhar em cima desses quatro pilares do marketing, cruciais para qualquer negócio. Algumas perguntas que devem ser respondidas em cada quadrante:

Produto: O que o produto oferece ao cliente? Quais são seus atributos? Como ele deve ser usado? Qual sua aparência (design)? Qual o seu nome?

Preço: Qual é o valor oferecido pelo produto? Já existem referências de preço no mercado? O cliente é sensível ao preço?

Praça: Onde seu produto pode ser encontrado? Como acessar canais de distribuição? Qual é o esforço de venda? Onde estão os concorrentes?

Promoção: Onde o produto será anunciado? Qual o melhor momento para promovê-lo? Quais estratégias de promoção serão utilizadas?

Seção 3: Plano Operacional

3) Plano Operacional		Seção destinada às informações relativas a operação da empresa. Serve para o usuário abordar temas como espaço físico, localização, descrição dos principais processos, organização do ambiente de trabalho, etc.	
Descrição dos Principais Produtos/Serviços		Localização	
Descrição dos Principais Processos Produtivos		Organização do Ambiente de Trabalho	

Figura 7: Aba da planilha referente ao Plano Operacional.

Seção destinada às informações relativas a operação da empresa. Serve para o usuário abordar temas como espaço físico, localização, descrição dos principais processos, organização do ambiente de trabalho, etc.

Seção 4: Análise da concorrência

4) Análise da Concorrência		Esse quadro deve ser preenchido apresentando a principais características dos concorrentes com o objetivo de compará-los. Um benchmarking pode ser feito buscando oportunidades de conquistar o mercado.		
	Concorrente 1	Concorrente 2	Concorrente 3	
Atuação				
Público Alvo				
Forças				
Fraquezas				
Estratégias de Mercado				

Figura 8: Aba da planilha referente à Análise de Concorrência.

Esse quadro deve ser preenchido apresentando a principais características dos concorrentes com o objetivo de compará-los. Um *benchmarking* pode ser feito buscando oportunidades de conquistar o mercado.

Seção 5: Meta de Faturamento

5) Meta de Faturamento				Preencher número de habitante e consumo mensal per capita para dimensionar o mercado de entrada. Em seguida informar como o mercado está segmentado, e por último informar o market share desejado para cada segmento. Uma meta de faturamento é estabelecida para guiar todo o planejamento.	
Mercado de Entrada	Região de atuação:	Número de habitantes:	Consumo per capita/mês:	Tamanho do mercado (movimentação/mês):	
Breve descrição do mercado de entrada	São Carlos - SP	200.000	R\$ 20,00	R\$ 4.000.000,00	

Segmentação do Mercado				Qual será a participação do negócio dentro desses mercados?	Market Share desejado	
Produtos	Descrição	70%	R\$ 2.800.000,00		5,00%	R\$ 140.000,00
Serviço	Descrição	30%	R\$ 1.200.000,00		5,00%	R\$ 60.000,00

Metas de Faturamento:	Total categorias: R\$ 200.000,00	Market Share: 5,00%
-----------------------	-------------------------------------	------------------------

Figura 9: Aba da planilha referente à Meta de Faturamento.

Nessa seção da ferramenta o empreendedor começa sua jornada dentro da simulação financeira. E aproveitando o momento, aqui começa a simulação da empresa fictícia mencionada na metodologia.

As letras em vermelho representam campos de preenchimento pelo usuário da ferramenta. A cidade de atuação definida foi São Carlos, informando o número de 200 mil habitantes, e um consumo per capita de R\$20,00 mensais, para esse setor. Essas informações devem vir da pesquisa de mercado. A ferramenta então dimensiona o mercado, que para este caso é um mercado que movimenta R\$ 4 milhões mensais. O próximo passo é mostrar como o mercado se divide entre produtos e serviços. Os dados inseridos foram de 70% para produtos e 30% para serviços. Os últimos campos de preenchimento são decisivos: o market share que se deseja conquistar em cada um dos segmentos. Foi preenchido 5% tanto para produtos quanto para serviços, e a ferramenta calculou metas de faturamento mensal: R\$ 140 mil para produtos e R\$ 60 mil para serviços, totalizando um faturamento mensal de R\$ 200 mil, ou 5,0% de market share global.

Essa meta de faturamento é projetada visando estruturar o plano de acordo com a demanda de volume correspondente. Posteriormente haverá uma seção dedicada a curva de crescimento da empresa, que é o caminho percorrido até o negócio atingir a meta. Esta ferramenta tem capacidade para análises dentro de um período máximo de 60 meses.

Seção 6: Investimento em Equipamentos

6) Investimento com Equipamentos					Aqui devem ser listados os bens que devem ser adquiridos para abrir a empresa. Inclui-se móveis, veículos, máquinas, computadores e todo tipo de equipamento que tenha depreciação ou gere algum tipo de custo mensal. Preencher os percentuais de manutenção, seguro e também a vida útil dos itens, quando relevante.				
A título de informação, a Receita Federal considera, para efeito de vida útil, os seguintes prazos: Imóveis: 25 anos Equipamentos: 5 anos Veículos: 5 anos Máquina: 10 anos Móveis e utensílios: 10 anos Computadores: 5 anos					Total: R\$ 43.500,00		Custo Mensal Médio R\$ 495,00		
Investimento - Aquisição de bens/equipamentos					Despesas Operacionais				
Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Vida Útil meses	Depreciação	Manutenção mensal	Seguro mensal	Custos mensais
1	Computadores	3	R\$ 1.500,00	R\$ 4.500,00	60	R\$ 75,00	1,00%	0,00%	R\$ 45,00
2	Veículo	1	R\$ 30.000,00	R\$ 30.000,00	60	R\$ 500,00	1,00%	0,50%	R\$ 450,00
3	Mesa	5	R\$ 1.000,00	R\$ 5.000,00	120	R\$ 41,67			R\$ 0,00
4	Cadeiras	20	R\$ 200,00	R\$ 4.000,00	120	R\$ 33,33			R\$ 0,00
5				R\$ 0,00					R\$ 0,00
6				R\$ 0,00					R\$ 0,00
7				R\$ 0,00					R\$ 0,00
8				R\$ 0,00					R\$ 0,00
9				R\$ 0,00					R\$ 0,00
10				R\$ 0,00					R\$ 0,00
11				R\$ 0,00					R\$ 0,00
12				R\$ 0,00					R\$ 0,00
13				R\$ 0,00					R\$ 0,00
14				R\$ 0,00					R\$ 0,00
15				R\$ 0,00					R\$ 0,00
16				R\$ 0,00					R\$ 0,00
17				R\$ 0,00					R\$ 0,00
18				R\$ 0,00					R\$ 0,00
19				R\$ 0,00					R\$ 0,00
20				R\$ 0,00					R\$ 0,00

Figura 10: Aba da planilha referente à Investimento com Equipamentos.

Agora que a ambição do empreendedor já definiu o tamanho do negócio, ele irá percorrer as seções que irão determinar se o negócio é viável ou não. A primeira delas é dedicada aos investimentos com equipamentos necessários para operar o empreendimento. Esta seção é exclusiva para os bens que possuem valor residual e fazem parte dos ativos da empresa.

Dados de entrada: Lista de bens adquiridos (carros, móveis, computadores ,etc), sua quantidade, valor unitário, vida útil, taxa mensal de manutenção, taxa mensal com seguro.

Dados gerados: Os valores preenchidos retornaram um investimento de R\$ 43.500,00, que geram um custo mensal médio de R\$ 495,00 entre manutenção, depreciação e seguro.

Processamento dos dados: O valor do investimento com equipamentos será considerado no valor do investimento total, a depreciação entra no fluxo de caixa até o último mês da vida útil do bem adquirido e os custos com manutenção e seguro são considerados custos fixos no fluxo de caixa.

Seção 7: Investimentos Pré-Operacionais

7) Investimentos Pré-Operacionais		Nessa seção são informados os investimentos pré-operacionais, ou seja, aqueles que só ocorrem uma vez, antes de abrir o negócio, e não tem participação ativa no fluxo de caixa, seja por depreciação, por custos fixos mensais ou por valor residual.		
Total:		R\$ 66.500,00		
Item	Descrição	Qtde.	Valor Unitário	Valor Total
1	Despesas de legalização	1	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00
2	Obras civis e/ou reformas	1	R\$ 30.000,00	R\$ 30.000,00
3	Divulgação	1	R\$ 3.500,00	R\$ 3.500,00
4	Cursos e treinamentos	1	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00
5	Outras despesas	1	R\$ 8.000,00	R\$ 8.000,00
6	Marketing inicial	1	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00
7				R\$ -
8				R\$ -
9				R\$ -
10				R\$ -
11				R\$ -
12				R\$ -
13				R\$ -
14				R\$ -
15				R\$ -

Figura 11: Aba da planilha referente aos Investimentos Pré-Operacionais.

Nessa seção são informados os investimentos pré-operacionais, ou seja, aqueles que só ocorrem uma vez, antes de abrir o negócio, e não tem participação ativa no fluxo de caixa, seja por depreciação, por custos fixos mensais ou por valor residual.

Dados de entrada: Lista de investimentos pré-operacionais (treinamentos, reformas, despesas de legalização, marketing inicial, etc) com seus respectivos valores.

Dados gerados: Valor total do investimento pré-operacional, que no caso foi de R\$ 66.500,00.

Processamento dos dados: O valor do investimento pré-operacional será considerado no valor do investimento total.

Seção 8: Faturamento Produtos

8) Faturamento Produtos				Status preenchimento: OK	Possibilidade de ratear o faturamento com produtos em três categorias. Para cada uma delas, colocar nome dos produtos, descrição, preço e participação dentro da categoria.	
Meta de Faturamento:	R\$ 140.000,00			Volume de Venda: 1.586 Itens		
Categorias de revenda:	Categoria 1	Categoria 2	Categoria 3	Preço Médio: R\$ 88,26		
Participação por categoria:	60%	30%	10%	Faturamento: R\$ 140.000,00		
Faturamento Projetado	R\$ 84.000,00	R\$ 42.000,00	R\$ 14.000,00	Tributação sobre o faturamento: 4,50%		
Volume de Venda:	663 Itens	483 Itens	440 Itens			
Preço Médio:	R\$ 126,69	R\$ 86,96	R\$ 31,80			
Categoria 1						
Item	Nome	Descrição	Venda		Volume Projetado	Faturamento do produto
			Preço	Participação		
P-1.1	produto 1	descrição produto 1	R\$ 210,00	30%	120 Itens	R\$ 25.200,00
P-1.2	produto 2	descrição produto 2	R\$ 180,00	20%	93 Itens	R\$ 16.800,00
P-1.3	produto 3	descrição produto 3	R\$ 110,00	10%	76 Itens	R\$ 8.400,00
P-1.4	produto 4	descrição produto 4	R\$ 90,00	40%	373 Itens	R\$ 33.600,00
P-1.5	produto 5	descrição produto 5	R\$ -	0%	0 Itens	R\$ -
P-1.6	produto 6	descrição produto 6	R\$ -	0%	0 Itens	R\$ -
P-1.7	produto 7	descrição produto 7	R\$ -	0%	0 Itens	R\$ -
P-1.8	produto 8	descrição produto 8	R\$ -	0%	0 Itens	R\$ -
P-1.9	produto 9	descrição produto 9	R\$ -	0%	0 Itens	R\$ -
P-1.10	produto 10	descrição produto 10	R\$ -	0%	0 Itens	R\$ -

Figura 12: Aba da planilha referente ao Faturamento de Produtos.

A meta de faturamento com produtos projetada aparece no topo da tela. Existe a possibilidade de segmentar o setor de produtos em três categorias. Cada uma das categorias comporta até dez produtos diferentes.

Dados de entrada: Percentuais relativos a representatividade de cada categoria dentro do negócio, assim como o nome da categoria. Dentro de cada uma das três categorias: nome, descrição, preço e participação percentual de cada um dos dez produtos dentro da categoria. Tributação aplicada sobre o faturamento de produtos.

Dados gerados: Caso o preenchimento tenha sido feito corretamente, o valor total de faturamento deve ser igual ao da meta, R\$ 140 mil. Existe um status no canto superior direito da tela que indica possíveis erros de preenchimento. Além disso é projetado o volume de venda que corresponde ao faturamento e aos preços definidos aqui. No caso esses volumes foram de 663, 483 e 440 itens para as categorias 1, 2 e 3 respectivamente. O volume total de venda é então de 1586 itens, a um preço médio de R\$ 88,26.

Processamento dos dados: O volume projetado será o guia para todo o desenvolvimento futuro do negócio, pois os custos serão calculados sobre esse volume, impactando diretamente no fluxo de caixa. Por isso, a maior diretriz dessa ferramenta é o volume de venda, projetado de acordo com uma meta de faturamento e um preço definido, que o usuário deve ter em mãos. A tributação sobre o faturamento será contabilizada nos custos.

Seção 9: Faturamento Serviços

9) Faturamento Serviços		Status preenchimento: OK	As mesmas instruções da aba anterior são aplicadas aqui, preencher com nome, descrição, preço de participação			
Meta de Faturamento:		R\$ 60.000,00				
Volume de Venda:	164 Itens	Faturamento Projetado:	R\$ 60.000,00	Tributação sobre o faturamento:		
Preço Médio:	R\$ 365,22			9,50%		
Item	Nome	Descrição	Venda		Volume Projetado	Faturamento por serviço
			Preço	Participação		
S-1.1	serviço 1	descrição serviço 1	R\$ 300,00	30%	60 Itens	R\$ 18.000,00
S-1.2	serviço 2	descrição serviço 2	R\$ 350,00	20%	34 Itens	R\$ 12.000,00
S-1.3	serviço 3	descrição serviço 3	R\$ 200,00	10%	30 Itens	R\$ 6.000,00
S-1.4	serviço 4	descrição serviço 4	R\$ 600,00	40%	40 Itens	R\$ 24.000,00
S-1.5	serviço 5	descrição serviço 5	R\$ -	0%	0 Itens	R\$ -
S-1.6	serviço 6	descrição serviço 6	R\$ -	0%	0 Itens	R\$ -
S-1.7	serviço 7	descrição serviço 7	R\$ -	0%	0 Itens	R\$ -
S-1.8	serviço 8	descrição serviço 8	R\$ -	0%	0 Itens	R\$ -
S-1.9	serviço 9	descrição serviço 9	R\$ -	0%	0 Itens	R\$ -
S-1.10	serviço 10	descrição serviço 10	R\$ -	0%	0 Itens	R\$ -

Figura 13: Aba da planilha referente ao Faturamento de Serviços.

A aba de faturamento com serviços funciona da mesma maneira do que com produtos, mas com uma diferença: nesse caso não existe a possibilidade de segmentar em categorias de serviços. Há espaço para dez tipos de serviços diferentes.

Dados de entrada: nome, descrição, preço e participação percentual dentro do segmento de serviços.

Dados gerados: Da mesma maneira, projeta-se um volume de vendas que faz a meta de faturamento ser atingida, de acordo com os preços definidos. Aqui foi projetada uma venda total de 164 itens, a um preço médio de R\$ 365,22.

Processamento dos dados: O volume projetado será o guia para todo o desenvolvimento futuro do negócio, pois os custos serão calculados sob esse volume, impactando diretamente no fluxo de caixa. Por isso, a maior diretriz dessa ferramenta é o volume de venda, projetado de acordo com uma meta de faturamento e um preço de venda, que o usuário deve ter em mãos. A tributação sobre o faturamento será contabilizada nos custos.

Seção 10: Custos Variáveis – Produtos

10) Custo Variáveis - Produtos					Para cada produto descrito na etapa anterior, elaborar uma composição de custo de no máximo 5 componentes. Inserir o custo unitário e a quantidade de cada componente.		
Categorias de venda:	Categoria 1	Categoria 2	Categoria 3		Custo Total Venda		
Custo Mercadoria Vendida:	R\$ 31.140,20	R\$ 21.178,97	R\$ 20.459,55		R\$ 72.778,73		
Volume de Venda:	663 Itens	483 Itens	440 Itens		1.586 Itens		
Custo Unitário Médio	R\$ 46,97	R\$ 43,85	R\$ 46,47		R\$ 45,88		

Categoria 1								
Item	Nome	Descrição	Composição de Custo			Custo Unitário Total	Volume Projetado	Custo Total
			Quantidade	Custo	Total			
P-1.1	produto 1	composição de custo 1	1	R\$ 7,29	R\$ 7,29	R\$ 53,10	120 Itens	R\$ 6.371,63
		composição de custo 2	3	R\$ 6,24	R\$ 18,72			
		composição de custo 3	1	R\$ 9,49	R\$ 9,49			
		composição de custo 4	2	R\$ 5,33	R\$ 10,66			
		composição de custo 5	1	R\$ 6,94	R\$ 6,94			
P-1.2	produto 2	composição de custo 1	1	R\$ 2,74	R\$ 2,74	R\$ 25,75	93 Itens	R\$ 2.403,54
		composição de custo 2	1	R\$ 2,65	R\$ 2,65			
		composição de custo 3	3	R\$ 2,05	R\$ 6,16			
		composição de custo 4	1	R\$ 7,25	R\$ 7,25			
		composição de custo 5	1	R\$ 6,95	R\$ 6,95			
P-1.3	produto 3	composição de custo 1	1	R\$ 2,74	R\$ 2,74	R\$ 25,75	93 Itens	R\$ 2.403,54
		composição de custo 2	1	R\$ 2,65	R\$ 2,65			
		composição de custo 3	3	R\$ 2,05	R\$ 6,16			
		composição de custo 4	1	R\$ 7,25	R\$ 7,25			
		composição de custo 5	1	R\$ 6,95	R\$ 6,95			

Figura 14: Aba da planilha referente aos Custos Variáveis com Produtos.

Para cada um dos dez produtos de cada uma das três categorias é aberta uma composição de custos formada por cinco componentes. Cada um deles representa uma peça ou componente comprado para montar aquele determinado produto. Devem ser consideradas embalagens, caixas e outros insumos.

Dados de entrada: para cada produto de cada categoria: nome do componente de custo, quantidade e valor.

Dados gerados: custo unitário total de cada produto, através da soma dos componentes; custo total de cada produto, puxando o volume projetado e multiplicando pelo custo unitário; custo total com produtos por categoria e global; custo unitário médio, dividindo o custo global pelo total de itens. Na simulação realizada a ferramenta retornou o custo total de R\$ 72.778,73, e custo unitário médio de R\$ 45,88, de acordo com os volumes projetados.

Processamento dos dados: O custo unitário será usado no fluxo de caixa, onde é multiplicado pelo volume, a fim de calcular os custos variáveis com produtos mês a mês.

Seção 11: Custos Variáveis - Serviços

11) Custos Variáveis - Serviços

	Visão Geral Serviços:				
Custo Total	R\$ 11.480,00				
Volume de Venda:	164 Itens				
Custo Unitário Médio	R\$ 69,88				

Preenchimento do custo unitário da hora de trabalho:						
Item	Nome	Função 1	Função 2	Função 3	Função 4	Função 5
S-1.1	serviço 1	1 hrs	1 hrs	0 hrs	0 hrs	0 hrs
S-1.2	serviço 2	2 hrs	0 hrs	0 hrs	0 hrs	1 hrs
S-1.3	serviço 3	1 hrs	1 hrs	1 hrs	0 hrs	0 hrs
S-1.4	serviço 4	2 hrs	2 hrs			
S-1.5	serviço 5					
S-1.6	serviço 6					
S-1.7	serviço 7					
S-1.8	serviço 8					
S-1.9	serviço 9					
S-1.10	serviço 10					

Preencher primeiro a matriz do número de horas demandas por cada função para executar uma unidade de cada serviço. Colocar o número de dias trabalho por mês, assim como as horas diárias (turno). Preencher o salário de cada funcionário responsável pela função e os encargos aplicados sobre esse salário.

	Função 1	Função 2	Função 3	Função 4	Função 5
Total de hrs:	239 hrs	170 hrs	30 hrs	0 hrs	34 hrs

22 dias trabalhados / mês

Horas / dia:	11 hrs	8 hrs	1 hrs	0 hrs	2 hrs
--------------	--------	-------	-------	-------	-------

8 horas trabalhadas / dia

Numero de funcionários:	2	1	1	0	1
-------------------------	---	---	---	---	---

Salário bruto (sem encargos)	R\$ 2.000,00	R\$ 1.500,00	R\$ 1.000,00	R\$ 1.600,00	R\$ 1.700,00
Encargos:	40%				
Salário (com encargos)	R\$ 2.800,00	R\$ 2.100,00	R\$ 1.400,00	R\$ 2.240,00	R\$ 2.380,00

Figura 15: Aba da planilha referente aos Custos Variáveis com Serviços.

Para cada um dos dez tipos de serviço existem 5 funções (cargos), exigidas ou não, para a execução de cada serviço. O custo será determinado de acordo com o número de funcionários calculado pela ferramenta, necessário para executar o volume projetado de serviços.

Dados de entrada: Preencher primeiro a matriz do número de horas demandas por cada função para executar uma unidade de cada serviço. Colocar o número de dias trabalho por mês, assim como as horas diárias (turno). Preencher o salário de cada funcionário responsável pela função e os encargos aplicados sobre esse salário.

Dados gerados: número total de horas trabalhadas por função, de acordo com o volume projetado; número total de funcionários requeridos por função, de acordo com o número de horas que se trabalha em um mês; custo do salário de cada função acrescido dos impostos; gasto total com salários (R\$ 11.480,00 - custo variável relativo aos serviços vendidos); custo unitário médio por serviço (R\$ 69,88).

Processamento dos dados: a folha de pagamento referente à venda de serviços entrará no fluxo de caixa variando de acordo com número de funcionários necessário para atender o volume projetado mensalmente.

Seção 12: Custos Fixos – Pessoal

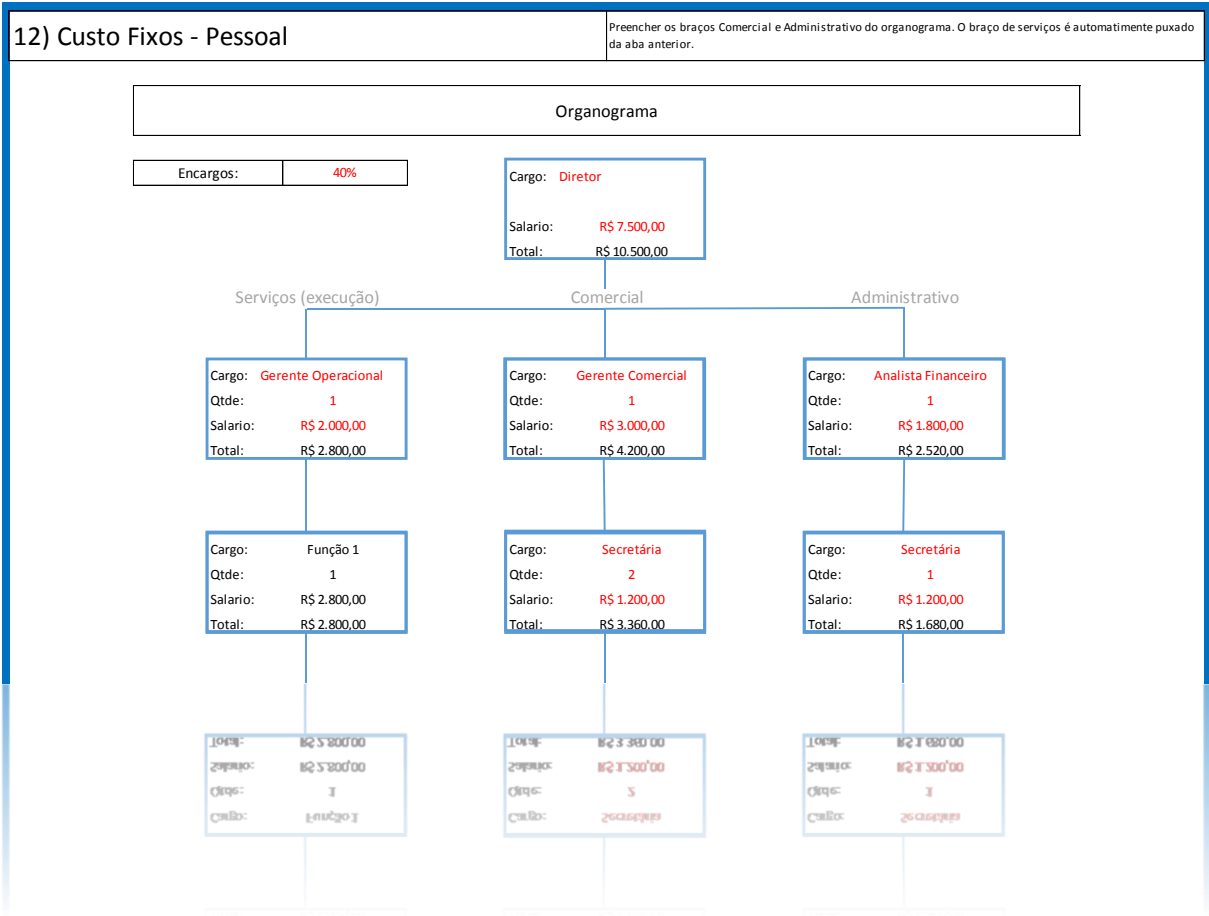


Figura 16: Aba da planilha referente aos Custos Fixos com Pessoal.

Essa seção contém um organograma da empresa. Os cargos relativos a execução de serviços já são automaticamente preenchidos, trazendo as informações da seção anterior. Sendo assim basta preencher os cargos administrativos e comerciais, que não estão vinculados ao volume projetado, e por isso são considerados custos fixos.

Dados de entrada: nome do cargo; número de pessoas nesse mesmo cargo; salário; e encargos trabalhistas

Dados gerados: os dados gerados nesta seção serão mostrados na próxima aba.

Processamento de dados: os custos fixos com pessoal serão somados aos outros custos fixos e despejados no fluxo de caixa mensalmente.

Seção 13: Custos Fixos – Operacional

13) Custos Fixos - Operacional		Completar com os custos fixos relativos a cada divisão a seguir.																																																																																										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: right;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: left; padding: 2px;">Custos Estruturais</th> </tr> <tr> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Descrição</th> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Custo Mensal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td style="text-align: left; padding: 2px;">Aluguel</td><td style="padding: 2px;">R\$ 5.000,00</td></tr> <tr><td style="text-align: left; padding: 2px;">Luz</td><td style="padding: 2px;">R\$ 500,00</td></tr> <tr><td style="text-align: left; padding: 2px;">Água</td><td style="padding: 2px;">R\$ 200,00</td></tr> <tr><td style="text-align: left; padding: 2px;">Internet</td><td style="padding: 2px;">R\$ 150,00</td></tr> <tr><td style="text-align: left; padding: 2px;">Telefone</td><td style="padding: 2px;">R\$ 100,00</td></tr> <tr><td style="text-align: left; padding: 2px;"> </td><td style="padding: 2px;"> </td></tr> <tr><td style="text-align: left; padding: 2px;"> </td><td style="padding: 2px;"> </td></tr> <tr><td style="text-align: left; padding: 2px;"> </td><td style="padding: 2px;"> </td></tr> <tr><td style="text-align: left; padding: 2px;"> </td><td style="padding: 2px;"> </td></tr> <tr><td style="text-align: left; padding: 2px;">Manutenção/Seguro de bens adquiridos</td><td style="padding: 2px;">R\$ 495,00</td></tr> <tr> <td style="text-align: left; padding: 2px;">Subtotal:</td> <td style="padding: 2px;">R\$ 6.445,00</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: right;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: left; padding: 2px;">Custos Administrativos</th> </tr> <tr> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Descrição</th> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Custo Mensal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td style="text-align: left; padding: 2px;">Contabilidade</td><td style="padding: 2px;">R\$ 500,00</td></tr> <tr><td style="text-align: left; padding: 2px;">Software de Gestão</td><td style="padding: 2px;">R\$ 400,00</td></tr> <tr><td style="text-align: left; padding: 2px;">Material de escritório</td><td style="padding: 2px;">R\$ 200,00</td></tr> <tr><td style="text-align: left; padding: 2px;"> </td><td style="padding: 2px;"> </td></tr> <tr><td style="text-align: left; padding: 2px;"> </td><td style="padding: 2px;"> </td></tr> <tr><td style="text-align: left; padding: 2px;"> </td><td style="padding: 2px;"> </td></tr> <tr><td style="text-align: left; padding: 2px;"> </td><td style="padding: 2px;"> </td></tr> <tr><td style="text-align: left; padding: 2px;"> </td><td style="padding: 2px;"> </td></tr> <tr><td style="text-align: left; padding: 2px;"> </td><td style="padding: 2px;"> </td></tr> <tr> <td style="text-align: left; padding: 2px;">Subtotal:</td> <td style="padding: 2px;">R\$ 1.100,00</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: right;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: left; padding: 2px;">Custos Comerciais</th> </tr> <tr> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Descrição</th> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Custo Mensal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td style="text-align: left; padding: 2px;">Panfletos</td><td style="padding: 2px;">R\$ 2.000,00</td></tr> <tr><td style="text-align: left; padding: 2px;">Marketing</td><td style="padding: 2px;">R\$ 500,00</td></tr> <tr><td style="text-align: left; padding: 2px;">Redes Sociais</td><td style="padding: 2px;">R\$ 200,00</td></tr> <tr><td style="text-align: left; padding: 2px;"> </td><td style="padding: 2px;"> </td></tr> <tr><td style="text-align: left; padding: 2px;"> </td><td style="padding: 2px;"> </td></tr> <tr><td style="text-align: left; padding: 2px;"> </td><td style="padding: 2px;"> </td></tr> <tr><td style="text-align: left; padding: 2px;"> </td><td style="padding: 2px;"> </td></tr> <tr><td style="text-align: left; padding: 2px;"> </td><td style="padding: 2px;"> </td></tr> <tr><td style="text-align: left; padding: 2px;"> </td><td style="padding: 2px;"> </td></tr> <tr> <td style="text-align: left; padding: 2px;">Subtotal:</td> <td style="padding: 2px;">R\$ 2.700,00</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: right;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: left; padding: 2px;">Custos com Pessoal (exceto serviços)</th> </tr> <tr> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Administrativo</th> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Custo Mensal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td style="text-align: left; padding: 2px;">Diretor</td><td style="padding: 2px;">R\$ 10.500,00</td></tr> <tr><td style="text-align: left; padding: 2px;">Comercial</td><td style="padding: 2px;">R\$ 7.560,00</td></tr> <tr><td style="text-align: left; padding: 2px;">Administrativo</td><td style="padding: 2px;">R\$ 4.200,00</td></tr> <tr><td style="text-align: left; padding: 2px;">Gerente Serviços</td><td style="padding: 2px;">R\$ 2.800,00</td></tr> <tr> <td style="text-align: left; padding: 2px;">Total (com encargos)</td> <td style="padding: 2px;">R\$ 25.060,00</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">Total:</td> <td style="padding: 5px;">R\$ 35.305,00</td> </tr> </table>			Custos Estruturais		Descrição	Custo Mensal	Aluguel	R\$ 5.000,00	Luz	R\$ 500,00	Água	R\$ 200,00	Internet	R\$ 150,00	Telefone	R\$ 100,00									Manutenção/Seguro de bens adquiridos	R\$ 495,00	Subtotal:	R\$ 6.445,00	Custos Administrativos		Descrição	Custo Mensal	Contabilidade	R\$ 500,00	Software de Gestão	R\$ 400,00	Material de escritório	R\$ 200,00													Subtotal:	R\$ 1.100,00	Custos Comerciais		Descrição	Custo Mensal	Panfletos	R\$ 2.000,00	Marketing	R\$ 500,00	Redes Sociais	R\$ 200,00													Subtotal:	R\$ 2.700,00	Custos com Pessoal (exceto serviços)		Administrativo	Custo Mensal	Diretor	R\$ 10.500,00	Comercial	R\$ 7.560,00	Administrativo	R\$ 4.200,00	Gerente Serviços	R\$ 2.800,00	Total (com encargos)	R\$ 25.060,00	Total:	R\$ 35.305,00
Custos Estruturais																																																																																												
Descrição	Custo Mensal																																																																																											
Aluguel	R\$ 5.000,00																																																																																											
Luz	R\$ 500,00																																																																																											
Água	R\$ 200,00																																																																																											
Internet	R\$ 150,00																																																																																											
Telefone	R\$ 100,00																																																																																											
Manutenção/Seguro de bens adquiridos	R\$ 495,00																																																																																											
Subtotal:	R\$ 6.445,00																																																																																											
Custos Administrativos																																																																																												
Descrição	Custo Mensal																																																																																											
Contabilidade	R\$ 500,00																																																																																											
Software de Gestão	R\$ 400,00																																																																																											
Material de escritório	R\$ 200,00																																																																																											
Subtotal:	R\$ 1.100,00																																																																																											
Custos Comerciais																																																																																												
Descrição	Custo Mensal																																																																																											
Panfletos	R\$ 2.000,00																																																																																											
Marketing	R\$ 500,00																																																																																											
Redes Sociais	R\$ 200,00																																																																																											
Subtotal:	R\$ 2.700,00																																																																																											
Custos com Pessoal (exceto serviços)																																																																																												
Administrativo	Custo Mensal																																																																																											
Diretor	R\$ 10.500,00																																																																																											
Comercial	R\$ 7.560,00																																																																																											
Administrativo	R\$ 4.200,00																																																																																											
Gerente Serviços	R\$ 2.800,00																																																																																											
Total (com encargos)	R\$ 25.060,00																																																																																											
Total:	R\$ 35.305,00																																																																																											

Figura 17: Aba da planilha referente aos Custos Fixos Operacionais.

Essa seção contém tabelas para preenchimento dos demais custos fixos da empresa. Elas possuem campos para preenchimento e também campos onde retornam valores já preenchidos, como os do organograma da seção anterior.

Dados de entrada: custos estruturais, custos administrativos, custos comerciais

Dados gerados: a planilha retorna os custos fixos do organograma (exceto os relacionados a execução de serviços, pois são variáveis) e soma com os outros custos fixos adicionados nessa seção, calculando custo fixo mensal total, que foi de R\$ 35.305,00.

Processamento de dados: os custos fixos serão descontados no fluxo de caixa mensalmente.

Seção 14: Indicadores de Gestão

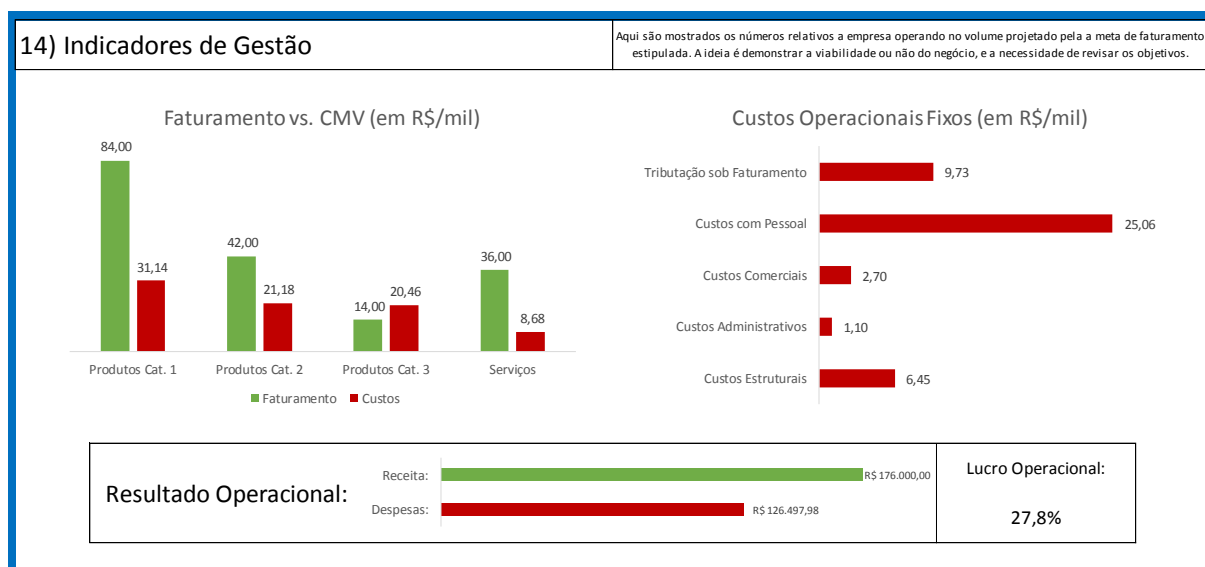


Figura 18: Aba da planilha referente aos Indicadores de Gestão.

Essa aba da ferramenta traz um demonstrativo operacional da empresa, quando faturando o equivalente ao estabelecido na meta, ou seja, no final do período (60º mês).

Ela fornece um gráfico com comparativos de faturamento e despesas para cada uma das três categorias de produtos e para serviços. Também é disponibilizada uma visão geral dos custos fixos, e ao final o resultado operacional, indicando a margem de lucro que o negócio teria ao atingir a meta de faturamento estipulada.

Este é um primeiro momento de análise para o empreendedor, pois os gráficos fornecem uma visão do negócio operando com faturamento estipulado na meta. Aqui ele já tem a oportunidade de criticar a operação que ele construiu. Na empresa fictícia que foi simulada o resultado foi positivo, indicando lucro operacional de 33,9%. Caso o lucro tivesse ficado negativo, significaria que os custos estariam ultrapassando as receitas e o negócio não seria rentável, ou seja, não possui margem de lucro. Outra possibilidade seria de a operação indicar uma margem de lucro exorbitante, chamando a atenção para algum erro no preenchimento dos custos.

A ferramenta começa a ficar mais interativa a partir daqui, pois se esses indicadores de gestão apontam números fora da realidade, isso já exige que o empreendedor volte atrás e refaça o planejamento do negócio. Em caso de resultado dentro da normalidade, pode-se seguir com a simulação.

Seção 15: Curva de Crescimento

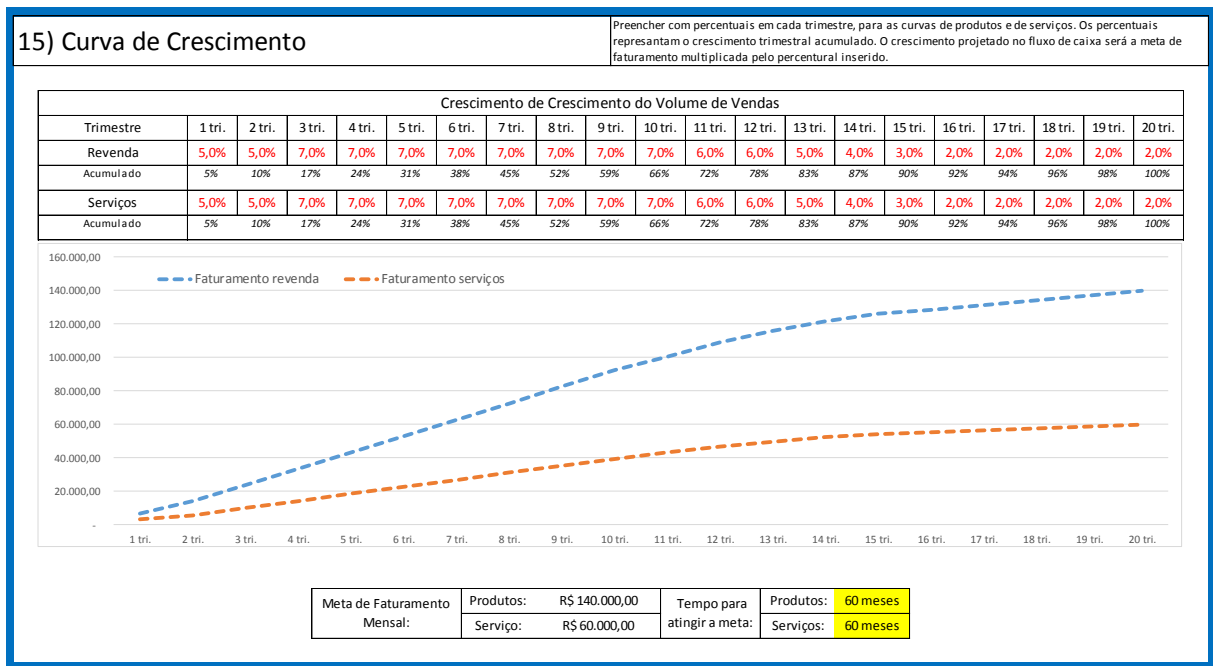


Figura 19: Aba da planilha referente à Curva de Crescimento.

Agora que o usuário teve uma visão do negócio operando dentro de sua meta estipulada, pode-se tratar do caminho que será percorrido até atingir essa meta: a curva de crescimento. O parâmetro de crescimento é representado em percentuais do volume de venda projetado nas etapas anteriores. Existe um campo de preenchimento para cada trimestre. Por exemplo, se o usuário coloca o valor de 3% no primeiro trimestre, significa que ele pretende, ao final do primeiro trimestre, ter tido um crescimento de 3% do volume total referente a meta. A ferramenta então rateia esse percentual igualmente nos três meses do trimestre em questão, e projeta o caixa de cada mês na memória de cálculo. Assim é construído o fluxo de caixa dos 60 meses de projeto.

Dados de entrada: percentuais de crescimento trimestral para cada setor de atividade (produtos e serviços)

Dados gerados: volumes de venda mensais, proporcionais ao percentual de crescimento preenchido.

Processamento de dados: Tanto o faturamento quanto os custos de cada um dos 60 meses é calculado proporcionalmente ao volume mensal gerado. Obviamente isto não se aplica aos custos fixos, que se mantêm constantes ao longo dos cinco anos.

Seção 16: Ponto de Equilíbrio Operacional

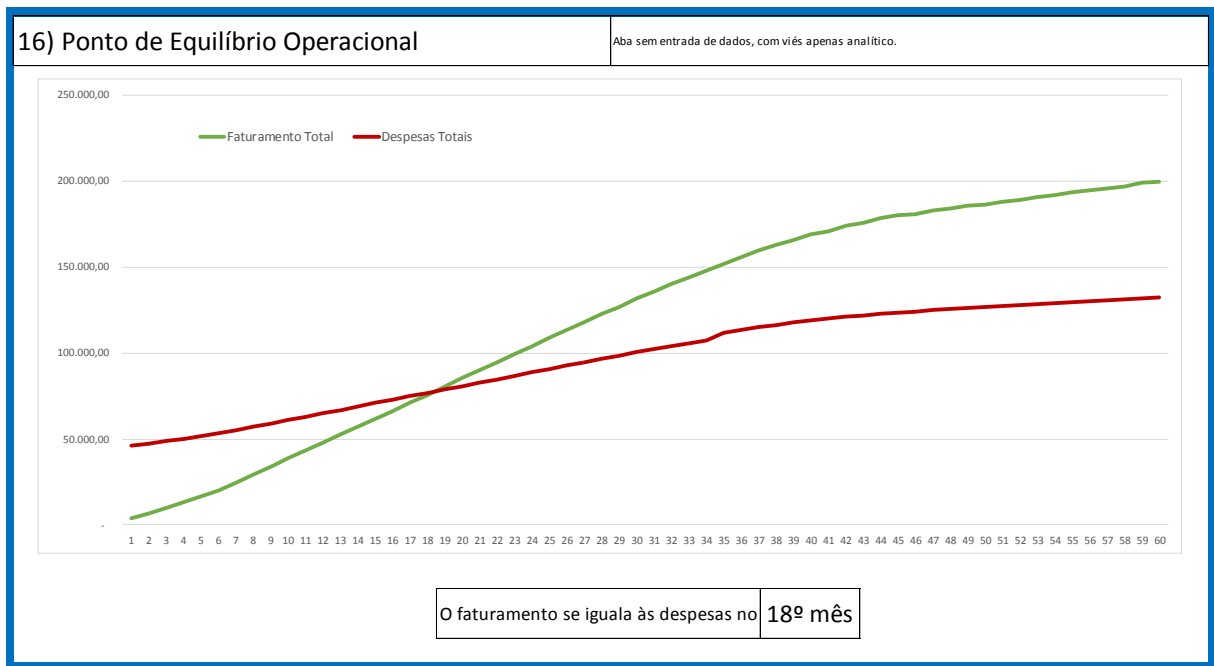


Figura 20: Aba da planilha referente ao Ponto de Equilíbrio Operacional

A ferramenta agora responde com um gráfico que mostra o ponto de equilíbrio operacional do empreendimento. Ela retorna o mês em que as linhas do gráfico se cruzam, quando o faturamento se iguala às despesas. A partir desse ponto a empresa começa a ter lucro operacional. Nessa simulação o ponto de equilíbrio se deu no 18º mês.

O ponto de equilíbrio está totalmente relacionado ao crescimento que o usuário projetou na seção anterior, por isso esse não deixa de ser um momento para análise e revisão de dados se ele julgar necessário.

Processamento de dados: dentro do fluxo de caixa projetado na seção anterior, a ferramenta identifica em qual mês o saldo operacional deixa de ser negativo (prejuízo) e passa a ser positivo (lucro), e retorna o número do mês, sempre dentro do período de 60 meses estipulado pela ferramenta. É importante ressaltar os investimentos iniciais não são considerados nessa análise, pois o objetivo é avaliar a operação isoladamente.

Seção 17: Capital de Giro e Resumo do Investimento Inicial

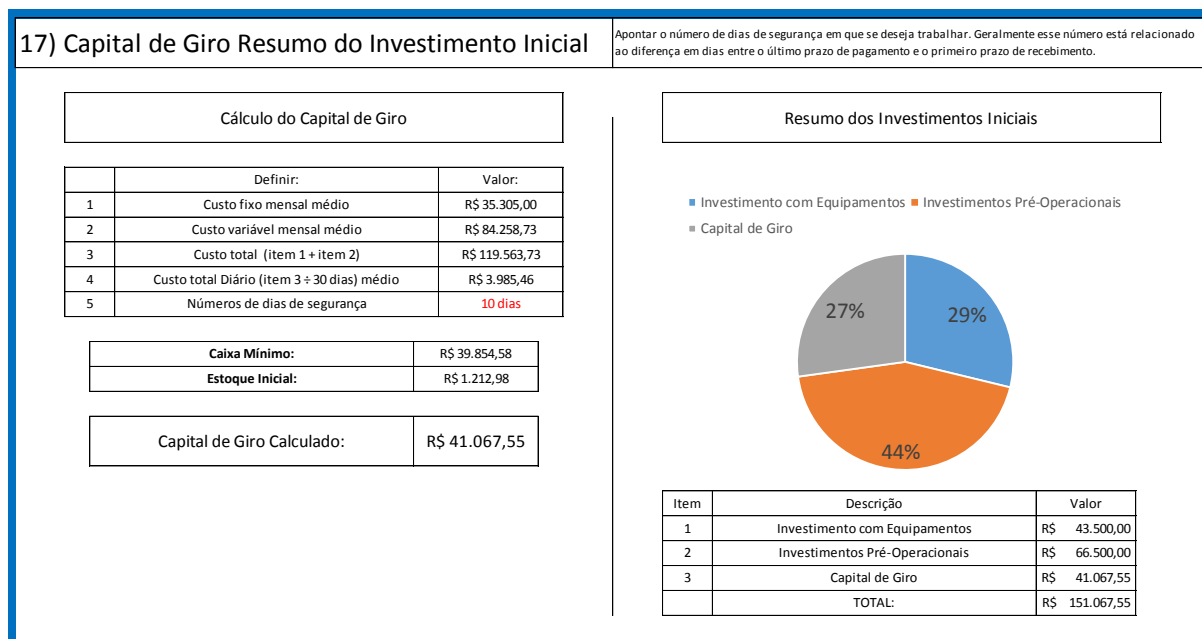


Figura 21: Aba da planilha referente ao Capital de Giro e Resumo do Investimento.

Agora a ferramenta entra na parte de análise do negócio como investimento. Para isso é preciso completar a lista de investimentos estabelecida na Seções 6 e 7 com o capital de giro, que ainda não havia sido calculado pela falta dos componentes de custo. A ferramenta resgata os valores de custo médio mensal fixo e variável como referências para calcular o caixa mínimo. Ela também realiza uma estimativa de estoque inicial baseada na curva de crescimento e retorna o valor final do capital de giro. Esse capital de giro é o montante que a empresa deve ter para pagar bancar as despesas enquanto as receitas ainda não entraram no caixa, por motivos de prazo de pagamento dentro de cada mês.

Em seguida é mostrado um resumo de todos os investimentos feitos para abrir o negócio.

Dados de entrada: número de dias de segurança em que se faz necessário o capital de giro. Foi inserido o valor de 10 dias.

Dados gerados: capital de giro, resumo de todos investimentos necessários para abrir o negócio, que nessa simulação foi de R\$ 41.067,55.

Processamento de dados: o caixa mínimo é calculado multiplicando a soma dos custos mensais resgatados pelo número de dias de segurança. O estoque mínimo é somado a esse valor, resultando no capital de giro. Um gráfico é projetado com uma visão geral de todos investimentos.

Seção 18: Fluxo de Caixa

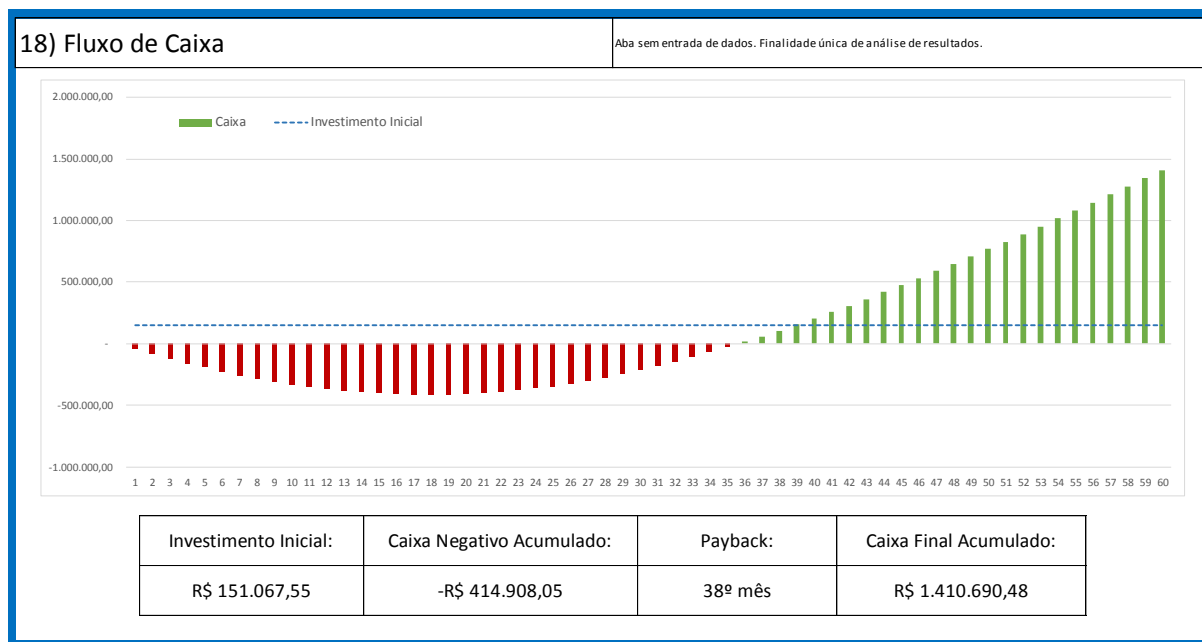


Figura 22: Aba da planilha referente ao Fluxo de Caixa.

Aqui é finalmente mostrado o fluxo de caixa, projetado de acordo com a meta de faturamento e a curva de crescimento definidas pelo empreendedor.

Essa aba da ferramenta explicita os meses em que a empresa ficaria com o caixa negativo, indicando o aporte de capital necessário mensalmente para a sobrevivência do negócio até o momento do ponto de equilíbrio, quando os lucros começam a surgir. Existe também uma linha indicando o montante do investimento inicial, mostrado na Seção 7.

Processamento de dados: O caixa negativo acumulado é calculado somando-se o valor de prejuízo acumulado nos meses anteriores ao ponto de equilíbrio. A ferramenta então calcula o payback identificando em qual mês o caixa acumula um valor positivo equivalente ao montante investido inicialmente. É calculado o caixa final que empresa acumulou ao longo do período de 60 meses. Ele é o valor bruto do lucro acumulado, ou seja, não está descontado o valor do investimento inicial. Os resultados mostrados nessa seção foram:

Investimento inicial: R\$ 151.067,55

Caixa negativo acumulado: -R\$ 414.908,05

Payback: 38º mês

Caixa final acumulado: R\$ 1.410.690,48

Seção 19: Indicadores do Investimento

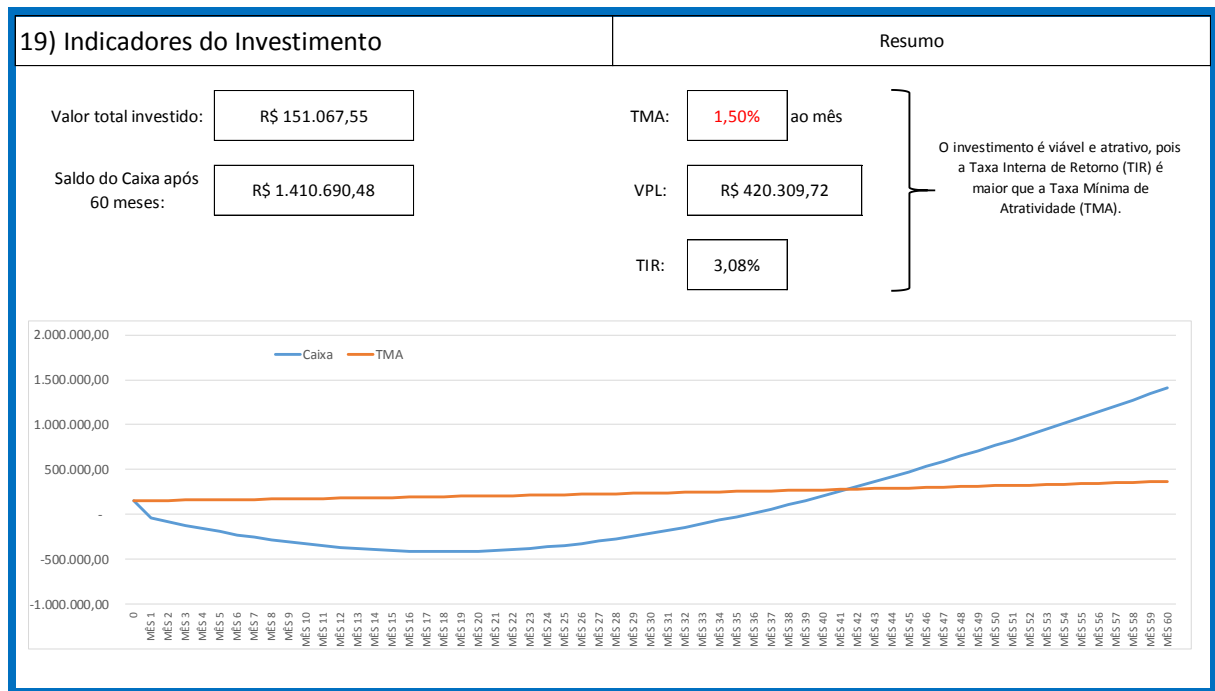


Figura 23: Aba da planilha referente aos Indicadores do Investimento.

Essa seção é dedicada a uma análise do negócio quando encarado como investimento. Aqui é provada a rentabilidade do projeto frente aos parâmetros de mercado. Uma Taxa Mínima de Atratividade (TMA) deve ser estabelecida como referência de investimentos seguros no mercado. Ela é usada aqui para calcular o Valor Presente Líquido (VPL) do projeto. O Microsoft Excel automatiza o cálculo através de uma função pronta que faz parte do programa. O mesmo é válido para o cálculo da Taxa Interna de Retorno (TIR). Em ambos os casos são considerados o fluxo de caixa do negócio, e também o valor do investimento inicial. O VPL considera também a TMA em sua formula matemática, e por isso existe um campo de preenchimento para essa taxa nessa seção. A TMA dessa simulação foi de 1,5%

A análise do investimento pode ser feita tanto sobre a TIR como sobre o VPL. Lembrando que um bom investimento tem VPL com valor positivo e TIR superior à TMA. O gráfico gerado compara duas possibilidades de investimento do valor inicial projetado. Uma delas, em vermelho, é a aplicação do dinheiro sob juros compostos com a TMA e a outra, em azul, é proporcional ao caixa da empresa em que o capital seria investido.

A simulação gerou resultados positivos para o investimento, com um TIR de 3,08% e um VPL positivo de R\$ 420.309,72.

Seção 20: Método de Monte Carlo – Volume de Vendas

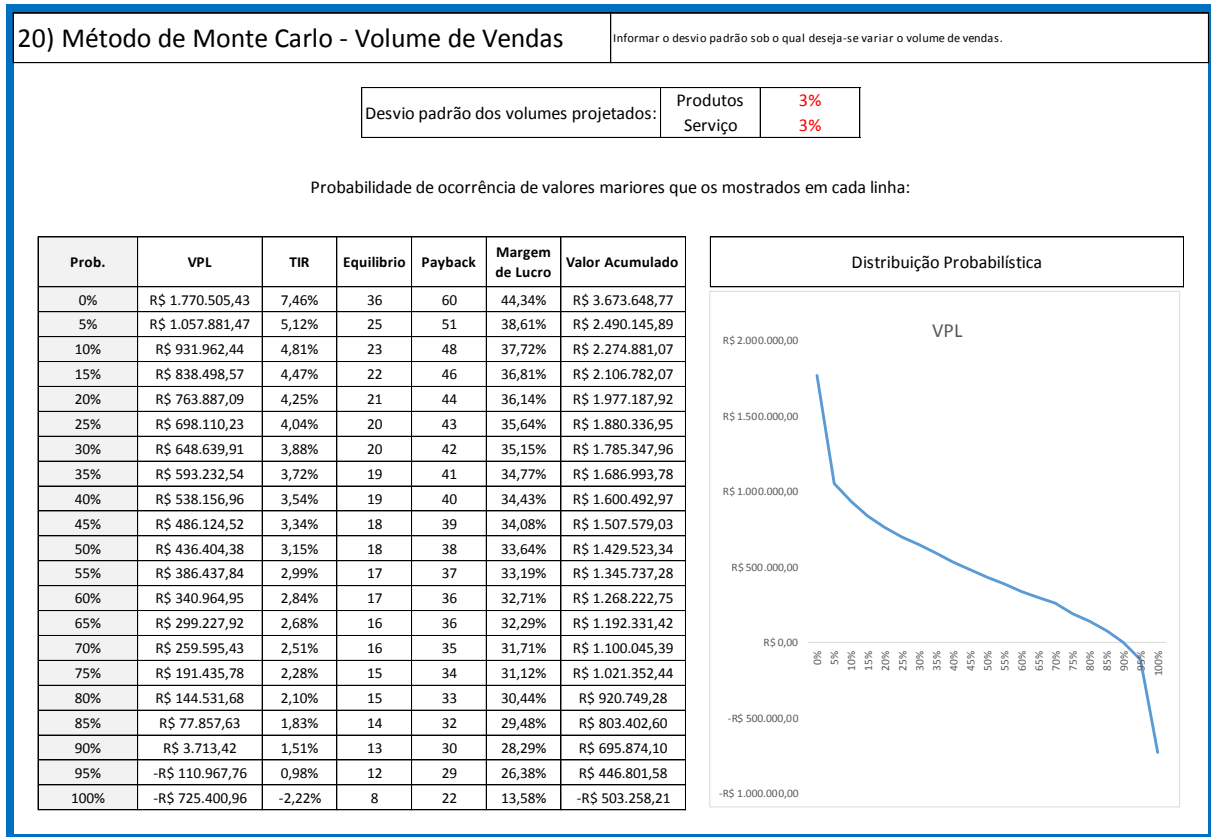


Figura 24: Aba da planilha referente ao Método de Monte Carlo.

Essa seção aplica o Método de Monte Carlo, abordado na revisão bibliográfica, na projeção de volume de vendas. O usuário define um desvio padrão que deseja aplicar sobre essa variável, e a ferramenta realiza uma simulação retornando uma distribuição probabilística de possíveis cenários. Nessa simulação foi colocado o desvio padrão de 2% para produtos e 3% para serviços. A leitura dos resultados gerados deve ser feita da seguinte maneira: o percentual indicado na primeira coluna é a proporção de cenários simulados que geraram resultado superior ao mostrado nas colunas seguintes. Exemplo: na linha dos 10% pode-se ler que 10% dos cenários obtiveram VPL superior a R\$ 896.507,82, e assim por diante.

Processamento de dados: O desvio padrão é aplicado sobre o volume de vendas de maneira aleatória, mas seguindo a distribuição de uma curva normal, comumente usada em situações como essa. Então os volumes projetados para cada mês podem variar para mais ou para menos, dentro desse desvio padrão. Isso altera todo o fluxo de caixa gera novos resultados. A planilha foi configurada para realizar 1000 iterações dessa distribuição randômica, que geram massa crítica para definir as probabilidades apresentadas.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como considerações finais, será apresentada uma breve análise comparativa entre os objetivos do projeto e os resultados atingidos.

O principal objetivo era desenvolver a ferramenta de planejamento financeiro, e ela deveria oferecer uma metodologia organizada e clara sobre o planejamento de uma empresa. A ferramenta foi feita de modo a criar uma interface enxuta para seu usuário. Por isso, toda parte de cálculos ficou escondida em uma aba a parte, fazendo com o usuário interaja somente com as informações relevantes ao projeto.

A ferramenta retorna de maneira resumida os principais dados gerados em cada seção, e ainda possui seções exclusivas para resultados, dedicadas a mostrar de maneira clara e objetiva o processamento das informações inseridas. O usuário está em contínuo contato com a visão geral do empreendimento, e isso o estimula a revisar dados e redimensionar suas metas a todo instante, não ficando preso somente ao resultado final. O grande diferencial observado neste quesito é quanto a tomada de decisão, que fica mais dinâmica além de ser baseada em análises proporcionadas pela ferramenta.

A decisão baseada em dados se mostrou um fator decisivo para transformar cenários de incerteza em cenários de risco. A simples possibilidade de o empreendedor poder projetar inúmeros negócios, variando dados de entrada e analisando os resultados gerados, já o tira da incerteza, pois ele passa a conhecer os caminhos e pode prever situações de instabilidade. Mesmo quando se trata de uma variável muito volátil e com baixa previsibilidade, como o caso do volume de vendas, a ferramenta possui um mecanismo para diminuir a incerteza. O Método de Monte Carlo aplicado ao Excel possibilitou criar distribuições probabilísticas para esse tipo de variável, apontando as chances de ocorrência de cada cenário.

Por fim, a ferramenta se mostrou eficaz na contribuição para o planejamento de novos negócios. Ela torna possível visualizar grande quantidade de informação de maneira prática, informações essas que, em muitos dos casos, não seriam nem levadas em consideração para iniciar um empreendimento. Certamente ela tem potencial para contribuir com o sucesso de muitas empresas que ainda estão no papel, ou até evitar grandes perdas em projetos que já estavam fadados ao fracasso.

Como última consideração é preciso lembrar que, embora a ferramenta tenha sido desenvolvida para tipos específicos de negócio, ela pode ser facilmente configurada para

atender outro setores, como uma indústria, por exemplo. O que garante seu funcionamento são os mecanismos de processamento de dados e o conhecimento necessário para sua aplicação.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVAREZ, Sharon A.; BARNEY, Jay B.. How Do Entrepreneurs Organize Firms Under Conditions of Uncertainty. **Journal Of Management**. Columbus, p. 776-793. out. 2005.
- ANTONIK, Luis Roberto. A administração financeira das pequenas e médias empresas. **Revista FAE Business**, n. 8, p. 35-38, 2004.
- BERTRAND, J. Will M.; FRANSOO, Jan C.. Modelling and Simulation: Operations management research methodologies using quantitative modelling. **International Journal Of Operations & Production Management**, [s.l.], v. 22, n. 2, p.241-264, jun. 2002.
- BLANK, Leland; TARQUIN, Anthony. Análise de Sensibilidade Formalizada e Decisões de Valor Esperado. In: BLANK, Leland; TARQUIN, Anthony. **Engenharia Econômica**. 6. ed. São Paulo: Mcgraw-hill, 2008. Cap. 18. p. 612-642.
- BLANK, Leland; TARQUIN, Anthony. Ampliação do Estudo sobre Variação e Tomada de Decisões sob Risco. In: BLANK, Leland; TARQUIN, Anthony. **Engenharia Econômica**. 6. ed. São Paulo: Mcgraw-hill, 2008. Cap. 19. p. 642-679.
- CASAROTTO FILHO, Nelson; KOPITTKE, Bruno Hartmut. Análise sob Condições de Risco e Incerteza. In: CASAROTTO FILHO, Nelson; KOPITTKE, Bruno Hartmut. **Análise de Investimentos**. 3. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1987. Cap. 11. p. 175-193.
- CORRAR, L.J. O modelo econômico da empresa em condições de incerteza – aplicação do Método de simulação de Monte Carlo. **Caderno de Estudos** nº 8. São Paulo: FIECAFI, 1993.
- CORREIA NETO, Jocildo Figueiredo et al. Modelo prático de previsão de fluxo de caixa operacional para empresas comerciais considerando os efeitos do risco, através do método de Monte Carlo. **Revista Eletrônica de Administração**, Fortaleza, v. 8, n. 3, p.0-0, jun. 2002. Disponível em: <<http://www.seer.ufrgs.br/read/article/download/44231/27782>>. Acesso em: 03 nov. 2015.
- EDUARDO PUGNALI MARCOS (Org.). **Causa Mortis**. São Paulo: Sebrae Sp, 2014. Color.
- GUJARATI, D.N. **Econometria básica**. 3ª edição. São Paulo: Makron Books, 2002.
- HIRSCHFELD, Henrique. Viabilidade financeira de empreendimentos - condições de certeza e risco. In: HIRSCHFELD, Henrique. **Engenharia Econômica e Análise de Custos**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1989. Cap. 14. p. 378-399.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE (Org.). **Estudos e Pesquisas Informação Econômica número 24**: Estatísticas de Empreendedorismo 2012. Rio de Janeiro: Ibge, 2014. 87 p.

LOPATINA, Elena U. et al. Managing Risks of Venture Entrepreneurship. **Asian Social Science**, Volgograd, v. 01, n. 23, p.191-198, nov. 2014.

MOORE, J. & WEATHERFORD, L.R. **Tomada de decisão em administração com planilhas eletrônicas**. 6ª edição. Porto Alegre: Bookman Companhia Editora, 2006.

REBELATTO, D. (2004). **Projeto de investimento. com estudo de caso completo na área de serviços**. Barueri (SP): Editora Manole Ltda.

ROSA, Cláudio A. (Brasília). Como elaborar um Plano de Negócios. Brasília: **Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – Sebrae**, 2013.

SALIM, Cesar Simões et al. **Construindo Planos de Negócios**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO PEQUENAS EMPRESAS. Sobrevivência das empresas no Brasil. **Coleção Estudos e Pesquisas. Brasília: SEBRAE**, 2013.

VIAPIANA, Cláudio. Fatores de sucesso e fracasso da micro e pequena empresa. **Anais do II EGEPE, Londrina/PR**, p. 505-525, 2001.