

ANÁLISE DE VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA DE UM EMPREENDIMENTO DO SETOR ALIMENTÍCIO COM O USO DE TÉCNICAS DETERMINÍSTICAS.



Renan Mitsuo Ueda (UFSM)

renan.mitsuo@hotmail.com

Cristiane Melchior (UFSM)

crmelchior@gmail.com

Denis Rasquin Rabenschlag (UFSM)

drr.ufsm@gmail.com

Adriano Mendonca Souza (UFSM)

amsouza@smail.ufsm.br

Roselaine Ruviano Zanini (UFSM)

rrzanini@smail.ufsm.br

A partir da análise de viabilidade econômica torna-se possível verificar a consistência e a rentabilidade de um projeto a ser implementado, estimando e analisando o desempenho do produto resultante do mesmo. Diante disso, através das projeções e números, há uma melhor visualização acerca do real potencial de retorno do investimento em questão, deixando mais clara e segura a decisão sobre a iniciação ou descarte do projeto. Dessa forma, para a abertura de um novo empreendimento, torna-se necessário a realização de uma análise que identifique as ameaças e oportunidades do ambiente

externo, bem como, pontos fortes e fracos do ambiente interno. Nesse contexto, o plano de negócios configura-se como uma ferramenta essencial para os gestores durante as tomadas de decisão, pois contempla as principais informações do negócio - missão, visão, valores, objetivos, mix de produtos, fatia de mercado, concorrentes, viabilidade econômica e riscos. Sendo assim, a pesquisa está voltada para a elaboração de um Plano de Negócio, a fim de verificar a viabilidade econômico-financeira para a abertura de uma marmitaria no campus da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD).

Palavras-chave: viabilidade econômico-financeira, técnicas determinísticas, plano de negócio, marmitaria

1. Introdução

Para a abertura de um novo empreendimento, torna-se necessário a realização de uma análise que identifique as ameaças e oportunidades do ambiente externo, bem como, pontos fortes e fracos do ambiente interno. Uma empresa é considerada competitiva, quando consegue adaptar-se às mudanças tecnológicas, econômicas e sociais, bem como, outras variáveis do ambiente externo, tendo a competência de garantir e sustentar resultados superiores aos desenvolvidos pela concorrência (STONEHOUSE E SNOWDON, 2007).

Neste contexto, o plano de negócios configura-se como uma ferramenta essencial para os gestores durante as tomadas de decisão, pois contém as principais informações do negócio – missão, visão, valores, objetivos, mix de produtos, fatia de mercado, concorrentes, viabilidade econômica e riscos (SOUZA, REIS e GUIMARÃES, 2015).

A Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), localizada na cidade de Dourados–MS, lançou o seu Plano de Expansão Acadêmica para os próximos anos, o mesmo tem por objetivo o aumento da qualidade institucional (oferta de vagas e inclusão social). De acordo com tal plano, no final do ano de 2020 a universidade deverá contar com cerca de 28 mil alunos de graduação, 2 mil alunos de pós-graduação (mestrado e doutorado) e 3,3 mil colaboradores (1,6 mil docentes e 1,7 mil técnicos administrativos). Dessa forma, a UFGD necessitará de uma estrutura que consiga atender a demanda por alimentos dentro do campus. Cabe destacar que é comum a presença de alunos, pós-graduandos e colaboradores da Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul (UEMS) no campus da UFGD.

O novo empreendimento pretende atender a demanda crescente por alimentos dentro da cidade universitária, fornecendo marmitas com preços acessíveis durante o período do almoço. Dessa forma, a meta (visão) da marmitaria é acompanhar o Plano de Expansão Acadêmica, sendo a razão de ser (missão), a comercialização de marmitas que atenda a demanda e as necessidades da comunidade acadêmica com qualidade e a um preço acessível.

Não há nenhum estabelecimento que trabalhe com o serviço de marmitaria na região estudada, o que torna o projeto mais interessante para os investidores.

Sendo assim, a pesquisa está voltada para a elaboração de um Plano de Negócio, a fim de verificar a viabilidade econômico-financeira para o novo empreendimento.

2. Referencial teórico

2.1. Plano de negócio

O plano de negócios é uma ferramenta essencial para empreendedores de qualquer ramo. Esse documento concentra as principais informações do negócio como sua missão, visão, valores, objetivos, o mix de produtos, a fatia de mercado e quem são os concorrentes, indicando ainda a viabilidade econômica e os possíveis riscos atribuídos ao negócio (SOUZA, REIS e GUIMARÃES, 2015).

Desenvolver um plano de negócio, no entendimento de Dornelas, Spinelli e Adams Jr (2014), auxilia diretamente na definição do modelo, da estratégia, dos recursos e das pessoas empregadas, visto que é o plano de negócio que demonstra a visão do fundador, além de atrair capital de investidores.

A elaboração do plano de negócios precisa envolver toda a administração da empresa, que deve atentar para a lógica, a abrangência e o fácil entendimento do documento, sendo o mais breve possível, apostando na criatividade para atrair investidores e ao mesmo tempo manter um fluxo de caixa lucrativo (MARSHALL JUNIOR ET AL, 2014).

2.2. Valor presente líquido

O Valor Presente Líquido (VPL), também conhecido como método do valor atual líquido, é definido como a soma dos valores descontados do fluxo de caixa analisado. Deste modo, a viabilidade econômica de um negócio analisado por meio do VPL é encontrada a partir da diferença positiva entre as receitas e custos, considerando uma determinada taxa de juros (GALLON, SILVA, et al., 2006).

Este método leva em conta o valor do dinheiro no tempo, considera o custo do capital e possibilita analisar a soma dos fluxos de caixa corrigidos pela TMA. É fundamental entender que, quando se encontra um valor de VPL positivo significa que o investimento realizado será recuperado, considerando a taxa de juros que mede o custo do negócio, resultando em um ganho extra, na data zero, igual ao VPL (LIZOTE, ANDRADE, et al., 2014).

No método do Valor Presente Líquido, as entradas e as saídas são medidas em torno de investimentos presentes. Ressalta-se ainda que o desejável é encontrar um valor positivo no cálculo do VPL, o que permite à empresa resgatar o valor já investido, aumentar seu valor de mercado e convencer novos investidores a apostar no negócio (BARBOSA, 2005).

2.3. Taxa mínima de atratividade

A Taxa Mínima de Atratividade (TMA) é considerada uma taxa de referência quando se trata de investimentos financeiros. Pode ser entendida como o valor mínimo que um determinado investidor pretende receber, por outro lado é conceituada como o valor máximo pago pelo empresário ao realizar um financiamento (DAL ZOT e CASTRO, 2015).

Quanto à utilização da TMA, Netto (2011) explica que pode ser moldada de acordo com a política de cada organização, contudo a escolha da taxa é crucial na tomada de decisão quanto à alocação de recursos em determinados projetos de investimento. O autor explica ainda que esta taxa é comumente empregada para descontar o fluxo de caixa, ou seja, trazer a valor presente, deste modo torna-se fundamental para estimar parâmetros como a TIR e o VPL.

É importante ressaltar que a TMA será uma alternativa de investimento se apresentar o menor grau de risco para a aplicação. Isso se explica devido à composição da Taxa Mínima de Atratividade fundamentada em três elementos básicos: o custo de oportunidade, o risco do negócio e a sua liquidez (LIZOTE, ANDRADE, et al., 2014).

Para identificar se o negócio atenderá as expectativas financeiras dos acionistas é preciso comparar a Taxa Mínima de Atratividade com a Taxa Interna de Retorno, se a TMA for inferior à TIR entende-se que o negócio é viável, conforme as metas estabelecidas pelos investidores (MOTTA, GONÇALVES, et al., 2009).

2.4. Taxa interna de retorno

A Taxa Interna de Retorno (TIR) é uma das técnicas sofisticadas de orçamento de capital mais utilizada, isso porque envolve equações matemáticas complexas e se apresenta como a taxa de juros que iguala o valor presente de um fluxo com o custo de um investimento (JACOBS e CHASE, 2009). Em outras palavras, Barbosa (2005) define-a como a taxa responsável por tornar o Valor Presente Líquido (VPL) negativo. Neste mesmo contexto, ainda pode ser definida como taxa de remuneração de capital.

Utiliza-se a comparação da Taxa Interna de Retorno com a Taxa Mínima de Atratividade para avaliar a aceitação ou rejeição de determinado projeto. A TIR mede a rentabilidade do investimento no tempo, considerando as receitas, custos e investimentos realizados durante o projeto (NETTO, 2011), portanto se ela for superior à TMA o negócio é considerado viável (SANTOS e VASAN, 2014).

2.5. PayBack

O método *PayBack* consiste na determinação do período de tempo necessário para recuperar o capital inicial investido (BARBOSA, 2005). Neste sentido, quanto maior for o tempo de *PayBack* maior será a incerteza e o risco do investimento e conseqüentemente, quando menor for o período do investimento, maiores serão as chances de retorno do negócio analisado (SANTOS e VASAN, 2014).

O *PayBack* é um método utilizado frequentemente na área de finanças devido às vantagens que apresenta, dentre elas cita-se a simplicidade para a aplicação e compreensão do cálculo realizado, a demonstração clara do grau de liquidez e do risco do projeto, a ampliação da segurança nos investimentos da organização, além de se apresentar como uma ferramenta adequada para a análise de investimentos com tempo limitado (MOTTA, GONÇALVES, et al., 2009).

Porém, Lizote, Andrade, et al. (2014) alertam que é preciso ter cautela ao utilizar este método de análise financeira devido à desvantagem que apresenta, pois os valores do fluxo de caixa projetados no tempo não são corrigidos monetariamente. É por este motivo que muitas vezes

se utiliza o *PayBack* descontado, onde se observa o valor real do investimento no tempo e assim obtêm-se uma estimativa financeira mais assertiva.

2.5. Análise de investimentos

Analisar investimentos é crucial para garantir o sucesso de qualquer negócio, neste contexto Lizote, Andrade, et al. (2014) definem análise de investimento como a aplicação de recursos escassos tendo em vista a lucratividade futura. Fundamentando este conceito Netto (2011) explica que um dos critérios de maior relevância ao tratar de análise de investimento é a questão do retorno financeiro, pois este deve ser o maior possível para viabilizar o capital investido.

As decisões de capital são consideradas alicerces fundamentais para as organizações devido à relevância destas decisões, que são capazes de alavancar o crescimento da empresa ou comprometer seriamente sua saúde financeira (GALLON, SILVA, et al., 2006).

Considerando este contexto Santos e Vasan (2014) julgam indispensável a escolha de métodos de avaliação de investimentos como a TIR, TMA, *PayBack* e o VPL, ferramentas que possibilitam a otimização do capital em busca do retorno esperado, com um período de tempo reduzido e risco mínimo.

3. Metodologia

De acordo com Gil (2010), quanto à sua natureza, esta pesquisa classifica-se como sendo aplicada, pois destina à aquisição de conhecimentos através da aplicação dos conceitos teóricos em uma situação específica. Quanto à abordagem, pode ser classificada como quanti-qualitativa, uma vez que combina duas abordagens: quantitativa, que transforma as informações em números para a análise, mensurando o objeto de estudo; e qualitativa, onde não se traduz as informações e dados em termos numéricos, tendo a finalidade de verificar a relação entre a realidade e o objeto de estudo (BICUDO, 2006.; RAMOS, RAMOS e BUSNELLO, 2005).

No que se refere aos objetivos, a pesquisa classifica-se como exploratória, pois objetiva explicitar e gerar hipóteses sobre o problema analisado, sendo os procedimentos utilizados para a realização da pesquisa exploratória: pesquisa bibliográfica e o estudo de caso.

Para a coleta de dados, realizou-se uma pesquisa de mercado na cidade universitária por meio de um questionário, que foi elaborado de acordo com os requisitos esperados da população. Dessa forma, o questionário contou com 10 questões referentes à instituição de ensino, público alvo, período de estudo, poder aquisitivo, frequência e preferências, objetivando o delineamento para o plano estratégico de negócio a ser implementado.

O questionário foi elaborado com a utilização da ferramenta Google Docs, podendo ser respondido *online*. Foi realizado um plano de amostragem para verificar a quantidade de pessoas a serem entrevistadas para que os dados fossem validados. Após a coleta, iniciou-se o processo de tratamento e refinamento dos dados, por meio do *Software Excel*, permitindo a construção de gráficos para melhor visualização sobre as características gerais dos possíveis consumidores. Além disso, analisaram-se quais os principais concorrentes presentes atualmente no campus, bem como os possíveis fornecedores do novo empreendimento. O estudo dos clientes foi realizado com base nas respostas do questionário e o plano de amostragem de acordo com o proposto por Arkin e Colton (1970).

Como se trata de um novo empreendimento, não há dados históricos para a realização da previsão de demanda. Dessa forma, a previsão de demanda foi estimada a partir do método Monte Carlo, tendo como base as demandas dos concorrentes e os dados/informações do questionário.

4. Resultados

4.1. Pesquisa de mercado

Cerca de 11.000 pessoas circulam na cidade universitária diariamente. O tamanho da amostra deve ser no mínimo 383 para uma confiabilidade de 95%. Ao todo 589 pessoas responderam ao questionário, sendo 75,55% da UFGD e 24,45% da UEMS, sendo 86,93% graduandos. Ainda, 82,25% dos entrevistados alegaram estudar/trabalhar em período integral no campus e

ao todo 42% almoçam mais de 4 vezes por semana na universidade. A maior parte dos entrevistados recebe entre 2 a 4 salários mínimos, isto é, 48%.

Ao serem indagados se fariam uso de um serviço específico de marmitaria caso houvesse no campus, 59% disseram que talvez, 39% fariam uso e apenas 2% não utilizariam tal serviço. A maioria dos entrevistados respondeu que consomem sucos (59,13%) durante as refeições. Os fatores que os influenciam na tomada de decisão para escolherem um local para almoçarem, 63% apontaram para o fator preço, seguido pelo cardápio diferenciado (23,48%).

Dentre os principais concorrentes da marmitaria encontram-se o restaurante universitário, por apresentar um preço mais acessível por refeições. No entanto, com seu diferencial no preço, acaba deixando margem para a qualidade do produto e serviço oferecido. Dessa forma, as cantinas têm-se mostrado como outra opção os que prezam por uma maior variedade de pratos e qualidade dos serviços. Porém as duas cantinas existentes no campus sofrem de superlotação em horários de pico. Outra alternativa é o Eco Sol, restaurante que oferece refeições uma vez por semana, com prato feito, cardápio pré-definido e suco natural.

Os ingredientes para a marmitaria serão comprados em um comércio que vende por atacado, e os produtos agriculturáveis por meio de parcerias com pequenos produtores locais, a fim de obter os menores preços. As embalagens, canudos, copos e talheres descartáveis podem ser comprados em uma empresa de embalagens da região.

4.2. Plano de marketing

Cada dia da semana contará com um cardápio diferente, sendo disponibilizadas bebidas para serem compradas no local. Calculou-se o preço a ser cobrado por cada marmita, por meio da realização de uma média ponderada, conforme as respostas dos questionários, ficando acertado em R\$ 5,50.

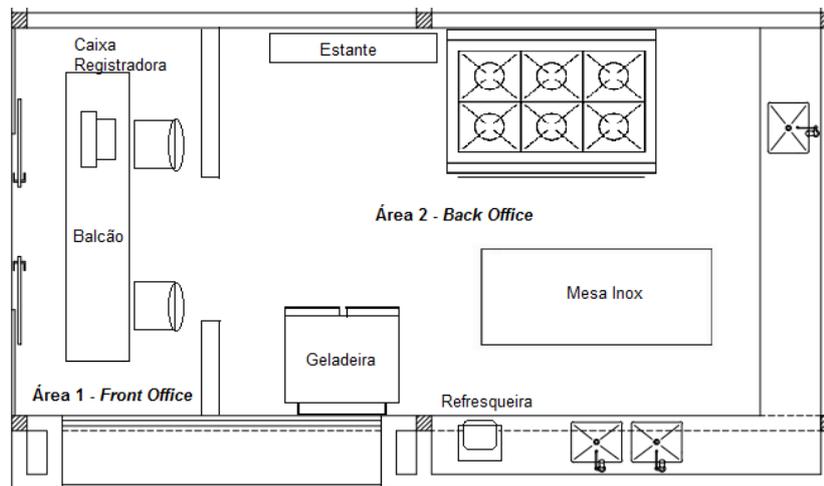
Serão distribuídos folhetos em locais estratégicos na cidade universitária, contendo o valor da marmita, localização, horário de atendimento e cardápio. Para incentivar a compra das fichas

de marmita antecipadamente, os clientes que adquirirem sua ficha de marmita com um dia de antecedência, ganhará um copo de suco.

4.3. Plano operacional

Partindo das características das instalações no Centro de Convivência, tem-se uma área de 30,22 m², sendo esta dividida em duas áreas: *Back-office* e *Front-office* (FIGURA 1).

Figura 1 - *Layout* das instalações da Marmitaria Universitária.



Fonte: Adaptado de Mays *apud* Greenhalg (1997)

A marmitaria trabalhará com apenas um turno de trabalho, funcionando das 8 as 14 horas, cinco dias por semana, exceto feriados e pontos facultativos.

4.4. Plano organizacional

Os funcionários deverão estar devidamente uniformizados, identificados e treinados. A força de trabalho será composta por um operador de caixa, um cozinheiro, e um auxiliar de cozinheiro. Por meio do Decreto nº 8.381/2014, foi aprovado o salário mínimo de R\$ 788,00 com vigência a partir de 1º de janeiro de 2015.

4.5. Plano financeiro

O investimento estimado em máquinas e equipamentos para o novo empreendimento é de R\$ 15.507,10. Posteriormente, calculou-se a depreciação dos mesmos ao longo dos 10 anos (10% a.a), através do Método de Depreciação Linear (TABELA 1).

Tabela 1 - Depreciação Anual das Máquinas e Equipamentos da Marmitaria.

Ano	Quota de depreciação	Fundo de depreciação	Valor atual
0	0	0	R\$ 15.507,10
1	R\$ 1.240,57	R\$ 1.240,57	R\$ 14.266,53
2	R\$ 1.240,57	R\$ 2.481,14	R\$ 13.025,96
3	R\$ 1.240,57	R\$ 3.721,70	R\$ 11.785,40
4	R\$ 1.240,57	R\$ 4.962,27	R\$ 10.544,83
5	R\$ 1.240,57	R\$ 6.202,84	R\$ 9.304,26
6	R\$ 1.240,57	R\$ 7.443,41	R\$ 8.063,69
7	R\$ 1.240,57	R\$ 8.683,98	R\$ 6.823,12
8	R\$ 1.240,57	R\$ 9.924,54	R\$ 5.582,56
9	R\$ 1.240,57	R\$ 11.165,11	R\$ 4.341,99
10	R\$ 1.240,57	R\$ 12.405,68	R\$ 3.101,42

Fonte: Elaborado pelos autores (2017)

Os encargos atribuídos ao financiamento das máquinas e equipamentos são: TJLP limitada a 6% a.a e Taxa de juros de 6,5% a.a. A composição da taxa de juros usada foi de 12,89% a.a, e somente 90% do valor pode ser financiado – 1 ano de carência e cinco anos para pagamento (TABELA 2).

Tabela 2 - Amortização de Empréstimo pelo Sistema de Amortização Constante (SAC)

Ano	Saldo Devedor	Amortização	Juros	Prestação
0	R\$ 13.956,39	-	-	-
1	R\$ 15.755,37	-	-	-
2	R\$ 14.228,99	R\$ 3.557,25	0	R\$ 3.557,25
3	R\$ 10.671,74	R\$ 3.557,25	R\$ 1.834,12	R\$ 5.391,36
4	R\$ 7.114,49	R\$ 3.557,25	R\$ 1.375,59	R\$ 4.932,83
5	R\$ 3.557,25	R\$ 3.557,25	R\$ 917,06	R\$ 4.474,31
6	0	R\$ 3.557,25	R\$ 458,53	R\$ 4.015,78
TOTAL	-	R\$ 17.786,24	R\$ 4.585,29	R\$ 22.371,53
Rentabilidade		60%		

Fonte: Elaborado pelos autores (2017)

O custo total da matéria prima será de R\$1711,01 por semana, e a aquisição de bebidas para revenda durante o ano, R\$12297,80. Além disso, calculou-se também o custo de mão de obra com todos os encargos sociais básicos e provisões, ficando acertado o custo de R\$1099,80 ao mês por funcionário. O custo anual do novo empreendimento está contido na Tabela 3 a seguir.

Tabela 3 - Relação dos custos relacionados ao empreendimento

Descrição	(R\$)
Custo variável de produção	97411,01
Materiais indiretos (embalagens)	14464,80
Materiais indiretos (materiais descartáveis)	16,65
Energia elétrica	2875,70
Água	864,64
Gás	501,80
Materiais de limpeza	344,58
Matéria prima	66045,04
Bebidas para revenda	12297,80
Custo fixo de produção	46233,28
Aluguel da fábrica	5400,00
Depreciação de maquinaria	1240,57
Salário + Encargos	39592,71
TOTAL	143644,29

Fonte: Elaborado pelos autores (2017)

A única despesa considerada foi a de telefone, com um gasto de 2.239,92 R\$/Ano. Com base na pesquisa de mercado e considerando os dias letivos, estimou-se a receita bruta para a venda de marmitas e bebidas. A receita bruta estimada a venda de marmita para o primeiro ano será de R\$162.120,00, e das bebidas R\$20.955,63. Com base nos custos, definiu-se o preço da marmita irá passar de R\$ 5,50 para R\$ 7,50.

A previsão de demanda foi realizada por meio do método Monte Carlo com base na pesquisa de mercado, sendo projetado o fluxo de caixa operacional (TABELA 4) e a DRE (TABELA 5) do novo empreendimento, com a taxa real 13,75%, inflação 5,5% e taxa nominal 20%.

Tabela 4 - Projeção do Fluxo de Caixa Operacional da marmitaria para os próximos 5 anos

Fluxo financeiro						
	0	1	2	3	4	5
(=) Vendas ou receitas brutas	183075,63	200533,57	219694,83	240727,84	263817,80	278327,78
(-) Impostos proporcionais (ICMS, PIS, COFINS, ISS)	48789,66	53442,20	58548,67	64153,97	70307,44	74174,35
(=) Receita operacional líquida	134285,98	147091,38	161146,16	176573,87	193510,35	204153,42
(-) Custos fixos	46233,28	48707,88	51386,81	54213,09	57194,81	60176,53
(-) Custos variáveis	97411,01	102768,61	108420,88	114384,03	120675,16	126966,28
(=) Lucro bruto ou margem bruta	9358,31	4385,11	1338,46	7976,75	15640,39	17010,62
(-) Despesas	2239,92	2363,12	2493,09	2630,21	2774,87	2919,53
(=) Lucro operacional antes do IR	11598,23	6748,23	1154,62	5346,54	12865,52	14091,09
(+/-) IR / CSLL	0,00	0,00	0,00	1817,83	4374,28	4790,97
(=) Lucro operacional líquido depois do IR	11598,23	6748,23	1154,62	3528,72	8491,25	9300,12
(+) Depreciação	1240,57	1240,57	1240,57	1240,57	1240,57	1240,57
(-) Amortização			3557,25	3557,25	3557,25	3557,25
(+) Liberação do financiamento	13956,39					
(+) VRL (Valor Residual Líquido)						9304,26
(-) CGL (Capital de Giro Líquido)						
(+) CGL (Capital de Giro Líquido)						
(-) Investimentos	15507,10					
(+) Capital social	9000,00					
(=) Fluxo de caixa operacional final	2908,37	5507,66	3471,30	1212,04	6174,57	16287,70

Fonte: Elaborado pelos autores (2017)

Tabela 5 - Projeção do DRE da marmitaria para os próximos 5 anos

Demonstrativo de Resultado do Exercício – DRE						
	0	1	2	3	4	5
(=) Vendas ou Receitas Brutas	183075,63	200533,57	219694,83	240727,84	263817,80	278327,78
(-) Impostos proporcionais (ICMS, PIS, COFINS, ISS)	48789,66	53442,20	58548,67	64153,97	70307,44	74174,35
(=) Receita Operacional Líquida	134285,98	147091,38	161146,16	176573,87	193510,35	204153,42
(-) Custos Fixos	46233,28	48707,88	51386,81	54213,09	57194,81	60176,53
(-) Custos Variáveis	97411,01	102768,61	108420,88	114384,03	120675,16	126966,28
(=) Lucro Bruto	9358,31	4385,11	1338,46	7976,75	15640,39	17010,62
(-) Despesas	2239,92	2363,12	2493,09	2630,21	2774,87	2919,53
(=) Lucro Operacional antes do IR	11598,23	6748,23	1154,62	5346,54	12865,52	14091,09
(+/-) IR / CSLL	0,00	0,00	0,00	1817,83	4374,28	4790,97
(=) Lucro Operacional Líquido Depois do IR	11598,23	6748,23	1154,62	3528,72	8491,25	9300,12
(+) Depreciação	1240,57	1240,57	1240,57	1240,57	1240,57	1240,57
(=) Resultado Operacional Líquido do Exercício	10357,66	5507,66	85,95	4769,29	9731,82	10540,69

Fonte: Elaborado pelos autores (2017)

Nos dois primeiros anos de atividade, o empreendimento terá um resultado operacional líquido negativo, no entanto, após o término desse período, o resultado começa a apresentar-se com saldos positivos.

4.6. Análise de investimento

4.6.1. PayBack

O *PayBack* Simples e o *PayBack* Descontado estão contidos na Tabela 6.

Tabela 6 – *PayBack* simples e descontado

<i>PAYBACK</i> simples			
Ano	Fluxo de Caixa Livre (FCL)	FCL acumulado	
0	-2908,37	-2.908,37	
1	-5507,66	-8.416,03	
2	-3471,30	-11.887,33	
3	1212,04	-10.675,29	
4	6174,57	-4.500,73	
5	16287,70	11.786,97	

<i>PAYBACK</i> descontado			
Ano	Fluxo de Caixa Livre (FCL)	VP do FCL	VP do FCL acumulado
0	-2.908,37	-2.908,37	-2.908,37
1	-5.507,66	-4.895,70	-7.804,07
2	-3.471,30	-2.742,76	-10.546,83
3	1.212,04	851,25	-9.695,57
4	6.174,57	3.854,75	-5.840,82
5	16.287,70	9.038,52	3.197,70

Fonte: Elaborado pelos autores (2017)

De acordo com o cálculo do *PayBack* Simples, o retorno do investimento acontecerá em 4 anos e 3 meses. No entanto, pelo *PayBack* Descontado isso se daria em 4 anos e 8 meses.

4.6.2. Taxa Interna de Retorno (TIR)

A TIR obtido para o projeto foi de 21,04%. De acordo com esse índice, a abertura do negócio é viável, uma vez que a TIR foi maior que a TMA de 12,50%.

Tabela 7 – Cálculo da Taxa Interna de Retorno (TIR)

Ano	Fluxo de caixa	TMA
0	-2908,37	12,50%
1	-5507,66	
2	-3471,30	
3	1212,04	
4	6174,57	
5	16287,70	
TIR	21,04%	

Fonte: Elaborado pelos autores (2017)

4.6.3. Taxa Interna de Retorno (TIR)

A partir dos valores do fluxo de caixa estimados para os cinco anos após a abertura do empreendimento, obteve-se o valor do VPL igual a R\$ 3.197,70. Como o VPL > 0, seria interessante investir no negócio, porém, outras análises devem comprovar o mesmo.

4.6.4. Ponto de equilíbrio

Na Tabela 8 está contido o valor do ponto de equilíbrio para cada um dos próximos 5 anos, o mesmo tem como base o faturamento projetado.

Tabela 8 – Cálculo do Ponto de Equilíbrio para os próximos 5 anos

	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Custo fixo	46233,28	48707,88	51386,81	54213,09	57194,81	60340,52
Custo variável	97411,01	102768,61	108420,88	114384,03	120675,16	127312,29
Receita	183075,63	200533,57	219694,83	240727,84	263817,80	278327,78
Ponto de equilíbrio (%)	53,97%	49,82%	46,18%	42,91%	39,96%	39,96%
Valor mínimo a ser vendido	98805,91	99905,82	101455,07	103296,31	105421,59	111219,78

Fonte: Elaborado pelos autores (2017)

Pode-se dizer que no primeiro ano, o mínimo que a marmitaria precisaria vender para não ter lucro nem prejuízo é R\$ 98805,91 (lógica é válida para os próximos anos).

4.6.5. Lucratividade

No quinto ano a lucratividade alcança o valor de 3,79%. Em média, as empresas do ramo alimentício costumam lucrar 10%, o que torna o negócio da Marmitaria Universitária em risco, pois está apresentando um valor abaixo do esperado (TABELA 9).

Tabela 9 – Lucratividade Operacional da Marmitaria

	0	1	2	3	4	5
Vendas ou Receitas Brutas	183075,63	200533,57	219694,83	240727,84	263817,80	278327,78
Resultado Operacional Líquido do Exercício	10357,66	5507,66	85,95	4769,29	9731,82	10540,69
Lucratividade	0,00%	0,00%	0,04%	1,98%	3,69%	3,79%

Fonte: Elaborado pelos autores (2017)

5. Considerações finais

A partir da análise da viabilidade econômica torna-se possível verificar a consistência e a rentabilidade de um projeto a ser implementado, estimando e analisando o desempenho do produto resultante do mesmo. Diante disso, através das projeções e números, há uma melhor visualização acerca do real potencial de retorno do investimento em questão, tornando mais clara e segura a decisão sobre a iniciação ou descarte do projeto.

Para o empreendimento em questão, foi possível observar através do resultado do VPL que o mesmo apresenta chances de sucesso no mercado, uma vez que, o VPL encontrou-se acima de zero, significando que o investimento é economicamente atrativo. A Taxa Interna de Retorno (TIR) resultante em 21,04% é maior que a Taxa Mínima de Atratividade (TMA) que é de 12,5%, que mais uma vez indica que o investimento é economicamente atrativo. O *PayBack* apresentou um tempo de recuperação do investimento no quarto ano. No *PayBack* Simples o retorno financeiro do investimento se dá em 4 ano e 3 meses e para o Descontado 4 anos e 8 meses, esse tempo se mostrou dentro da média do mercado, que para esse tipo de empreendimento (alimentação) gira em torno de 3 e 4 anos.

Essas simulações de viabilidade foram realizadas para o cenário provável, identificando que o empreendimento tem grandes chances de dar certo se levando em conta os indicadores financeiros apresentados no plano de negócios. Além disso, não há nenhum estabelecimento



que trabalhe com o serviço de marmitaria na região estudada, o que torna o projeto mais interessante para os investidores.

6. Agradecimentos

Agradecemos ao LAME – Laboratório de Análise e Modelagem Estatística da Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, pelo espaço utilizado, assim como softwares e equipamentos. Agradecemos à CAPES pelo apoio financeiro na forma de concessão de bolsas de estudo.

REFERÊNCIAS

ARKIN, H., COLTON, R. R. Statistical methods. 5. ed. New York: **Barnes e Noble**, 1970.

BARBOSA, G.M. Análise de Investimento e Decisão de Projeto. Pensamento & Realidade. **Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Administração - FEA.**, São Paulo, v. 17, p. 14, 2005.

BICUDO, M.A.V. Pesquisa Qualitativa e pesquisa qualitativa segundo a abordagem fenomenológica. In: BORBA, M.C.; ARAÚJO, J.L. Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática. 2. ed. Belo Horizonte: **Autêntica**, 2006. p. 101-113.

DAL ZOT, W.; CASTRO, M.L.D. Matemática Financeira: fundamentos e aplicações. Porto Alegre: **Bookman**, 2015.

DORNELAS, J.; SPINELLI, S.; ADAMS JR, R. J. Criação de novos negócios: empreendedorismo para o século 21. 2. ed. São Paulo: **Elsevier**, 2014.

GALLON, A. V. et al. Utilização da Análise de Investimentos nas Empresas de Tecnologia do Vale do Itajaí/SC. XXIV Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica - **Anpad**, Gramado, p. 13, 2006.

GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. 5. ed. São Paulo: **Atlas**, 2008.

JACOBS, F. R.; CHASE, R. B. Administração de Operações e da Cadeia de Suprimentos. 13. ed. Porto Alegre: **AMGH Editora**, 2009.

LIZOTE, S. A. et al. Análise de Investimentos: um Estudo Aplicado em uma Empresa do Ramo Alimentício. **SEGET** - XI Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, Rio de Janeiro, p. 14, 2014.

MARSHALL JUNIOR et al. Plano de negócios integrado: guia prático de elaboração. Rio de Janeiro: **FGV**, 2014.

MOTTA, R.D.R. et al. Engenharia econômica e Finanças. Rio de Janeiro: **Elsevier**, 2009.

NETTO, P.M.D.C. Estudo da viabilidade econômica de um novo negócio do ramo alimentício no Aeroporto Salgado Filho em Porto Alegre. Porto Alegre: **Revista da Graduação**, v. 4, p. 30, 2011.

RAMOS, P.; RAMOS, M.M.; BUSNELLO, S.J. Manual prático de metodologia da pesquisa: artigo, resenha, projeto, TCC, monografia, dissertação e tese. Blumenau: **Acadêmica**, 2005.

SANTOS, E.D.; VASAN, A.H. A importância Dos Investimentos: uma análise por meio do *PayBack*, VPL e TIR. **CEAD e CIESTEC** - Ciclo de Estudos em Administração e Ciclo de Estudos Tecnológicos, Jandaia do Sul, 2014.

SOUZA, M.G.D.F.; REIS, V.F.; GUIMARÃES, R.M. Plano de Negócio: Viabilidade de abertura de uma empresa. **Revista Pensar Gestão e Administração**, Belo Horizonte - MG, v. 3, p. 12, janeiro 2015.

STONEHOUSE, G.; SNOWDON, B. Competitive Advantage Revisited: Michael Porter on Strategy and Competitiveness. **Journal of Management Inquiry**. vol. 16 no. 3 256-273, 2007.