

**CENTRO UNIVERSITÁRIO INTERNACIONAL UNINTER  
MESTRADO E DOUTORADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO E  
NOVAS TECNOLOGIAS**

**LUCILENE DE SOUZA MALUCHE**

**SAI – SIMULADOR DE ANÁLISE DE INVESTIMENTOS E SEU  
USO NAS PERSPECTIVAS MULTI E INTERDISCIPLINAR**

**CURITIBA**

**2021**

**CENTRO UNIVERSITÁRIO INTERNACIONAL UNINTER  
MESTRADO E DOUTORADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO E  
NOVAS TECNOLOGIAS**

**LUCILENE DE SOUZA MALUCHE**

**SAI – SIMULADOR DE ANÁLISE DE INVESTIMENTOS E SEU USO NAS  
PERSPECTIVAS MULTI E INTERDISCIPLINAR**

**CURITIBA**

**2021**

LUCILENE DE SOUZA MALUCHE

**SAI – SIMULADOR DE ANÁLISE DE INVESTIMENTOS E SEU USO NAS  
PERSPECTIVAS MULTI E INTERDISCIPLINAR**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Educação e Novas Tecnologias do Centro Universitário Internacional – UNINTER, como parte dos requisitos necessários para obtenção do grau de Mestre em Educação e Novas Tecnologias.

Área de concentração: Educação e Novas Tecnologias.

Orientador: Professor Dr. Rodrigo Otávio dos Santos.

CURITIBA

2021

M261s Maluche, Lucilene de Souza  
SAI – Simulador de Análise de Investimentos e seu uso  
nas perspectivas multi e interdisciplinar / Lucilene de Souza  
Maluche. - Curitiba, 2021.

121 f. : il. (algumas color.)

Orientador: Prof. Dr. Rodrigo Otávio dos Santos  
Dissertação (Mestrado Profissional em Educação e  
Novas Tecnologias) – Centro Universitário Internacional  
UNINTER.

1. Inovações tecnológicas. 2. Investimentos – Análise. 3.  
Aprendizagem ativa. 4. Tecnologia educacional. 5. Inovações  
educacionais. I. Título.

CDD 371.334

Catálogo na fonte: Vanda Fattori Dias - CRB-9/ 547

**CENTRO UNIVERSITÁRIO INTERNACIONAL UNINTER  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E EXTENSÃO-PGPE  
PROGRAMA DE MESTRADO E DOUTORADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO E NOVAS TECNOLOGIAS  
Secretaria do Mestrado e Doutorado Profissional em Educação e Novas Tecnologias**

**Defesa Nº 001/2021**

**ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO PARA CONCESSÃO DO GRAU DE MESTRE EM  
EDUCAÇÃO E NOVAS TECNOLOGIAS**

No dia 05 de fevereiro de 2021, às 14h reuniu-se via web conferência a Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Mestrado e Doutorado Profissional em Educação e Novas Tecnologias, composta pelos professores doutores: Rodrigo Otávio dos Santos (Presidente-Orientador-PPGENT/UNINTER), Maria Ivanice Vendruscolo (Integrante Externo/UFRGS), Luciano Frontino de Medeiros (Integrante Interno Titular-PPGENT/UNINTER), Ademir Aparecido Pinhelli Mendes (Integrante Interno Suplente-PPGENT/UNINTER), para julgamento da dissertação: "ENSINANDO ANÁLISE DE PROJETOS DE INVESTIMENTO POR MEIO DE INSTRUMENTO DIDÁTICO", da mestranda Lucilene de Souza Maluche. O presidente abriu a sessão apresentando os professores membros da banca, passando a palavra em seguida à mestranda, lembrando-lhe de que teria até vinte minutos para expor oralmente o seu trabalho. Concluída a exposição, a candidata foi arguida oralmente pelos membros da banca.

Concluída a arguição, a Banca Examinadora reuniu-se e comunicou o Parecer Final de que a mestranda foi:

( X ) APROVADA, devendo a candidata entregar a versão final no prazo máximo de 60 dias.

( ) APROVADA somente após satisfazer as exigências e, ou, recomendações propostas pela banca, no prazo fixado de 60 dias.

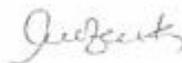
( ) REPROVADA.

O Presidente da Banca Examinadora declarou que a candidata foi aprovada e cumpriu todos os requisitos para obtenção do título de Mestre em Educação e Novas Tecnologias, devendo encaminhar à Coordenação, em até 60 dias, a contar desta data, a versão final da dissertação devidamente aprovada pelo professor orientador, no formato impresso e PDF, conforme procedimentos que serão encaminhados pela secretaria do Programa. Encerrada a sessão, lavrou-se a presente ata que vai assinada pela Banca Examinadora.

Recomendações: Trocar o título da dissertação conforme exposto pela banca e seguir as demais orientações propostas



Dr. Rodrigo Otávio dos Santos  
Presidente da Banca



Dra. Maria Ivanice Vendruscolo  
Integrante Externo



Dr. Luciano Frontino de Medeiros  
Integrante Interno Titular

Dr. Ademir Aparecido Pinhelli Mendes  
Integrante Interno Suplente



Lucilene de Souza Maluche  
Mestranda

Dedico este trabalho ao meu marido e companheiro de vida, Maurício Baréa, por todo amor, apoio e paciência, por proporcionar-me todas as condições possíveis para que eu pudesse realizar este mestrado.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pai da vida, por esta oportunidade, por permitir-me mais esta conquista, por acolher-me em seus braços em todos os momentos difíceis ao longo da escrita desta dissertação.

Agradeço à minha mãe, Maria, por ser minha mãe, por estar presente em todos os momentos, por todas as orações pelo meu sucesso.

Ao meu pai, Julio Maluche (*in memoriam*), por sempre incentivar os filhos a estudar e a lutar por seus sonhos de vida.

À minha irmã, Cida Maluche, por toda força e incentivo, por ser exemplo em minha vida, por todas as leituras e sugestões que bondosamente fez.

Agradeço ao meu orientador, o prof. dr. Rodrigo Otávio dos Santos, por todas as leituras, correções e puxões de orelha, por possibilitar com que me sentisse apoiada perante a banca. Você é inteligente, brilhante e engraçado, professor! Obrigada por tudo!

Minha gratidão aos professores Luciano Frontino de Medeiros e Maria Ivanice Vendruscolo, por aceitarem fazer parte da banca avaliadora, o que, para mim, foi uma grande honra!

Ao professor João Mattar, por quem tenho enorme gratidão e orgulho, por conduzir-me no primeiro ano deste mestrado, pelas parcerias que fizemos, pela amizade que ficou.

Finalmente, como não poderia deixar de ser, agradeço aos meus irmãos, cunhadas e sobrinhos. Minha família é minha vida!

Obrigada, Deus, por tudo!

## RESUMO

Esta dissertação tem como objetivo desenvolver um instrumento didático e sua metodologia para o ensino de análise de projetos de investimento e que contemple suas principais ferramentas: TIR, VPL e *Payback*, para ser utilizado em cursos de pós-graduação, graduação e técnicos. Trata-se de um estudo qualitativo e descritivo, que tem como produto, ou tecnologia resultante, o referido instrumento didático. A partir de revisão teórica acerca do ensino de análise de projetos de investimento, emergiu a construção da proposta de instrumento, sustentada especialmente pelos conceitos de Ausubel (2003), Siemens (2004), Morin (2005), Pombo (2008), Fazenda (2011) e Japiassu (2016). Todo o processo de construção do instrumento didático proposto foi testado e, a partir dos conteúdos e atividades presentes no instrumento, observou-se a possibilidade de utilização pelos docentes nas perspectivas multi e interdisciplinar. A proposta pedagógica demonstrada no instrumento objetiva apresentar uma possibilidade diferenciada para professores de disciplinas como: matemática financeira aplicada; contabilidade introdutória ou contabilidade básica; planejamento orçamentário; gestão econômica e financeira; elaboração e análise de demonstrações financeiras; noções fundamentais em finanças; gestão de custos de projetos ou contabilidade de custos; macroeconomia aplicada à viabilidade de projetos; microeconomia aplicada à viabilidade de projetos; elaboração e análise de projetos de investimentos. Dessa forma, compreende-se que o instrumento pode representar importantes avanços no processo de ensino e aprendizagem e na construção de um aprendizado mais significativo, uma nova tecnologia capaz de promover maior produtividade no ensino de análise de investimento.

Palavras-chave: Educação e Novas Tecnologias; Análise de Investimentos; Conectivismo; Aprendizagem Significativa; Instrumentos Didáticos.

## **ABSTRACT**

This dissertation aims to provide a didactic tool for teaching investment project analysis, which includes the main investment analysis resources: IRR, NPV and Payback, to be used in postgraduate, undergraduate, and technical courses. It is a qualitative and descriptive study, whose product, or resulting technology, is the educational tool. From the theoretical review on the analysis of teaching investment projects, the construction of the proposal emerged, supported mainly by the concepts of Ausubel (2003), Siemens (2004), Morin (2005), Pombo (2008), Fazenda (2011) and Japiassu (2016). The whole process contained in the didactic instrument was proposed tested, based on the contents and activities contained in the instrument, observing the possibility of use by teachers in multi and interdisciplinary perspectives. The pedagogical proposal expressed in the instrument aims to present a different possibility for teachers of disciplines such as: applied financial mathematics; introductory accounting or basic accounting; budget planning; economic and financial management; preparation and analysis of financial accounts; fundamental notions in finance; project cost management or cost accounting; macroeconomics applied to project availability; microeconomics applied to project availability; elaboration and analysis of investment projects, which can represent important advances in the teaching and learning process, in the construction of more meaningful training, a new technology capable of promoting greater productivity in teaching investment analysis.

**Keywords:** Education and New Technologies; Investment analysis; Connectivity and meaningful learning; Didactic instruments.

## LISTA DE FIGURAS

	p.
Figura 01 - Representação gráfica da multidisciplinaridade.....	26
Figura 02 - Representação gráfica da interdisciplinaridade.....	27
Figura 03 - Componentes do fluxo de caixa.....	52
Figura 04 - Menu de apresentação – 1ª tela.....	78
Figura 05 - Orçamento da receita – 2ª tela.....	80
Figura 06 - Levantamento dos dados da receita.....	81
Figura 07 - Orçamento da receita.....	82
Figura 08 - Orçamento de gastos – 3ª tela.....	84
Figura 09 - Levantamento dos gastos mensais.....	85
Figura 10 - Orçamento dos gastos do período: 6 semestres.....	86
Figura 11 - Consolidação dos orçamentos – 4ª tela.....	88
Figura 12 - Consolidação dos orçamentos.....	90
Figura 13 - Demonstração dos resultados – 5ª tela.....	92
Figura 14 - Demonstração dos resultados.....	93
Figura 15 - Métodos de análise – 6ª Tela.....	95
Figura 16 - Fluxo de caixa.....	96
Figura 17 - A análise.....	96

## LISTA DE QUADROS

	p.
Quadro 1 - Principais contribuições dos teóricos no processo de aprendizagem.....	31
Quadro 2 - Elementos de custos de um projeto de EaD.....	44
Quadro 3 - Cálculo das entradas operacionais de caixa.....	53
Quadro 4 - Cálculo das entradas operacionais de caixa.....	54
Quadro 5 - Cálculo das entradas operacionais de caixa.....	55
Quadro 6 - <i>Payback</i> .....	57
Quadro 7 - <i>Payback</i> descontado.....	59
Quadro 8 - Fluxo de caixa do investimento para o cálculo do VPL.....	63
Quadro 9 - Fluxo de caixa do projeto de investimento para o cálculo da TIR.....	67
Quadro 10 - Margem de Contribuição.....	71
Quadro 11 - Demonstração de resultado.....	72
Quadro 12 - Disciplinas x Professores x Conteúdos na Proposta Multidisciplinar.....	100
Quadro 13 - Realização da Atividade na Perspectiva Interdisciplinar.....	105

## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>15</b>
<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>16</b>
<b>1.1 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA.....</b>	<b>19</b>
<b>1.2 OBJETIVOS.....</b>	<b>19</b>
1.2.1 Objetivo geral.....	19
1.2.2 Objetivos Específicos.....	19
<b>1.3 METODOLOGIA .....</b>	<b>19</b>
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA PARA O ESTUDO .....</b>	<b>22</b>
<b>2.1 MULTIDISCIPLINARIDADE E INTERDISCIPLINARIDADE .....</b>	<b>22</b>
2.1.1 Caracterização da Multidisciplinaridade.....	22
2.1.2 Caracterização da Interdisciplinaridade .....	24
2.1.3 As perspectivas Multi e Interdisciplinar .....	28
<b>2.2 CONECTIVISMO E APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA .....</b>	<b>30</b>
<b>2.3 O ENSINO DE ANÁLISE DE PROJETOS DE INVESTIMENTO .....</b>	<b>35</b>
2.3.1 O desenvolvimento do ensino de Análise de Projetos de Investimento.....	36
2.3.2 Conciliação da Teoria à Prática .....	38
<b>3 ANÁLISE DE PROJETOS DE INVESTIMENTO .....</b>	<b>41</b>
<b>3.1 DEFINIÇÃO.....</b>	<b>41</b>
<b>3.2 O PROCESSO DE ANÁLISE DE PROJETOS DE INVESTIMENTO .....</b>	<b>42</b>
3.2.1 Orçamento.....	43
3.2.2 Orçamento de capital.....	51
3.2.3 Fluxo de caixa .....	53
<b>3.3 MÉTODOS DE ANÁLISE DE PROJETOS DE INVESTIMENTO .....</b>	<b>58</b>
3.3.1 <i>Payback</i> .....	58
3.3.2 Valor Presente Líquido .....	63
3.3.3 Método da Taxa Interna de Retorno .....	68
<b>3.4 CRITÉRIOS DE DECISÃO.....</b>	<b>71</b>
3.4.1 Decisões de Investimento.....	72
<b>3.5 MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO .....</b>	<b>73</b>
<b>3.6 DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO.....</b>	<b>75</b>
<b>4 PRODUTO DA DISSERTAÇÃO: METODOLOGIA PARA O ENSINO DE ANÁLISE DE PROJETOS DE INVESTIMENTO .....</b>	<b>77</b>

<b>4.1 CONCEPÇÃO E ESTRUTURA DO INSTRUMENTO DIDÁTICO PARA O ENSINO DE ANÁLISE DE PROJETOS DE INVESTIMENTO.....</b>	<b>77</b>
4.1.1 Orçamento da Receita .....	82
4.1.2 Orçamento de gastos.....	85
4.1.3 Consolidação dos orçamentos.....	89
4.1.4 Demonstrativo de resultados .....	93
4.1.5 Métodos de análise de investimento.....	96
<b>4.2 O INSTRUMENTO NA PERSPECTIVA MULTIDISCIPLINAR .....</b>	<b>99</b>
<b>4.3 O INSTRUMENTO NA PERSPECTIVA INTERDISCIPLINAR .....</b>	<b>104</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>113</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>116</b>

## APRESENTAÇÃO

A autora é economista, formada e pós-graduada em finanças pela Universidade Federal de Santa Catarina, gestora financeira por mais de quinze anos e, no ano de 2009, teve sua primeira experiência como docente, junto ao Instituto de Ensino Superior da Grande Florianópolis (IESGF), grupo Objetivo, onde começou lecionando a disciplina de planejamento tributário no curso de graduação em Ciências Contábeis. Permaneceu nesta instituição até 2017 e, ao longo dessa trajetória, teve despertado seu interesse pelo uso de novas tecnologias na educação. No Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC) Santa Catarina, iniciou suas atividades docentes no ano de 2014 e, ao observar seus alunos dos cursos técnicos das áreas de gestão, percebeu que o interesse e a produtividade eram sempre maiores quando se trabalhava nos laboratórios, exercitando os conteúdos em planilhas eletrônicas, fazendo simulações, integrando os assuntos e utilizando as tecnologias cada dia mais disponíveis e pelas quais os alunos demonstravam maior interesse e participação. Assim, ao buscar por um programa de mestrado, a autora teve sua atenção voltada ao Programa de Pós-Graduação em Educação e Novas Tecnologias do Centro Universitário Internacional – UNINTER, onde teve a oportunidade de conhecer, na disciplina de Educomunicação, as inúmeras possibilidades para maior sucesso em sala de aula, seja ela presencial ou virtual.

Conhecer as teorias da educação e entender que os processos de ensino podem ser mais dinâmicos e mais interessantes fizeram a autora decidir pelo tema desta dissertação, que combina não só o desenvolvimento de uma ferramenta didática, mas também as possibilidades de aplicação desta ferramenta de forma diferenciada para disciplinas como administração financeira, administração orçamentária, matemática financeira e outras afins.

## 1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho foi desenvolvido no âmbito do programa de Pós-Graduação em Educação e Novas Tecnologias, integrando a linha de pesquisa Formação Docente e Novas Tecnologias na Educação e o Projeto de Pesquisa Educomunicação, Cinema e Outras Linguagens Audiovisuais na Educação, do Centro Universitário UNINTER, e propõe a utilização de um instrumento didático no ensino e aprendizagem de Análise de Projetos de Investimento.

Ensinar do modo tradicional já não mais atende às necessidades dos estudantes de forma satisfatória. De acordo com Siemens (2004), as teorias da aprendizagem seguidas até então para a construção de ambientes instrucionais não dão conta de suportar as necessidades dos estudantes de hoje, nascidos na era da informação. Desta forma, faz-se necessário métodos de ensino capazes de possibilitar a professores e estudantes acompanhar a evolução que o mundo vivencia.

No mundo atual, mediado pelas tecnologias, as relações entre professor e estudante sofrem mudanças a cada dia, por isso, o professor precisa rever seus métodos constantemente no sentido de proporcionar aulas mais atrativas, interessantes e eficientes para as necessidades dos estudantes. O professor não é mais a única fonte do conhecimento, com um simples clique, pode-se ter acesso a quase todo tipo de informação (SIEMENS, 2004).

Diante do panorama que se configurou, busca-se por alternativas e caminhos que tornem o processo de ensino-aprendizagem condizente com as exigências da contemporaneidade. Numa tentativa de oferecer respostas que satisfaçam a realidade, procura-se por modelos capazes de promover a utilização do conhecimento adquirido pelos estudantes em situações de seu cotidiano, para a resolução de problemas reais (AUSUBEL, 2003).

No entanto, nenhum modelo de ensino-aprendizagem é capaz de dar conta de uma situação em sua totalidade (BASTOS, 2020). Nesse sentido, o uso de metodologias de ensino diferenciadas, bem como, diferentes perspectivas de ensino como a multidisciplinaridade e a interdisciplinaridade podem contribuir significativamente. Nesta dissertação, propõe-se um instrumento didático que integra diferentes temas das ciências sociais aplicadas, de cursos como Administração, Contábeis e Economia, a ser aplicado no ensino de Análise de Projetos de Investimento.

Instrumentos didáticos tecnológicos podem configurar-se em subsídios essenciais no trabalho dos professores junto aos estudantes, assumindo a função de mediar as relações didáticas, de promover o diálogo eficiente entre docentes e estudantes e de servir efetivamente como mediadores da aprendizagem. O uso dessas ferramentas contribui para que os estudantes entendam uma atividade em sua totalidade, em todo o seu desenvolvimento, bem como o resultado esperado de tal atividade. Sua principal função no processo de ensino-aprendizagem é a de permitir com que os estudantes realmente se apropriem dos conteúdos ensinados (FERREIRA; GURGUEIRA, 2011).

Nesse sentido, justifica-se a realização deste trabalho, visando oferecer um instrumento que requer o aporte de várias disciplinas, possibilitando um conhecimento novo e a superação das parcialidades do conhecimento fragmentado. Além disso, a ferramenta figura como uma tecnologia que permite a realização de atividades pertinentes com a era digital que o mundo vivencia. Com isso em vista, o instrumento didático proposto é apresentado nas perspectivas multidisciplinar, quando se busca a integração dos conhecimentos por meio de estudo de um objeto utilizando-se de diferentes disciplinas (MARTINS, 2016); e interdisciplinar, trazendo a interação de diferentes disciplinas que cooperam entre si, havendo, assim, intercâmbios e enriquecimento mútuo entre elas (FERNANDES; SILVA, 2017).

Acerca da interação ou integração entre diferentes disciplinas Ventura e Lins (2014) citam:

No Brasil, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB – de 1996 determina que uma das finalidades da educação superior é “suscitar o desejo permanente de aperfeiçoamento cultural e profissional e possibilitar a correspondente concretização, integrando os conhecimentos que vão sendo adquiridos numa estrutura intelectual sistematizadora do conhecimento de cada geração” (Lei n. 9394, art. 43 V, grifo nosso). Superando essa vaga fórmula, o conceito de integração entre disciplinas mais utilizado em nosso país é o da interdisciplinaridade (p.9).

Assim, entende-se que as práticas interdisciplinares estabelecem uma concreta ligação entre as diferentes disciplinas, possibilitando uma integração do ensino com a realidade, abreviando, assim, os problemas da compartimentalização dos conteúdos, o que pode possibilitar a formação de estudantes melhor preparados para a resolução de problemas reais do mundo globalizado. Já nos projetos multidisciplinares, com o envolvimento de mais de uma disciplina no processo de ensino-aprendizagem, tem-se a possibilidade de exteriorização de aspectos comuns ou não entre os conteúdos,

a fim de conseguir enxergar uma relação entre as disciplinas, que, no entanto, não se misturam. No mundo do trabalho, o que os estudantes vão encontrar é a utilização dos conteúdos de forma integrada, ora multidisciplinarmente, ora interdisciplinarmente. Por isso, é importante que consigam desenvolver uma visão prática e integrada desses conteúdos (MARTINS, 2016).

Nesse sentido, os pensamentos de Ausubel (2003) e Siemens (2004) contribuem, sendo o Conectivismo a base epistemológica desta dissertação, quando se vislumbra a possibilidade de construir um conhecimento novo a partir da conexão de conjuntos de informações especializadas. O instrumento proposto, nessa perspectiva, apresenta-se como uma tentativa de corresponder às novas demandas nos processos de ensino-aprendizagem inerentes ao mundo atual. A teoria da aprendizagem do Conectivismo fundamenta diversos estudos envolvendo o uso de tecnologias no processo ensino-aprendizagem, bem como, o instrumento didático produto desta dissertação pretende oferecer as variáveis destacadas por Ausubel (2003).

O Conectivismo considera que o conhecimento pode ser construído a partir de conexões entre pontos específicos de informações, podendo estas conexões serem os estudantes, os professores, as bases de dados, as organizações, entre outros. Siemens (2004) destaca a aprendizagem como conhecimento acionável, que pode residir em mecanismos localizados fora das pessoas, dentro de uma organização ou base de dados, que parte do processamento mental ou não. Além disso, a solução de questões das mais diversas pode ser realizada por máquinas. Dessa forma, entende-se que a aprendizagem irá ocorrer quando os aprendizes estabelecerem conexões entre ideias que se encontram em suas redes próprias de aprendizagem, as quais são formadas a partir de diferentes informações e tecnologias.

É nesse contexto que, neste trabalho, delineou-se o objetivo de desenvolver um instrumento didático e sua metodologia para contribuir com o ensino de Análise de Projetos de Investimento, à luz da teoria da aprendizagem do Conectivismo, contrapondo-se ao modelo tecnicista que embasa muitas propostas de desenvolvimento de tecnologias educacionais, propondo métodos de ensino fragmentados. Destaca-se que foi conduzida uma associação das conexões possíveis na teoria do Conectivismo nos aspectos que envolvem as interações professor x instrumento didático, professor x estudante, estudante x instrumento didático, estudante x estudante.

## 1.1 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

Como contribuir para o ensino de Análise de Projetos de Investimento a partir da criação de um instrumento didático para uso de forma multidisciplinar e interdisciplinar?

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 Objetivo geral

Desenvolver um instrumento didático na forma de simulador para o ensino de Análise de Projetos de Investimento e sua metodologia de utilização nas perspectivas Multi e Interdisciplinar.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

- Identificar as diferentes metodologias utilizadas no ensino de Análise de Projetos de Investimento;
- Versar sobre as abordagens multidisciplinar e interdisciplinar;
- Construir simulador didático no software Microsoft Excel, combinando as principais ferramentas para o ensino de análise de projetos de investimento.

## 1.3 METODOLOGIA

Segundo Gil (2008), para que um conhecimento seja considerado científico, faz-se necessário identificar as operações mentais e técnicas que possibilitaram a sua verificação, o que, em outras palavras, significa determinar o método que possibilitou chegar a um dado conhecimento. Esse mesmo autor define método como caminho do qual se utilizou para chegar a um determinado fim. Ele define ainda método científico como o conjunto de procedimentos intelectuais e técnicos adotados para atingir um dado conhecimento.

Na sua construção deste trabalho, utilizou-se de pesquisa exploratória, a qual objetiva oferecer maior familiaridade com o problema, bem como a modificação de

conceitos e ideias. A abordagem é de cunho qualitativo, uma vez que trabalha com textos narrativos, buscando responder a questões particulares e não quantificáveis (GIL, 2010).

Quanto aos procedimentos técnicos de coleta de dados, a pesquisa caracteriza-se como bibliográfica, pois utiliza materiais já elaborados em livros e artigos científicos, e documental, por utilizar fontes primárias, ou seja, dados que ainda não foram tratados científica ou analiticamente, como os programas de ensino em Análise de Projetos de Investimento que foram consultados.

Para Gil (2002),

A pesquisa documental assemelha-se muito à pesquisa bibliográfica. A diferença essencial entre ambas está na natureza das fontes. Enquanto a pesquisa bibliográfica se utiliza fundamentalmente das contribuições dos diversos autores sobre determinado assunto, a pesquisa documental se vale de materiais que não receberam ainda um tratamento analítico, ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetos da pesquisa (p.45).

Foi realizado um estudo visando identificar os conteúdos envolvidos no processo de ensino de Análise de Projetos de Investimento, bem como as possibilidades de uso de forma multidisciplinar e interdisciplinar por docentes nas áreas que tratam do tema, visando à elaboração de um instrumento capaz de integrar os conhecimentos necessários para dar conta desse processo de ensino.

A partir do levantamento dos elementos envolvidos num projeto dessa natureza, elaborou-se um modelo, na forma de um simulador, denominado SAI – Simulador para Análise de Investimentos, desenvolvido no software Microsoft Excel, para análise de viabilidade econômico-financeira, contemplando as principais metodologias utilizadas para a análise, a saber: valor presente líquido (VPL), tempo de retorno do investimento (*Payback*) e taxa interna de retorno (TIR), explicadas com detalhe no capítulo três. O simulador está disponível no *link*: [https://1drv.ms/x/s!Am\\_gyWmTHdwr-gy0RHQuumQjWQxn?e=CJoSAB](https://1drv.ms/x/s!Am_gyWmTHdwr-gy0RHQuumQjWQxn?e=CJoSAB).

Dessa forma, a análise dos dados efetivou-se pelo estudo da bibliografia existente e outros documentos, como planos de ensino e currículos de curso, o que possibilitou elencar o conteúdo necessário para o entendimento e a realização de análise de projetos de investimento, conteúdo apresentado na fundamentação teórica do capítulo três.

Os conteúdos utilizados, bem como o modelo proposto por meio do instrumento didático construído, foram tratados de forma a serem oferecidos sob o ponto de vista da Teoria do Conectivismo de Siemens.

No desenvolvimento do instrumento didático proposto, fez-se necessário escolher um tipo de empreendimento, para que se pudesse trabalhar a prática da análise de projetos de investimento. Para tanto, escolheu-se um empreendimento hipotético em educação a distância. A partir da escolha do empreendimento e/ou projeto de investimento, estudaram-se os custos e despesas envolvidos, as principais tecnologias utilizadas, as receitas projetadas, entre outros fatores relevantes para a realização da referida análise.

Quanto à estrutura textual desta dissertação, o capítulo dois é composto do embasamento teórico a partir das considerações de Moraes (2002), Gadotti (2004), Morin (2005), Pombo (2008), Fazenda (2011), Freire (2013), Japiassu (2016), Zaballa (2016), entre outros autores que trazem suas contribuições acerca das metodologias multidisciplinar e interdisciplinar, bem como Ausubel (2003) e, especialmente, Siemens (2004) no que diz respeito ao suporte teórico deste trabalho.

O capítulo três é destinado a apresentar a fundamentação teórica utilizada para a construção do instrumento didático produto desta dissertação, apresentado como proposta para o ensino de Análise de Projetos de Investimento, tendo como autores utilizados: Iudícibus (2006), Bruni e Famá (2007), Assaf Neto (2009), Martins (2010), Casarotto Filho e Kopittke (2010), Marion e Ribeiro (2011), Megliorini (2012), Gitman (2017), Hoji (2017). Dentre os temas apresentados no capítulo três estão: O processo de análise de projetos de investimento; Orçamento de receitas, gastos e investimento; Orçamento de Capital; Fluxo de Caixa; Métodos de Análise: TIR (taxa interna de retorno de projetos de investimento), *Payback* (tempo de retorno de projetos de investimento) e VPL (valor presente líquido de projetos de investimento) e, ainda, Critérios de Decisão.

No capítulo quatro, apresenta-se o produto da dissertação ou produto educacional, que é a tecnologia resultante, exigência do Programa de Pós-Graduação em Educação e Novas Tecnologias (PPGENT). O produto se configura num simulador didático para o ensino de análise de projetos de investimento, tomando como base as principais metodologias para a análise de viabilidade econômica e financeira de projetos. Como proposta para o ensino do referido tema, sugere-se o uso do instrumento à luz das metodologias multidisciplinar e interdisciplinar.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA PARA O ESTUDO

Este capítulo apresenta as perspectivas de ensino multidisciplinar e interdisciplinar tratadas no produto desta dissertação, bem como a Teoria do Conectivismo, que representa o suporte epistemológico deste trabalho. Além disso, versa sobre o ensino de Análise de Projetos de Investimento.

### 2.1 MULTIDISCIPLINARIDADE E INTERDISCIPLINARIDADE

Quanto à aplicação prática do instrumento didático apresentado como produto desta dissertação, sugerem-se duas metodologias de uso, as quais são apresentadas a seguir.

#### 2.1.1 Caracterização da Multidisciplinaridade

Para Limaverde (2012), a multidisciplinaridade presume que diferentes disciplinas podem ser agrupadas, no entanto, esse agrupamento não implica que elas tenham o mesmo objeto de estudo, muito menos que compartilhem qualquer relação sobre esse objeto. Em outras palavras, ocorre uma sim uma participação conjunta de diferentes disciplinas no processo de ensino. Dessa forma, tem-se o uso de conhecimentos disciplinares distintos, porém, estes mantendo suas fronteiras (FONSECA, 2016).

Para Zabala (2016), a multidisciplinaridade constitui-se na forma mais tradicional possível de intercâmbio entre disciplinas, em que a organização dos conteúdos ou temas ocorre de maneira independente e seu significado pode ser entendido como somativo. Em outras palavras, cada disciplina contribuindo com o que lhe cabe, com as informações de seu campo.

Na visão de Anastasiou e Alves (2004), a organização tradicional dos currículos reflete o modelo da racionalidade científica, ou modelo cartesiano, conforme já mencionado, que fragmentou a ciência visando encontrar respostas para questões cada vez mais específicas, dando origem, assim, à especialização. Por consequência, essa fragmentação gerou a divisão do conhecimento em objetos específicos como a matemática, a química, a física, entre outros. Para esses autores, essa configuração

é a observada nos currículos atuais, separando teoria e prática e distinguindo as disciplinas.

Em oposição a isso, surgem visões que propõem a superação desse modelo fragmentado, desarticulando as disciplinas em diferentes graus de relações. A multidisciplinaridade é uma dessas perspectivas, sugerindo uma reforma de pensamento, possibilitando uma ligação entre os saberes, na busca pelo encontro entre teoria e prática (MORIN, 2005).

Segundo Morin (2005), a multidisciplinaridade é o estudo de um objeto sob diferentes ângulos, mas sem requerer um acordo ou rompimento das fronteiras disciplinares, como pressupõe a interdisciplinaridade. Para o autor, a multidisciplinaridade ocorre pela aproximação entre diferentes disciplinas e é importante para resolver os problemas originados no ensino extremamente especializado, no qual identifica-se uma convergência, mas não a integralização, uma vez que, nessa perspectiva, as disciplinas mantêm suas fronteiras. Dessa forma, aplica-se o olhar multidisciplinar para a resolução de um dado problema com a utilização de duas ou mais áreas do conhecimento, mas sem que as disciplinas envolvidas sofram modificações.

Nesta perspectiva, Domingues (2005) apresenta como características principais de uma experiência multidisciplinar: i) a aproximação de diferentes disciplinas para a resolução de problemas específicos; ii) a diversidade de metodologias, destacando que cada disciplina permanece com a sua; e iii) os campos disciplinares, embora cooperem entre si, mantêm suas fronteiras. Como exemplo da metodologia multidisciplinar, Gomes (2001) apresenta: 1) a construção da bomba A do Projeto Manhattan, que contou com uma equipe formada por físicos, matemáticos, químicos, engenheiros e militares, cada qual com sua tarefa determinada previamente; 2) a produção em escala da vacina contra a raiva, cuja equipe era composta por biólogos, químicos, médicos e veterinários.

Na visão de Alves e Reinert (2007), os currículos elaborados para o ensino nas diferentes áreas do conhecimento constituem-se de programas vedados e incomunicáveis, produzindo, assim, uma formação insuficiente para o enfrentamento das necessidades de utilização dos conhecimentos pelos estudantes, necessidades essas que exigem um olhar mais crítico e competente. Para esses mesmos autores, os problemas a serem resolvidos no contexto social demandam, quase sempre, conhecimentos multidisciplinares.

Alves e Reinert (2007) argumentam ainda que:

A substituição do modelo de grade, com o enfoque predominantemente disciplinar e sequenciado, por uma nova estrutura mais multidisciplinar, que possibilitasse ao estudante uma maior participação do seu próprio processo de formação, certamente ajudaria muito na apreensão e disseminação efetiva de um conhecimento mais completo e mais adequado à complexidade e à dinamicidade que caracterizam a realidade atual (p. 701).

Nesse sentido, a multidisciplinaridade, da mesma forma que a interdisciplinaridade, propõe-se a oferecer uma alternativa ao modo de fazer estabelecido pela ciência clássica. Ambos os movimentos defendem uma postura diferenciada pelos profissionais do ensino em relação à fragmentação das disciplinas (BICALHO; OLIVEIRA, 2011).

### 2.1.2 Caracterização da Interdisciplinaridade

Na visão de Moraes (2002), uma vez que a realidade é complexa, faz-se necessária uma visão global, que alcance diferentes dimensões e que consiga compreender verdadeiramente o real, construindo conhecimento de forma a abranger essa amplitude. Nesse sentido, aponta a necessidade da interdisciplinaridade na produção e socialização do conhecimento, em resposta à necessidade de superação de uma visão fragmentada observada nos processos de produção e de socialização do conhecimento.

Morin (2005) defende que somente um juízo mais profundo sobre a realidade pode fazer avançar a reforma do pensamento na direção da contextualização, da articulação e da interdisciplinarização do conhecimento. Em outras palavras, é preciso pensar de maneira complexa o que é complexo, ou seja, estudar um objeto por diferentes pontos de vista, para se chegar a uma conclusão objetiva e acertada. É nesse contexto que se situa a interdisciplinaridade, enquanto articuladora no processo de ensino-aprendizagem na construção do conhecimento e, enquanto modo de pensar, objetivo curricular, opção metodológica de ensinar e como orientadora na formação de profissionais da educação (GADOTTI, 2004; MORIN, 2005; FAZENDA, 2011).

As discussões em torno da interdisciplinaridade têm ocorrido a partir de dois enfoques: um de cunho epistemológico e outro de cunho pedagógico, ou seja, por um lado, enquanto teoria do conhecimento e, por outro, enquanto metodologia de ensino. Ela surge, na segunda metade do século passado, como resposta à constatação da

necessidade de se superar a fragmentação e o caráter de especialização do conhecimento (THIESEN, 2008).

Ainda segundo Thiesen (2008), enquanto epistemologia, adotam-se como categorias para seu estudo: o conhecimento, o aspecto produção, reconstrução e socialização e a ciência e seus modelos, bem como as formas de mediação entre estudante e realidade. Sob o aspecto pedagógico, as questões discutidas são o currículo, o ensino e a aprendizagem, a forma de proporcionar aos estudantes a sua construção de conhecimento.

Na concepção de Freire (2013), a interdisciplinaridade é um processo metodológico de ensino no qual a construção do conhecimento por parte do estudante ocorre com base em sua relação com o contexto, com a realidade e, ainda, com sua cultura. Dessa forma, busca-se a expressão da interdisciplinaridade a partir de três movimentos que se comunicam entre si, a saber: a problematização da situação, a integração e a sistematização dos conhecimentos, ou seja, o que se vai estudar, quais conhecimentos serão necessários e como serão utilizados para o entendimento do objeto de estudo, para a construção do conhecimento novo. Assim sendo, o professor necessita adotar uma visão integrada da realidade e apropriar-se das múltiplas relações conceituais que sua área estabelece com as demais (THIESEN, 2008).

Japiassu (2016) fala da necessidade e carência de uma remodelação do pensamento e da educação, da valorização dos conhecimentos interdisciplinares para a promoção do desenvolvimento efetivo no ensino, tanto, enquanto abordagem científica, quanto como abordagem cultural e social. Com base nesse mesmo autor, entende-se a necessidade das trocas entre especialistas e a integração de diferentes disciplinas em determinado projeto. Nessa linha, compreende-se que as disciplinas devem promover a reciprocidade e complementaridade dos métodos, conceitos, estruturas e evidências sobre as quais se fundamentam as diferentes práticas pedagógicas, promovendo a colaboração entre si.

O autor destaca ainda:

[...] um saber em migalhas revela uma inteligência esfacelada. O desenvolvimento da especialização, com todos os seus inegáveis méritos, dividiu ao infinito o território do saber. Cada especialista ocupou, como proprietário privado, seu minifúndio de saber onde passou a exercer, ciumenta e autoritariamente, seu minipoder. Ao destruir a cegueira do especialista, o conhecimento interdisciplinar recusa o caráter territorial do poder pelo saber (JAPIASSU, 2016, p. 4).

Já para Fazenda (2011), ao introduzir a interdisciplinaridade enquanto metodologia de ensino, abandona-se uma relação pedagógica baseada na

transmissão do conhecimento, uma vez que este deve ser construído, e adota-se uma relação pedagógica dialógica.

Nesta mesma linha, reconhece-se que determinados estudos demandam abertura à conhecimentos que pertencem originalmente a outras disciplinas, e que somente essa abertura pode possibilitar o acesso à realidade que se quer estudar (POMBO, 2008).

Na visão de Gadotti (2004), a interdisciplinaridade pretende possibilitar a construção de um conhecimento globalizante, ou seja, que integra conhecimentos diversos, rompendo, assim, com as fronteiras das disciplinas.

Gadotti (2004), Morin (2005), Fazenda (2011), Freire (2013) e Japiassu (2016) compartilham o entendimento de que a abordagem interdisciplinar é viabilizadora para que o estudante enxergue mais sentido no que está aprendendo, uma vez que o que está sendo ensinado é exposto de forma a possibilitá-lo estabelecer relações com sua própria existência, construindo um posicionamento crítico e saberes que poderão ajudá-lo a lidar com o mundo no qual está imerso.

Nesse sentido, Morin (2005) comenta que concepções científicas conseguem manter-se vivas ao recusarem-se ao claustro disciplinar, o que, em outras palavras, quer dizer que a construção do saber deve se dar sob a conjunção de diferentes áreas, interagindo e construindo novos saberes. Dessa forma, o objetivo da interdisciplinaridade é permitir que o estudante adquira um conhecimento globalizante, contextualizado, que o permita ver além do que é visto em aula (PINTO, 2019).

O que se pode observar a partir das visões dos diferentes autores acerca da interdisciplinaridade é que ela não propõe que sejam abandonadas as dimensões disciplinares de um dado conhecimento, mas sim que haja uma revisão de julgamento, no sentido de intensificar o diálogo, as trocas e a integração conceitual e metodológica entre diferentes campos de estudo, rompendo, assim, com a fragmentação do conhecimento.

Para Thiesen (2008),

[...] quanto mais interdisciplinar for o trabalho docente, quanto maiores forem as relações conceituais estabelecidas entre as diferentes ciências, quanto mais problematizantes, estimuladores, desafiantes e dialéticos forem os métodos de ensino, maior será a possibilidade de apreensão do mundo pelos sujeitos que aprendem (p. 552).

De todo modo, na perspectiva interdisciplinar, o conhecimento não perde seu caráter de especialidade nem deixará de ser sistemático e analítico. O que ocorre é

que ao professor cabe o papel de reconstruir dialogicamente determinado conhecimento, junto aos estudantes, por meio de instrumentos, métodos e processos efetivamente produtivos e colaborativos.

Thiesen (2008) comenta ainda que um processo de ensino baseado na perspectiva interdisciplinar oferece possibilidades de aprofundamento da compreensão da relação teoria e prática dos conhecimentos, além de contribuir para a formação crítica, criativa e responsável por parte dos estudantes. Para esse autor, a perspectiva interdisciplinar aproxima o estudante de sua realidade mais ampla, e auxilia no entendimento dos conceitos, possibilitando-lhe atribuir maior significado e sentido ao que está aprendendo e, dessa forma, uma formação mais efetiva e com maior responsabilidade.

Na perspectiva de Fazenda (2011),

[...] A interdisciplinaridade será possível pela participação progressiva num trabalho de equipe que vivencie esses atributos e vá consolidando essa atitude. É necessário, portanto, além de uma interação entre teoria e prática, que se estabeleça um treino constante no trabalho interdisciplinar, pois, interdisciplinaridade não se ensina, nem se aprende, apenas vive-se, exerce-se. Interdisciplinaridade exige um engajamento pessoal de cada um. Todo indivíduo engajado nesse processo será o aprendiz, mas, na medida em que familiarizar-se com as técnicas e quesitos básicos, o criador de novas estruturas, novos conteúdos, novos métodos, será motor de transformação (p. 94).

Dessa forma, Fazenda (2011) afirma que a interdisciplinaridade depende de ação em relação ao conhecimento, ação efetiva na condução dos estudantes em seu processo de construção do conhecimento, apontando-lhes as diferentes possibilidades, fazendo uso de novos métodos e conteúdos, promovendo uma vivência do aprendizado para os estudantes.

Segundo Ocampo, Santos e Folmer (2016), os parâmetros curriculares nacionais apontam que o ensino tradicional já não é mais suficiente, dessa forma, importa utilizar os conhecimentos de várias disciplinas para resolver um problema concreto ou, ainda, para compreender um fenômeno a partir de diferentes pontos de vista. Esses mesmos autores lembram que a construção humana do conhecimento evoluiu ao longo dos tempos com base no modelo chamado de cartesiano, essencialmente metódico, racional e hierarquizador, o que fez com que as áreas do conhecimento se fragmentassem, tanto enquanto ciência quanto no modo de ensino. Nesse sentido, comentam que a interdisciplinaridade surge como o inverso do modelo cartesiano, buscando reunir os conhecimentos.

Muitos são os autores que procuram conceituar teoricamente a interdisciplinaridade e todos convergem para a superação do ensino fragmentado e para a necessidade de diálogo entre os docentes (OLIVEIRA; SANTOS, 2017). Com base nas considerações apresentadas, o presente trabalho aborda a troca e a cooperação, com base no diálogo, integrando diferentes disciplinas, de modo a encurtar as fronteiras entre estas e destacar o objeto de estudo. O tema estudado nesta dissertação encontra-se além dos domínios disciplinares.

### 2.1.3 As perspectivas Multi e Interdisciplinar

Na concepção de Hilú, Marriot e Torres (2014) existe a necessidade de conectar o ensino ao mundo do estudante, à sua realidade, para que, assim, seja possível alcançar uma aprendizagem significativa, ou seja, uma aprendizagem que possibilite um elo entre conhecimento científico e cotidiano. Nesse sentido, as metodologias multidisciplinar e interdisciplinar são apresentadas como capazes de proporcionar uma abordagem de ensino que seja holística e global, na qual o estudante seja o centro do processo.

Na visão de Pinto (2019), na multidisciplinaridade, até é possível enxergar uma relação entre diferentes disciplinas, no entanto, elas não se misturam. Já na interdisciplinaridade, há mais integração e coordenação, pois, os conceitos são compartilhados e analisados a partir de diferentes pontos de vista.

Oliveira e Nunes (2020) comentam que são muitas as dúvidas em torno das definições teórico-pedagógicas das disciplinaridades, o que pode dificultar a prática dessas diferentes metodologias no cotidiano docente. Diante disso, é preciso que o professor esteja atento e identifique as diferentes práticas para tratar o conhecimento de forma global, para que as disciplinas não sejam tratadas de forma isolada e fragmentada, estabelecendo-se as devidas conexões e relações que existem entre elas. Nessa perspectiva, o que os autores destacam é a importância do intercâmbio entre as diferentes áreas do conhecimento, promovendo uma compreensão mais significativa e contextualizada, oportunizando, assim, aulas mais interessantes e atrativas para os estudantes.

Esses mesmos autores apresentam, em sua publicação, uma representação gráfica para ilustrar o entendimento acerca das definições teórico-pedagógicas das disciplinaridades. A partir das ilustrações, consegue-se perceber como ocorre o

relacionamento das disciplinas nas diferentes perspectivas, multidisciplinar e interdisciplinar (Figura 01).

Figura 01 - Representação gráfica da multidisciplinaridade

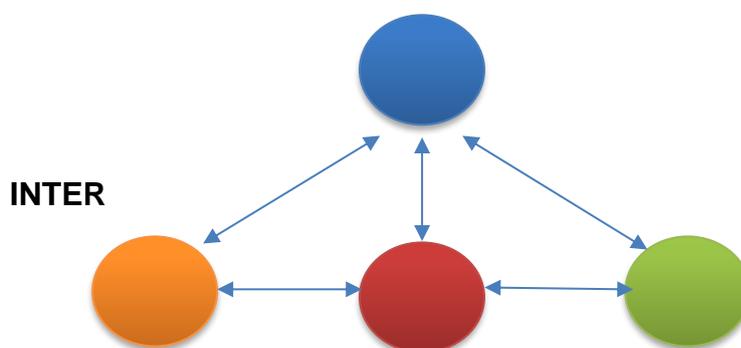


Fonte: Adaptado de Oliveira e Nunes (2020).

Na Figura 01, pode-se observar a participação de diferentes disciplinas no processo de ensino de determinado conhecimento sem, no entanto, haver uma integração efetiva entre elas, ou seja, cada uma contribuindo com seu campo de conhecimento.

O instrumento didático produto desta dissertação apresenta a possibilidade de ser utilizado pelo docente tanto de maneira multidisciplinar quanto interdisciplinar, conforme será demonstrado no capítulo quatro deste trabalho.

Figura 02 - Representação gráfica da interdisciplinaridade



Fonte: Adaptado de Oliveira e Nunes (2020).

Na Figura 02, o que se observa é a participação de diferentes disciplinas no processo de ensino, podendo-se visualizar uma integração entre elas, sendo possível ocorrer, inclusive, o surgimento de uma nova disciplina a partir dessa integração. Esse movimento pode ser observado no instrumento didático produto desta dissertação, que utiliza disciplinas como contabilidade, matemática financeira e engenharia

econômica, a partir das quais chega à análise de viabilidade econômica e financeira de projetos, ou análise de viabilidade de projetos de investimento.

## 2.2 CONECTIVISMO E APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

Siemens (2004) discorre sobre o padrão educacional tradicional que não atende mais às necessidades do estudante, destacando que a forma como se obtém conhecimento deve corresponder às mudanças que ocorrem à volta das pessoas. O autor apresenta o Conectivismo como uma possibilidade de construção do conhecimento, onde se promove a interação na aprendizagem, interação essa entendida como determinante na construção do conhecimento.

Para Siemens (2004),

a aprendizagem é um processo que ocorre dentro de ambientes nebulosos em que os elementos centrais estão em constante mudança - não totalmente sob o controle do indivíduo. Aprendizagem (definida como conhecimento aplicado) pode residir fora de nós mesmos (dentro de uma organização ou de um banco de dados), é focada em conectar conjuntos de informações especializadas, e as conexões que nos permitem aprender mais são mais importantes do que o nosso estado atual de conhecimento (p. 5).

Nesse sentido, o Conectivismo surge como uma teoria alternativa, que se baseia em princípios das: Teorias do Caos, campo de estudo da matemática com aplicação em várias disciplinas, utilizado para explicar fenômenos não lineares; Complexidade, campo responsável por estudar a complexidade social; Redes, que considera a existência de nós e cada nó representa um elo na construção do conhecimento; e Auto-organização, na qual o indivíduo organiza as informações de forma a atender aos seus interesses, de modo a obter um dado conhecimento. Com base nesses princípios, o Conectivismo converge para a realidade atual, bem como entende o indivíduo como um sujeito historicamente situado, e que constrói seu conhecimento a partir das conexões que estabelece socialmente, as conexões que estabelece com o mundo (SIEMENS, 2006).

O teórico defende que existem novas necessidades na aprendizagem, que o estudante precisa entender a importância da informação e de como a informação altera a realidade e permite melhorar a capacidade de compreensão do aprendiz (denominação atribuída por Siemens ao estudante), fazendo uso de recursos tecnológicos, conectados em redes e disponibilizados por diferentes formas. Em

outras palavras, Siemens defende a busca por métodos que possibilitem potencializar o uso da tecnologia na construção de uma aprendizagem significativa.

Para Siemens (2008) o conhecimento sempre teve caráter de rede:

As Redes têm servido de base para aprendizagem humana bem antes da tecnologia que se vê na sociedade atual. O desenvolvimento de competências na caça, coleta e agricultura, exigiam conhecimentos a serem compartilhados a cada nova geração: na atividade agrícola a geração mais jovem foi construída sobre o trabalho das outras. Pequenos avanços e novas técnicas e ferramentas serviram para melhorar continuamente, disciplinas como agricultura, ferraria, soldadura e, mais recentemente a filosofia e as ciências (p.1).

Nesse sentido, o uso de tecnologias como parte do processo de aprendizagem é característica fundamental do Conectivismo, dentro de um contexto tecnológico, de uma sociedade globalizada e que mantém vínculos informacionais. Tais vínculos mencionados por Siemens (2008) podem ser uma organização, uma informação, dados, pessoas, imagens, e esses vínculos são chamados de nós, sendo que cada nó representa uma conexão, um elemento de ligação na construção do conhecimento.

A Teoria Conectivista baseia-se em alguns princípios básicos, conforme já comentado no início deste tópico, tais princípios são (SIEMENS, 2004): (a) a aprendizagem e o conhecimento consistem na diversidade de opiniões; (b) a aprendizagem é o processo de conectar nós ou fontes especializadas de informação; (c) a aprendizagem pode ser encontrada em dispositivos não humanos; (d) a capacidade de saber mais é sempre mais crítica do que aquilo que se sabe em determinado momento; (e) é necessário alimentar e manter as conexões para possibilitar a aprendizagem contínua; (f) a habilidade de enxergar conexões entre áreas, ideias e conceitos é um elemento chave; (g) a intenção das atividades conectivistas é de manter o conhecimento sempre atualizado; e (h) escolher o que aprender é por si só um processo de aprendizagem.

Para Siemens (2004), esses princípios têm sido lentamente assumidos pelos sistemas de ensino, contudo, fazem-se indispensáveis diante da necessidade da adoção de novos modelos de ensino, capazes de possibilitar aos estudantes um aprendizado que vá ao encontro das necessidades vigentes.

Na percepção de Siemens (2008), a conectividade propõe a necessidade de trabalhar novas formas de aprendizagem, problematizando a realidade do estudante, promovendo nele a construção do conhecimento de forma reflexiva, estimulando suas capacidades e potencialidades de forma efetiva.

É seguindo a linha de pensamento de Siemens que se constrói esta dissertação, bem como o produto que se originou dela, um instrumento didático capaz de contribuir com o ensino de Análise de Projetos de Investimento de forma globalizante, contemplando as diferentes áreas de conhecimento envolvidas no processo, visando à promoção de uma aprendizagem significativa por parte dos estudantes. O instrumento é ofertado aos docentes desse tema, com possibilidade de utilização de forma multidisciplinar e interdisciplinar, podendo servir de apoio para aulas mais interativas e interessantes, integrando teoria e prática.

Ausubel (2003) entende que, para aprender, é necessário modificar o conhecimento, ou seja, agregar conhecimentos novos com base em conhecimentos que o estudante já possua, organizando e integrando conteúdos e informações em sua estrutura cognitiva. O autor argumenta ainda que o indivíduo constrói novos conhecimentos a partir do momento em que estabelece elos entre o conhecimento novo e o conhecimento prévio, chamando esses elos de pontes cognitivas. Ainda, denomina o conhecimento prévio de subsunçor. A aprendizagem significativa irá ocorrer quando a informação nova se ancorar nos conceitos subsunçores.

A Teoria da Aprendizagem Significativa entende que o processo de aprendizagem envolve variáveis como o professor capacitado e responsável por promover o processo de aprendizagem; material didático significativo, ou seja, aquele capaz de ligar-se à estrutura cognitiva do estudante; e o ambiente adequado à promoção da aprendizagem.

Coll e Monereo (2010) e Silva *et al.* (2019) corroboram nessa linha de raciocínio ao dizer que o papel assumido pelo docente tem representado uma mudança na cultura de ensino-aprendizagem, uma vez que o professor não deve ser mais o centralizador das informações, mas sim um guia na condução do processo, um facilitador, o que significa uma ruptura de concepções, onde o professor deixa de ser a figura central e passa a atuar como fomentador da iniciativa e participação dos estudantes.

Com relação ao papel do estudante no processo de construção do conhecimento, Ausubel (2003), a partir de sua Teoria da Aprendizagem Significativa, comenta:

Para a maioria dos investigadores dos processos mentais superiores e da psicologia educacional, torna-se agora aparente que as abordagens cognitivas (reconhecendo o papel da estrutura cognitiva existente no estudante na aquisição, retenção, organização e transferência de novos significados) se aplicam, atualmente, em áreas da aprendizagem escolar, tais

como aprendizagem através do domínio, aquisição de conceitos, resolução de problemas, criatividade, reflexão e julgamento (p.3).

De acordo com Ausubel (2003), a aprendizagem efetivar-se-á quando o estudante for capaz de relacionar os conceitos recebidos com os conhecimentos que já possui, refletindo, avaliando e utilizando essas informações para a solução de questões às quais seja submetido, ou seja, sendo capaz de resolver dilemas de seu cotidiano com base nos significados que construiu.

Para Ausubel (2003), quando o estudante consegue tirar proveito de sua experiência acumulada, resolver problemas sincronizados com a vida real, justificar a utilidade de cada conhecimento, envolver-se no planejamento de seu aprendizado, tem-se uma aprendizagem significativa.

Sobre a utilização do conhecimento construído nas atividades cotidianas, Ausubel (2003, p. 9) comenta que “[...] a aquisição e a retenção de conhecimentos são atividades profundas e de toda uma vida, essenciais para o desempenho competente, a gestão eficiente e o melhoramento das tarefas quotidianas”.

Nesse sentido, Ausubel (2003) entende que o conhecimento construído deve servir para auxiliar o aprendiz na realização de suas tarefas cotidianas, na resolução dos problemas com os quais se depara em seu dia a dia. Para o teórico, o conhecimento é significativo por definição, sendo o produto significativo que se origina de um processo psicológico cognitivo chamado saber, que envolve a relação entre ideias significativas, ideias anteriores, as quais o autor define como ideias ancoradas. As ideias ancoradas são aquelas que têm importância, que são significativas na estrutura cognitiva particular do estudante, referindo-se à estrutura de conhecimentos que ele já possuía.

Nessa perspectiva, Feniman (2018) menciona que, para o estabelecimento de uma aprendizagem significativa, importa fazer uso de práticas que provoquem a vontade do estudante; que professores busquem o estabelecimento de vínculos dinâmicos e interativos; que se promova a interação dos alunos em círculos de debates e conversas; que se proponham atividades capazes de estimular no estudante o sentir, o perceber, o compreender, o definir, o argumentar, o discutir e o transformar.

O Conectivismo compartilha com o Cognitivismo a aprendizagem significativa, por meio da qual o conhecimento pode ser ampliado ou modificado quando o estudante, ao estabelecer novas conexões, o faz porque tem interesse e porque o

objeto de estudo é significativo. É nessa perspectiva que está a tecnologia proposta neste trabalho, na tentativa de oferecer um conjunto de informações especializadas e conectadas, ou seja, de conceitos relacionados e organizados previamente, combinando teoria e prática, configurando-se em objeto significativo de estudo.

As contribuições das duas teorias, Aprendizagem Significativa e Conectivismo, estão resumidas no Quadro 1.

Quadro 1 - Principais contribuições dos teóricos no processo de aprendizagem

<b>Aspecto</b>	<b>Aprendizagem significativa</b>	<b>Conectivismo</b>
Conceito de aprendizagem	A aprendizagem se dá com o aumento da estrutura de conhecimentos por meio do agrupamento de novas ideias.	A aprendizagem é um processo que pode ocorrer em ambientes imprecisos, podendo residir fora das pessoas, conectando grupos de informações especializadas que permitem às pessoas aprenderem mais.
Foco	Estruturas de conhecimento – ideias âncora = conhecimento prévio.	Conexão em redes; existência de nós em que cada nó = elo de construção do conhecimento.
Elemento	Capacidade de relacionar novos conhecimentos aos já existentes.	Capacidade de formar conexões e reconhecer referências.
Processo	Construção do conhecimento relacionando entre si os conceitos aprendidos ao ver razão no que está aprendendo.	Capacidade de argumentar, discutir, dialogar, bem como de recuperar constantemente.
Contexto	Organização prévia, ligação entre os conhecimentos.	Aprendizagem em rede, conectividade.
Papel do sujeito	Aumento de seus conhecimentos a partir dos que já possui.	Nó interativo na rede.

Fonte: Adaptado de Scheller *et al.* (2014).

O Quadro 1 visa contribuir para a visualização das possibilidades percebidas a partir do conceito de Aprendizagem Significativa, bem como de Conectivismo, enquanto teorias capazes de fundamentar as necessidades observadas para o processo de ensino-aprendizagem no mundo contemporâneo, necessidades não contempladas pelo o modo de ensino tradicional (SIEMENS, 2004).

As informações contidas no Quadro 1 permitem ainda observar que, para o Conectivismo, o conhecimento ocorre em função das conexões que estabelece a

partir das ações e experiências vivenciadas no processo de ensino-aprendizagem. Tais conexões formam-se espontaneamente, por um processo de associação natural e não de construção. Dessa forma, o estudante desenvolve atitude, iniciativa e independência, tornando-se, assim, responsável por seu conhecimento. Nota-se, então, que o Conectivismo compartilha com a Aprendizagem Significativa o fato de que o conhecimento pode ser ampliado ou modificado quando o estudante, ao estabelecer novas conexões, o faz porque tem interesse e porque o objeto de estudo é significativo (SCHELLER *et al.*, 2014).

Em outras palavras, as conexões que dão sentido a esse processo fazem com que a aprendizagem seja significativa, ampliando os “nós”, a proatividade e a capacidade de decisão ancorada em conhecimentos prévios. Assim, o processo de aprender que ocorre nas redes pode ser observado nas estruturas da aprendizagem significativa a partir da relação entre conceitos e ideias, de modo que aprender significa aumentar a quantidade de redes.

### 2.3 O ENSINO DE ANÁLISE DE PROJETOS DE INVESTIMENTO

Azevedo *et al.* (2012) comentam que o conhecimento técnico, a relevância teórica/prática, o interesse em uma carreira na área e a qualidade docente sob a ótica discente influenciam o interesse dos alunos pelas disciplinas de Finanças. Nesse contexto, cabe ao docente promover atividades junto aos estudantes que possibilitem a conciliação da teoria à prática, tornando as aulas mais interessantes e de melhor compreensão, para que possam amenizar os níveis de dificuldade da teoria e a orientação quantitativa da disciplina, que mantém fortes ligações com a Matemática, a Economia e a Contabilidade (RODRIGUES; MATIAS, 2016).

Para Moreira e Fontenele (2011), a qualidade do ensino dos conteúdos utilizados para a realização da prática de análise de projetos de investimento é fortemente influenciada pela metodologia utilizada em sala de aula. Nesse sentido, a busca por uma harmonização na integração entre teoria e prática e por inovações nessa integração, promovendo mudanças nos métodos de ensino tradicionais, vem sendo uma constante, visando possibilitar, por parte dos docentes, a oferta de um ensino com resultados melhores, oportunizando, assim, a formação de profissionais mais capacitados.

As metodologias de ensino de Análise de Projetos de Investimento visam capacitar os alunos nas ferramentas teóricas necessárias à análise da viabilidade econômico-financeira de investimentos reais. Para tanto, além dos estudos de caso – que envolvem uma abordagem específica na qual o docente orienta para a análise de experiências reais em que os estudantes devem avaliar um problema e atuar como consultores para a solução dele, faz-se uso de simulações - que buscam colocar o estudante num papel ativo na construção do conhecimento, possibilitando-o fazer conexões entre o conteúdo e sua aplicação, a partir da imitação das peculiaridades de uma situação real (SILVA, 2019), por exemplo, na elaboração de: projetos de investimento; planilhas eletrônicas; calculadoras financeiras e exercícios efetuados por cada estudante (autotestes).

Ainda conforme Silva (2019), tal conteúdo geralmente é tratado por meio de aulas presenciais expositivas dos aspectos técnicos, calcados numa base científica, agregando exemplos práticos, exercícios e discussão dirigida, além de apresentações de estudos de casos e dinâmicas em grupo.

No entanto, observa-se a importância de se fazer uso de instrumentos que permitam o ensino do tema de forma globalizante, integrando os diferentes conceitos, conteúdos e áreas de conhecimento envolvidas de forma dinâmica e fácil, promovendo nos estudantes maior compreensão do assunto, de forma inteira, com a possibilidade de utilização das principais ferramentas para a análise de projetos de investimento integradas num único instrumento.

### 2.3.1 O desenvolvimento do ensino de Análise de Projetos de Investimento

Conforme já mencionado, o ensino de Análise de Projetos de Investimento ocorre dentro da temática Finanças, que, segundo Rodrigues e Matias (2016), é um tema empolgante, desafiador e em constante evolução. As Finanças surgiram como campo de estudo no início de 1900 e, até esse momento, eram consideradas como parte dos estudos de Economia. Desde então, vêm modificando-se tanto no aspecto técnico quanto conceitual, buscando ajustar-se às mudanças observadas no contexto econômico, no desenvolvimento das organizações, nos negócios e operações de mercado (RODRIGUES; MATIAS, 2016).

Para Rodrigues e Matias (2016), os estudos sobre Finanças começaram com o desenvolvimento dos mercados nacionais dos Estados Unidos da América (EUA),

como consequência da construção das redes transcontinentais ferroviárias e do grande número de fusões que aconteceram a partir de 1900. Em sua forma original, conforme já mencionado, pertenciam a um ramo especial da Economia Institucional e tinham como objetivo explicar o processo de desenvolvimento das instituições e as práticas que as empresas utilizavam para captar os recursos dos quais necessitavam junto ao mercado de capitais. A crescente demanda por trabalhos no campo da economia prática acabou por incentivar o crescimento de cursos na área de finanças.

Rodrigues e Matias (2016) comentam ainda do surgimento de uma nova abordagem referente à participação da Teoria Econômica nos estudos de finanças, a partir da publicação do professor Joel Dean: *Capital Budgeting*, em português, Orçamento de Capital, tema que vai ao encontro deste trabalho de mestrado. Tal obra, publicada em 1951, trata da aplicação da teoria econômica formal nas decisões empresariais, sobre investimentos e financiamentos das organizações, que é o que se conhece efetivamente hoje em dia com a denominação de Orçamento de Capital, um dos elementos básicos para a realização de uma análise de projetos de investimento.

No ano de 1963, Ezra Solomon publica a obra *The Theory of Financial Management*, em português, “A Teoria da Gestão Financeira”, que vem a contribuir com a abordagem do orçamento de capital, sintetizando a teoria econômica aplicada ao estudo das finanças empresariais. O enfoque da obra de Solomon se dá pela análise aprofundada de projetos de investimento e sua relação com os custos das várias formas de obtenção de capital, considerando como critério de escolha a maximização do valor presente líquido da empresa.

O estudo de Análise de Projetos de Investimento ocorre em cursos de Administração, Economia, Contabilidade, Engenharia, entre outros, tendo como foco a decisão de investimento relacionada à aplicação do capital em busca de retornos futuros (LAPPONI, 2007).

Enquanto área, as Finanças também ganham destaque nas organizações, uma vez que é entendida como parte estratégica da geração de receitas e busca por resultados, nesse sentido, engloba ainda outras áreas como auditoria, controladoria, tesouraria, contabilidade e planejamentos financeiro e estratégico (COSTA, 2014). Diante desse contexto, confirma-se o caráter interdisciplinar e multidisciplinar no ensino de Análise de Projetos de Investimento, dada a gama de disciplinas envolvidas nesse processo.

Rodrigues e Matias (2016) destacam que as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) do MEC definem as áreas específicas dos conteúdos de formação profissional que devem ser contempladas na organização curricular dos cursos de graduação no Brasil, contudo, tais diretrizes não detalham quais conteúdos devem ser oferecidos em cada uma dessas áreas. Desse modo, disciplinas com diferentes nomenclaturas trazem o conteúdo de Análise de Projetos de Investimento, por exemplo: matemática financeira, administração financeira, análise de investimentos, análise de investimentos e viabilidade, avaliação de empresas, engenharia econômica, entre outras. Logo, o instrumento didático produto desta dissertação oferece oportunidade de aplicação em qualquer dessas disciplinas.

### 2.3.2 Conciliação da Teoria à Prática

Este trabalho de pesquisa tem como propósito principal contribuir no sentido de oferecer uma metodologia capaz de conciliar a teoria à prática no ensino de Análise de Projetos de Investimento. Destaca-se o intuito de possibilitar o uso de instrumental que saia do tradicional adotado pelos docentes da área, que basicamente ofertam a teoria em aulas expositivas e, na parte prática, adotam o uso de calculadoras financeiras para a realização dos exercícios.

Segundo Graham (2011), muitos estudantes acreditam que a maior parte do que aprendem em sala de aula é apenas teoria acadêmica, não representando utilidade prática em seu cotidiano, em seu local de trabalho. Nessa linha, o autor sugere que se realizem pesquisas junto à executivos financeiros com o objetivo de conseguir levar aos estudantes uma melhor conciliação da teoria à prática no processo de construção do conhecimento. Observa-se a necessidade de maior consolidação metodológica por parte do docente nesse sentido.

A interação entre a academia e a prática em Finanças pode ser mutuamente benéfica, levando a vivência do mundo real, da atuação profissional propriamente dita, para o contexto das aulas. Diante disso, o diálogo entre docentes e profissionais atuantes na área, executivos e gestores financeiros, pode representar grande contribuição para a prática docente (RODRIGUES; MATIAS, 2016). Exemplo dessa integração pode ser o uso de procedimentos costumeiros da área financeira das empresas dentro das universidades, preenchendo a lacuna existente entre a teoria e a prática. Rodrigues e Matias (2016) corroboram o pensamento de Graham (2011) ao

afirmarem que o ensino eficiente deve ser capaz de envolver os estudantes e possibilitar que consigam fazer as devidas conexões do conteúdo de uma disciplina com a sua vida.

Ainda para Graham (2011), mostrar a realidade profissional ao estudante torna mais fácil motivá-lo e conscientizá-lo da importância do assunto para sua carreira futura, o que pode ser algo fundamental na promoção de um maior envolvimento dele nas aulas, favorecendo o trabalho do docente na promoção do processo de ensinar. Nesse sentido, é importante o papel do professor no desenvolvimento e na melhoria das estruturas conceituais e aplicação prática da Análise de Projetos de Investimento, a fim de diminuir a distância sentida pelos estudantes entre a teoria e a prática.

Para Soares *et al.* (2019), a educação promovida nos cursos de graduação na área das ciências sociais aplicadas, a exemplo da contabilidade, economia e administração, no geral, não tem sofrido grandes modificações ao longo do tempo, mantendo sua forma tradicional de transmissão de conteúdo, na qual os professores são predominantemente transmissores de informação aos estudantes, de modo simplesmente narrativo. Estes, por sua vez, acabam sendo mecanicamente meros e passivos ouvintes.

Os autores destacam ainda que os professores têm utilizado métodos passivos de ensino em 50% do tempo de suas aulas, 15% do tempo tem sido gasto com avaliações e apenas 35% do tempo é utilizado com métodos de aprendizagem que priorizam a atividade por parte dos estudantes, o que descreve um aspecto de aprendizagem reprodutiva (BLANKLEY *et al.* 2017; MOILANEN, 2017).

Nesse contexto, identifica-se que os estudantes estão passivamente posicionados no processo de ensino-aprendizagem, o que não contribui para que sejam agentes de transformação na sociedade (FREIRE, 2013; SOARES *et al.*, 2019). Dessa forma, faz-se necessário o uso de técnicas e metodologias que possam contribuir para a formação de profissionais competentes, que consigam perceber a aplicabilidade da teoria à prática em suas áreas de atuação, em seu cotidiano, em sua participação no mundo do trabalho.

Soares *et al.* (2019) destacam ainda, à luz da Teoria da Difusão da Inovação (ROGERS, 2003), que, ao analisar as técnicas e metodologias de ensino como inovações, estas devem conter aspectos que dizem respeito a: vantagem relativa, que se refere ao quanto uma inovação pode ser percebida como melhor que a prática a qual ela substitui; compatibilidade, o quanto a inovação é pertinente às práticas e ao

ambiente habitual; complexidade, o quão difícil é para entender e utilizar a inovação; experimentabilidade, relacionada à mudança que deve ocorrer gradativamente; e a observabilidade, que diz respeito aos resultados obtidos com o novo processo de ensino.

Nesse sentido, estes mesmos autores comentam a importância da busca por melhorias contínuas nos processos de ensino-aprendizagem, que devem, cada vez mais, ser conduzidos de forma a proporcionar ao estudante uma participação mais ativa no processo, visando ao desenvolvimento de seu senso crítico, bem como fazendo com que se torne independente, para que possa ter argumentos de discussão ao longo de seu aprendizado e que possa efetivamente solucionar problemas em sua vida real, e não somente aqueles oferecidos pelo professor.

Por essa perspectiva, entende-se que o instrumento didático produto desta dissertação pode figurar no rol de metodologias ativas utilizadas em Finanças, permitindo que os estudantes apliquem a teoria à prática, pratiquem as habilidades de tomada de decisão, utilizem diferentes pontos de vista para analisar diferentes oportunidades, além de possibilitar que efetivamente utilizem o conhecimento construído em situações reais de análise de investimento.

### 3 ANÁLISE DE PROJETOS DE INVESTIMENTO

Este capítulo apresenta os conteúdos básicos contemplados no ensino de Análise de Projetos de Investimento e Viabilidade necessários à compreensão deste trabalho, em especial para compreensão do funcionamento do instrumento pedagógico produto desta dissertação.

#### 3.1 DEFINIÇÃO

Assaf Neto (2009) afirma que o estudo de Análise de Projetos de Investimentos, ou Avaliação de Projetos de Investimento, refere-se basicamente às decisões de aplicação de capital em projetos que prometem retornos para períodos futuros e consecutivos. Para esse autor, um empreendimento, em determinado instante, pode ser visto como um conjunto de projetos de investimento em diferentes momentos de execução. Ele ressalta que um projeto de investimento de capital se apresenta geralmente como uma parte do processo de tomada de decisão por um empreendedor e deve envolver critérios e métodos de análise.

Em todo projeto de investimento, é preciso levar em conta, ainda, os riscos inerentes ao projeto (ASSAF NETO, 2009). Uma vez que as decisões são tomadas em relação ao futuro, é sempre necessário que se inclua: uma avaliação dos riscos, a exemplo de efeitos da economia ou controles governamentais que venham a prejudicar o empreendimento; um estudo da viabilidade econômica, como o estudo de probabilidades, ou seja, a associação de números às chances de determinado resultado acontecer. Os fluxos de caixa, que representam os movimentos de entrada e saída de dinheiro definidos para os projetos de investimento, são valores previstos para acontecer ao longo de determinado período futuro, estando associados, assim, às incertezas inerentes às previsões.

De acordo com Gitman (2017), um projeto de investimento refere-se à primeira etapa do processo de orçamento de capital. Trata-se da geração da proposta de investimento a partir da ideia inicial, a ideia do projeto. Conforme expõe Brito (2007), os objetivos da elaboração de um projeto de investimento podem ser: criar, realizar, expandir, modernizar o empreendimento, entre outros.

Brito (2007) destaca ainda que confeccionar um projeto de investimento pode ser trabalhoso, uma vez que exige um levantamento o mais preciso possível de todas

as necessidades, da mensuração de todos os desembolsos, da projeção apurada das possíveis receitas, entre outros dados. Ainda assim, é necessário, pois poderá minimizar os riscos e as incertezas inerentes ao projeto. O objetivo é assegurar uma produção de bens e/ou serviços de forma eficiente e continuada.

Um projeto de investimento precisa ser flexível e adaptável, pois todo empreendimento está sujeito a intercorrências (BRITO, 2007). As intercorrências podem caracterizar-se de diferentes maneiras, seja por conta de falhas de pessoas ou processos, que prejudiquem o desempenho das atividades do empreendimento; seja por falhas de gerenciamento financeiro, que podem chegar a comprometer todo o empreendimento e sua continuidade; ou ainda por fatores externos, como a situação vivenciada pelo mundo no momento da escrita desta dissertação, por conta da pandemia do Covid-19, em que, com maior ou menor gravidade, os mais diversos segmentos da economia foram atingidos e estão enfrentando múltiplas dificuldades de sobrevivência.

Além disso, conforme o entendimento de Assaf Neto e Lima (2009), as decisões financeiras devem considerar a atratividade econômica do projeto de investimento, o que pode ser fundamental para a sua continuidade e valorização.

Nos subitens a seguir, apresenta-se o detalhamento das ferramentas utilizadas para análise de viabilidade do projeto de investimento.

### 3.2 O PROCESSO DE ANÁLISE DE PROJETOS DE INVESTIMENTO

Conforme Casarotto Filho e Kopittke (2010), a análise de investimentos é uma ferramenta para a tomada de decisão em projetos de investimento a partir da aplicação da matemática financeira. Para tanto, utiliza métodos ou técnicas, como o valor presente líquido (VPL), a taxa interna de retorno (TIR) e o tempo de retorno de investimento (*Payback*), entre outros.

Para os três métodos mencionados, faz-se necessária a definição de uma taxa que será utilizada como referência, para a tomada de decisão no método da TIR e como taxa de desconto para o VPL e para o *Payback*. Essa taxa de referência é chamada de taxa mínima de atratividade (TMA) (CASAROTTO FILHO; KOPITTKKE, 2010).

Desse modo, a análise de projetos de investimento consiste na avaliação do fluxo de caixa gerado na proposta de investimento para verificar se esse fluxo proporcionará o retorno mínimo esperado pelo empreendedor.

Proceder análises de investimento não pode garantir o sucesso total e irrestrito de um empreendimento, mas pode possibilitar ao indivíduo pôr seu projeto em execução com mais segurança e minimizar erros e falhas. O processo de análise de investimento requer algumas etapas, as quais serão descritas a seguir.

### 3.2.1 Orçamento

O orçamento consiste na elaboração das estimativas de gastos, custos e despesas que compõem o investimento, bem como as receitas esperadas com o empreendimento. Para o ensino da análise de projetos de investimento, o instrumento didático proposto neste trabalho refere-se ao orçamento de capital, ou seja, à elaboração das estimativas de investimento visando à geração de receitas futuras (FREZATTI, 2009; WELSCH, 2011; GITMAN, 2017).

O orçamento de capital, ou orçamento de investimento, é realizado para que seja possível determinar valores de aquisição, bem como os custos, as receitas e as despesas que ocorrerão em função dele nos períodos futuros (ZANONI; PEREIRA; TOMASINI, 2013).

#### 3.2.1.1 *Receitas*

Para analisar a viabilidade econômica e financeira de um projeto, faz-se imprescindível estimar as receitas. Elas devem compor o orçamento de um empreendimento e referem-se ao direito da empresa de receber um determinado montante, de imediato ou num momento futuro, direito esse resultante de suas operações de vendas de bens ou serviços. Nas palavras de Ludícibus (2006):

[...] receita é a expressão monetária do agregado de produtos e serviços, em sentido amplo, colocado à disposição do mercado, em determinado período, cujo valor é validado, mediata ou imediatamente, pelo próprio mercado (p. 167).

Dessa forma, de acordo com o autor, refere-se à entrada de dinheiro ou o direito a receber resultante da atividade da organização, isto é, da venda de seus produtos e

serviços. A receita de uma empresa é todo o dinheiro recebido, ou direito a receber, oriundo das atividades da organização, com a venda de mercadorias, produtos, serviços, aplicações financeiras, entre outras (IUDÍCIBUS *et al.*, 2008). A receita tem papel essencial no orçamento e irá compor o fluxo de caixa planejado para o projeto de investimento.

As receitas operacionais são aquelas essencialmente oriundas da atividade-fim da empresa, a partir do faturamento das vendas de mercadorias, produtos ou serviços, ou seja, estão diretamente ligadas à atividade da empresa e seu objeto social. Por objeto social entende-se o que se pretende executar enquanto atividade econômica, a atividade que irá gerar a receita e a partir da qual espera-se obter resultados financeiros positivos (IUDÍCIBUS 2006; IUDÍCIBUS *et al.*, 2008; MARION; RIBEIRO, 2011).

Já as receitas não operacionais são aquelas que não apresentam relação com a atividade-fim, isto é, referem-se às receitas oriundas de fontes que não têm ligação com o objetivo social da organização, como o recebimento de um prêmio de seguro; recebimento de aluguéis; cobrança de juros; rendimentos de aplicações financeiras. Elas originam-se de atividades distintas da atividade econômica principal (IUDÍCIBUS 2006; IUDÍCIBUS *et al.*, 2008; MARION; RIBEIRO, 2011).

Há ainda as chamadas receitas financeiras, que são um exemplo de receita não operacional. São aquelas relacionadas aos fluxos de dinheiro na empresa que têm caráter monetário, como juros recebidos, rendimentos de aplicações financeiras, descontos recebidos, entre outras receitas que tenham cunho monetário e não estejam relacionadas à atividade econômica principal (IUDÍCIBUS 2006; IUDÍCIBUS *et al.*, 2008; MARION; RIBEIRO, 2011).

### 3.2.1.2 Gastos

Bornia (2007) define os gastos como sendo o valor dos insumos adquiridos pela empresa, destacando que gasto não é sinônimo de desembolso. Este, por sua vez, refere-se ao ato do pagamento do gasto, podendo ocorrer em momento distinto.

Para Santos (2018), gasto representa um sacrifício financeiro para a aquisição de bens e serviços, caracterizado pela entrega ou compromisso de entrega de dinheiro. Trata-se de conceito amplo que pode ser aplicado a todos os bens e serviços adquiridos pela empresa. Dessa forma, tem-se gastos com a compra de matérias-

primas, mão-de-obra, com honorários dos profissionais e da diretoria, com a compra de bens, entre outros. Existem diferentes tipos de gastos envolvidos neste trabalho: os custos, as despesas e o investimento.

O termo custos pode assumir diferentes sentidos dependendo do contexto em que é empregado. Por exemplo, na compra de um computador, o comprador pode referir-se ao gasto financeiro dizendo: “me custou tal valor”. Contudo, se a mesma informação for fornecida por quem fabricou, surgirão certamente diferentes interpretações e respostas, no entendimento de Bruni e Famá (2007).

Nesse exemplo, para o fabricante, diferentes conceitos viriam em mente no que diz respeito aos custos incorridos na fabricação do computador. Ele poderia dizer que são: custos contábeis, aqueles registrados na contabilidade de uma empresa; ou custos financeiros, os tratados genericamente pela área financeira; ou custos de oportunidade, que se referem aos conflitos de escolha do indivíduo entre este ou aquele projeto, uma vez que seus recursos são escassos; e/ou outros. Já do ponto de vista do comprador, geralmente o que vem em mente refere-se apenas ao preço que pagou pelo produto.

Vale ressaltar que, independentemente dos tipos de custos, eles devem ser analisados, pois, a partir do controle dos custos consegue-se tomar melhores decisões no que diz respeito ao controle de gastos e, ainda, ter uma boa gestão financeira. As organizações devem exercer controle sobre os custos para que possam minimizá-los e ter eficiência na sua operação, sem perder a qualidade e/ou adequação ao uso dos produtos e serviços que oferecem (MARTINS, 2010).

Na sequência, apresentam-se os conceitos relacionados aos custos como fator essencial na elaboração e análise de projetos de investimento.

De acordo com Mori (2004), para quem está pensando em empreender uma ideia, faz-se importante ter a noção de tudo o que vai necessitar, bem como de quanto esse tudo vai custar, e o mais importante, se poderá arcar com esses custos inerentes ao empreendimento pretendido. O autor define custo como uma medida em termos monetários do montante de recursos necessários para um dado objetivo. Dessa forma, empreender envolve o levantamento prévio de todos os custos inerentes à implementação do projeto, no sentido de viabilizar sua operacionalização e sua sustentabilidade.

Martins (2010) define custo como sendo o preço original de aquisição de qualquer bem ou serviço, independentemente do tipo de organização, ou ainda como

o gasto relativo à aquisição de um bem ou serviço utilizado na produção de outro bem ou serviço. Para o autor, o gasto é também um custo que, no entanto, só será reconhecido como tal no momento de sua utilização enquanto fator de produção de bens e serviços, para fabricar outro bem ou serviço.

Marion e Ribeiro (2011) corroboram a definição de Martins (2010) ao afirmarem que qualquer gasto realizado na obtenção de bens e serviços que serão aplicados diretamente na produção de outros bens e serviços corresponde a custos.

O custo é o preço original pago por um bem ou serviço e esse desembolso financeiro realizado será consumido na produção do bem ou serviço objeto da organização. Já quando se adquirem bens ou serviços em grandes quantidades, que permanecem estocados por determinado período até o efetivo uso, para serem aplicados no processo de produção de outros bens ou serviços, esses gastos serão classificados como investimentos. Dessa forma, esses bens somente deixarão de ser investimentos para serem classificados como custos a partir do momento em que forem retirados dos estoques e efetivamente utilizados na produção de bens ou serviços que serão comercializados (MARION; RIBEIRO, 2011).

Marion e Ribeiro (2011) chamam a atenção ainda para a existência das perdas, parcelas dos gastos que não se caracterizam nem como custo nem como despesa, pois são bens ou serviços consumidos de forma involuntária, não sendo aproveitados, ou seja, são perdidos ou desperdiçados.

Segundo Bornia (2007), perda é sinônimo de desperdício, é o esforço econômico que não agrega valor ao produto da empresa e nem serve para suportar diretamente o trabalho efetivo. Entretanto, devem ser avaliados os motivos das perdas para verificar se elas poderiam ser evitadas pelos colaboradores. Além disso, deve ser avaliado o fato de repassar a ineficiência da produção para o cliente, que certamente não estará disposto a pagar por isso. Dessa forma, faz-se importante haver controle e gestão dos recursos produtivos no sentido de evitar prejuízos por perdas.

A seguir, apresenta-se a caracterização ou classificação básica dos custos, ou seja, como eles são compostos e avaliados.

No entendimento de Bornia (2007), os custos são classificados quanto à variabilidade ou à alocação.

a) Variabilidade é a classificação dos custos que considera sua relação com o volume de produção e, normalmente, divide-os em custos fixos e variáveis. A

separação dos custos em fixos e variáveis é muito importante para a tomada de decisão.

b) Alocação é uma classificação também de grande importância para a tomada de decisão. Consiste na separação dos custos em diretos e indiretos, de acordo com a facilidade de identificação deles com um produto, processo, centro de trabalho etc.

Para um melhor entendimento desse tópico, apresenta-se o Quadro 2 a seguir, contendo os elementos de custos a serem considerados na análise de projetos de investimento, segundo Martins (2010). Apresenta-se também a indicação de alguns autores que abordaram tais conceitos especificamente para o segmento de Educação a Distância (EaD), que é o exemplo utilizado nesta dissertação. Todavia, destaca-se que o instrumento pedagógico produto deste trabalho de pesquisa serve para realizar a análise de um projeto de investimento em qualquer segmento econômico.

Quadro 2 - Elementos de custos de um projeto de EaD

<b>Elementos de custos</b>
<p><b>Investimentos - Vital et al. (2007)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Custos de desenvolvimento.</li> <li>▪ Custos de planejamento e organização do programa, considerando: instalações, recursos educacionais e equipe.</li> <li>▪ Aquisição de <i>softwares</i> e equipamentos.</li> </ul>
<p><b>Custos diretos variáveis - Vital et al. (2007)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Custo de operação/ funcionamento.</li> <li>▪ Material de consumo, serviços de terceiros.</li> <li>▪ Deslocamento.</li> <li>▪ Elaboração de material didático: pessoal, diagramação, impressão, armazenamento e logística.</li> <li>▪ Tutoria e instrução.</li> </ul>
<p><b>Custos diretos fixos - Frota (2019), Guimarães et al. (2017) e Pires e Silva (2004).</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Custos de mão de obra.</li> </ul>
<p><b>Custos indiretos variáveis - Frota (2019), Guimarães et al. (2017)</b></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diárias, passagens, transporte, combustível.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Custos indiretos fixos - Brito (2007)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tarifas de serviços públicos, como energia elétrica e correios; serviços de terceiros, como fotocópias e depreciação.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Despesa - Brito (2007)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Despesas gerais e administrativas e despesas com propaganda.</li> </ul>

Fonte: Elaborado pela autora.

O estudo dos custos precede a aplicação das ferramentas de análise financeira e econômica da viabilidade de um projeto de investimento. Nessa perspectiva, apresentam-se a seguir os conceitos necessários e inerentes aos custos.

Os custos diretos são aqueles que podem ser identificados a partir de sua utilização direta no produto ou serviço. Eles têm a característica de serem mensuráveis de maneira objetiva em relação ao produto ou serviço final (MARTINS, 2010). Conforme Mori (2004), os custos diretos são facilmente atribuíveis a um determinado bem ou serviço em função da facilidade de identificação e de ligação a um produto, processo produtivo, ou qualquer outro objeto de custo.

Assim sendo, os custos diretos são aqueles aplicados diretamente na obtenção de um produto e podem variar de acordo com o volume operacional da atividade, ou seja, irão variar de acordo com o volume produzido, quanto maior for o volume de produção, maiores serão esses custos. As matérias-primas são exemplos de custos diretos.

Já os custos indiretos são os envolvidos no processo de obtenção de um bem ou serviço que não pode ser atribuído diretamente a esse bem ou serviço (MARTINS, 2010). São os custos que não oferecem condição de uma medida objetiva e, por isso, a alocação deve ser feita de maneira estimada ou até mesmo arbitrária.

Silva, Cruz e Pereira (2018) definem os custos indiretos como os valores envolvidos nas atividades que dão apoio, com materiais diversos, e que auxiliam na execução de um produto ou serviço. No entanto, não estão relacionados de forma direta ao resultado do produto ou serviço vendido. Como exemplos de custos indiretos, podem ser citados: aluguel e seguro do local do empreendimento, manutenção e depreciação dos equipamentos utilizados, entre outros.

Os custos fixos referem-se ao valor do consumo de um material ou serviço independentemente do aumento ou diminuição da produção de bens e serviços (MARTINS, 2010). São custos que, para determinado período e determinada capacidade instalada, não irão variar, mesmo que aumente o volume de produção, ou seja, existirão independentemente de haver produção. Os gastos com o aluguel são exemplos de custo fixo, pois produzindo ou não os bens e serviços que a empresa vende, o valor a ser pago a título de aluguel irá existir.

No entendimento de Marion e Ribeiro (2011), os custos fixos são aqueles que permanecem estáveis independentemente de alterações no volume da produção. São custos necessários ao desenvolvimento do processo de produção de um bem ou serviço em geral, motivo pelo qual se repetem todos os meses do ano.

Complementando as definições de Martins (2010) e Marion e Ribeiro (2011), Bruni e Famá (2007) citam que os custos fixos podem ser facilmente exemplificados por meio dos gastos com aluguel e internet, cujos valores pagos mensalmente serão os mesmos, durante o tempo contratual, a despeito do volume de produção.

Há ainda os custos variáveis, classificação considerada como a mais importante de todas, de acordo com Martins (2010), pois são esses custos que irão representar os aumentos ou reduções nos custos totais do empreendimento. Levam em consideração a relação entre o valor total de um custo e o volume de atividade numa unidade de tempo. Ou seja, são os custos que irão variar, para mais ou para menos, conforme o volume de produção.

Em concordância com Martins (2010), Marion e Ribeiro (2011) definem custos variáveis como aqueles que variam em decorrência do volume da produção. Quanto mais produtos/serviços forem fabricados em um período, maiores serão esses custos. Ao contrário dos custos fixos, que não mudam, esses sim podem variar para mais ou para menos, dependendo da quantidade de produtos ou serviços produzidos. Exemplos clássicos de custos variáveis são as matérias-primas e mão de obra direta, pois quanto maior for o volume a ser produzido, maior será o consumo desses itens ou elementos de custo.

Quando gastos são efetuados para a obtenção de bens ou serviços aplicados nas áreas de apoio administrativo, comercial, financeiro, eles correspondem a despesas, ou seja, são gastos com bens e serviços que não serão parte do bem ou serviço a ser comercializado (BORNIA, 2007; MARION; RIBEIRO, 2011). Em outras palavras, referem-se aos gastos incorridos para a obtenção da receita, mas não estão

relacionados ao processo produtivo do bem ou serviço e, por isso, não são custos. As despesas podem ser fixas ou variáveis, de acordo com sua ocorrência, o que é relevante para o controle do fluxo de caixa do empreendimento.

As despesas fixas são aquelas que independem de volume de trabalho da empresa. Elas ocorrem normalmente todos os meses, a exemplo de: aluguéis; folha de pagamento (parte fixa); honorários profissionais, como o contador; comissões de vendedores, entre outras. Já as despesas variáveis representam os gastos que podem ocorrer para a obtenção da receita e que podem variar de acordo com sua utilização. São gastos eventuais, não tendo ocorrência periódica como as despesas fixas, a exemplo de taxas diversas, despesas financeiras, como juros pagos, horas extras pagas à equipe e que são, portanto, relativos (BORNIA, 2007; MARION; RIBEIRO, 2011).

Para a análise de projetos de investimento, deve-se essencialmente levar em consideração o investimento inicial necessário para o empreendimento. Esse investimento, segundo Gitman (2017), refere-se à saída de caixa ocorrida no instante zero, ou seja, o momento em que o investimento é realizado para a implantação do projeto proposto, refere-se ao desembolso de capital da primeira etapa. Dessa forma, as variáveis básicas que devem ser consideradas ao se determinar o investimento inicial relacionado a um projeto são todos os desembolsos incorridos para sua implementação.

De acordo com Samanez (2007), Megliorini (2012) e Hoji (2017), o investimento inicial reúne os desembolsos com a montagem do empreendimento, que vão desde mesas e cadeiras até computadores, máquinas e demais custos e despesas para se iniciar o empreendimento. Ou seja, refere-se a todos os custos de implementação do projeto, além das despesas pré-operacionais, que compreendem pagamentos de contador, taxas, licenças legais, entre outros. Trata-se do desembolso inicial, o somatório de tudo o que for necessário para tirar a ideia do empreendedor do papel.

Samanez (2007), Casarotto Filho e Kopittke (2010), Megliorini (2012), Gitman (2017) e Hoji (2017) definem o investimento inicial como sendo todo o desembolso prévio com equipamentos, serviços, infraestrutura e todas as ferramentas necessárias à implementação do projeto, a fim de colocá-lo em operação.

A partir do desembolso do período inicial, ou seja, do investimento inicial no empreendimento, espera-se que o fluxo de caixa líquido seja positivo, que gere

benefícios líquidos de caixa nos períodos futuros (HOJI, 2017). Em outras palavras, espera-se que o projeto produza resultados financeiros positivos.

### 3.2.2 Orçamento de capital

Orçamento de capital é o processo que consiste em analisar, avaliar e selecionar projetos de investimento a longo prazo, ou seja, períodos superiores a 365 dias. O processo de orçamento de capital envolve a geração de propostas ou projetos de investimento a longo prazo, a avaliação, análise e seleção dessas propostas, bem como a implementação e o acompanhamento delas (GITMAN, 2017).

Ainda para Gitman (2017), uma vez que investimentos a longo prazo podem representar desembolsos significativos de fundos, é importante que sejam mensurados os fluxos de caixa relevantes e que seja feito uso de certos procedimentos, aplicando-se técnicas apropriadas de decisão de aceite ou não do projeto.

Quando uma entidade ou indivíduo decide empreender num projeto de investimento de longo prazo, há o comprometimento de grande parte de seus recursos. Nesse sentido, não há como empreender em um projeto sem se comprometer de alguma forma, pois há o compromisso do empreendedor que dedicou tempo e dinheiro e que conta com a continuidade de seu projeto. A partir dessa constatação, surge a necessidade de utilizar métodos e procedimentos para analisar e escolher aquele projeto que gere o retorno esperado e com o menor investimento inicial possível. Esse processo de avaliação e escolha de um projeto Gitman (2010) define como orçamento de capital.

De acordo com Souza (2013), o orçamento de capital define-se pelo uso de técnicas, que utilizadas em conjunto, possibilitam comparação e análise no momento da tomada de decisões de investimento.

O processo de orçamento de capital exige mais atenção do que a simples decisão de comprar um bem de capital, pois trata-se de criar algo muito maior, que envolve não só tempo e dinheiro, mas também pessoas, emprego, geração de renda e contribuição na dinâmica econômica. Trata-se de decidir lançar ou não um produto ou serviço, entrar ou não em determinado mercado.

Decisões como essas é que determinam a natureza de um empreendimento e dos produtos e/ou serviços que serão oferecidos. A resposta a essas questões exige

do empreendedor o comprometimento de seus recursos, e essas questões, consideradas estratégicas, recebem o nome de orçamento de capital, segundo Ross *et al.* (2013). De acordo com Vasconcelos (2012), todo orçamento de capital comporta um projeto de investimento.

Para Hoji (2017) o orçamento de capital refere-se a um programa de aplicação de capital de longo prazo, atrelado a um plano estratégico, e diz respeito a investimentos permanentes.

Segundo Gitman (2017), o processo de orçamento consiste em cinco etapas distintas e inter-relacionadas: geração de propostas de investimento, ou seja, o nascimento da ideia; revisão e análise dos fluxos de caixa, para avaliar a adequação e a viabilidade econômica da proposta; tomada da decisão de escolha do projeto, com base num critério de aceitação para deliberar sobre dispêndio do valor do projeto de investimento; implementação do projeto, que ocorre após a decisão pelo investimento, demarcando a efetiva realização do que foi planejado.

Para o caso de projetos muito grandes, a implementação pode acontecer em etapas, sendo necessário proceder um acompanhamento do projeto, com monitoramento dos resultados e comparação dos custos e benefícios efetivos em relação às expectativas. Além disso, pode ser necessária a adoção de medidas de ajuste, caso os resultados efetivos sejam diferentes dos projetados (GITMAN, 2017).

Megliorini (2012) também descreve o processo de orçamento em cinco etapas: geração de propostas, quando se inicia o processo de orçamento, a partir das propostas de investimentos; revisão e análise, quando as propostas apresentadas são avaliadas quanto ao objetivo da empresa ou do empreendedor, com posterior análise econômica e financeira do projeto; tomada de decisão, que se refere à aprovação do projeto em função do retorno, vantagens estratégicas, oportunidade de negócio, entre outros; implantação, por meio da disponibilização dos recursos para início do projeto; e acompanhamento, pois, os resultados do projeto devem ser monitorados a fim de verificar o alcance dos patamares esperados no início do processo.

Na definição de Samanez (2007), o processo de orçamento de capital inclui um conjunto lógico de ideias econômicas apuradas e, ao fim dele, é possível obter um projeto que proporcionará um retorno econômico coerente com as metas do empreendedor, no longo prazo. O processo envolve uma inter-relação econômica consciente entre a condições hostis potenciais, que são os riscos aos quais o empreendedor está sujeito, e a rentabilidade esperada a partir do investimento.

Com base no exposto, a análise de investimentos de capital exige, portanto, raciocínio econômico e projeção das condições futuras. Existem várias técnicas, métodos, condições e critérios para tal (SAMANEZ, 2007), e é desses artifícios que o empreendedor poderá se valer na busca pelo sucesso de seu empreendimento.

### 3.2.3 Fluxo de caixa

De acordo com Assaf Neto (2009), a avaliação de investimentos é executada a partir do fluxo líquido de caixa, medido para cada período do intervalo de tempo, pela diferença entre os fluxos de entrada e os de saída de dinheiro, conforme exemplificado na Figura 03, a seguir. Nesses fluxos, são computados os movimentos efetivos de recursos, desprezando-se receitas e despesas de natureza essencialmente contábil, como depreciação e amortização.

A depreciação refere-se à perda de valor de um ativo tangível, que é o bem físico, decorrente de seu uso, desgaste natural e obsolescência, já a amortização é o reconhecimento da perda do valor de um ativo intangível ao longo do tempo, o bem imaterial, a exemplo de um *software*; ambas devem ser lançadas por obrigação contábil, mas não representam saída efetiva de dinheiro do caixa.

Dessa forma, para efeitos de fluxo de caixa, consideram-se as entradas e saídas de dinheiro que realmente ocorrem, pois nos lançamentos de depreciação e/ou amortização, o que se procede são apenas reduções dos valores anteriormente registrados quando da aquisição dos ativos, de acordo com as exigências da contabilidade, ou seja, lançar no sistema de contabilidade de acordo com os percentuais e normas que a legislação exige, mas sem afetar o caixa, pois não houve saída de dinheiro, apenas o registro da informação. Ao longo das operações, ocorre um processo de desgaste nos bens que deve ser registrado, conforme exemplo abaixo:

Compra de um veículo no valor de R\$ 48.000,00;

No ato da compra houve uma saída de caixa no valor do bem:

D – Veículos = R\$ 48.000,00

C – Caixa = R\$ 48.000,00

Onde D é igual e débito e C é igual a crédito.

No entanto, ao longo de sua vida útil, e nesse período ocorre o desgaste, a empresa tem por obrigação legal lançar esse desgaste, mas não há saída de dinheiro

do caixa, apenas o registro do desgaste anual do bem que, no caso de veículos, ocorre a 20% ao ano, ou seja, um veículo deprecia, perde seu valor, em 5 anos.

Logo, a empresa deve lançar em seu sistema de contabilidade um valor a título de depreciação de R\$ 9.600,00, mas sem saída efetiva de dinheiro:

D – Depreciação = R\$ 9.600,00

C – Depreciações acumuladas = R\$ 9.600,00

Onde se pode observar que não houve movimentação da conta contábil caixa.

A análise de investimento é processada com base em fluxos de caixa projetados, que devem ocorrer em função do investimento planejado no orçamento de capital, sendo que o dimensionamento desses valores é considerado um aspecto dos mais importantes na decisão. A representatividade dos resultados de um investimento dependerá do rigor e da confiabilidade com que os fluxos de caixa foram estimados.

Ao decidir pelo projeto, o empreendedor deverá estimar suas receitas com a maior atenção possível, bem como levantar, com todo o cuidado, todos os custos e despesas envolvidos, pois é desse trabalho que resultarão os fluxos de caixa estimados. A decisão de avaliar projetos de investimento com base em resultados de fluxos de caixa deve-se a uma necessidade econômica, revelando a efetiva capacidade do empreendimento não somente de remunerar o capital aplicado, mas principalmente de manter sustentabilidade econômica e financeira que garanta a continuidade do projeto.

Segundo Gitman (2017), o fluxo de caixa de qualquer projeto inclui três componentes básicos: (1) investimento inicial, (2) entradas de caixa operacionais e (3) fluxo de caixa residual. Todos os projetos possuem os elementos (1) e (2), todavia, alguns projetos não possuem o componente valor residual.

A Figura 03, a seguir, demonstra os componentes do fluxo de caixa.

Figura 03 - Componentes do fluxo de caixa



Fonte: Gitman (1997, p. 294).

Observa-se na Figura 03 que o investimento inicial, o qual representa a saída de caixa no instante zero, é de \$ 50.000 para o projeto proposto. As entradas operacionais de caixa, que são proporcionadas pelo projeto, evoluem de \$ 4.000 para \$ 10.000 ao longo do tempo do projeto, e o fluxo de caixa residual, no valor de \$ 25.000, é o fluxo de caixa não operacional, proporcionado pela liquidação do projeto ao final de dez anos. Ou seja, no momento zero, está representado o esforço do empreendedor em termos de recursos financeiros, as entradas de caixa operacionais referem-se às entradas de dinheiro em função das operações, em função do funcionamento do empreendimento, e o valor residual, se houver, será em função de liquidação do projeto, que pode ser entendida a partir da venda dos ativos fixos, os bens físicos.

De acordo com Casarotto Filho e Kopittke (2010), o fluxo de caixa é a representação gráfica do fluxo do dinheiro no tempo. Para tanto, utiliza-se uma barra horizontal com a marcação do período em questão. Sobre essa barra, são representadas as entradas e saídas de dinheiro. As saídas ou desembolsos são os valores negativos, representados pelas setas dirigidas para baixo, e as entradas ou recebimentos são os valores positivos, representados pelas setas dirigidas para cima.

Conforme Megliorini (2012), o fluxo de caixa é o ponto de partida para se avaliar um orçamento de capital. Portanto, deve-se levar em consideração o seguinte:

(1) Investimento Inicial – refere-se ao total de recursos, o valor líquido a ser aplicado na implementação do projeto, ou seja, o quanto de dinheiro se necessita para colocar o projeto como um todo em prática;

(2) Entradas de Caixa – resultados proporcionados pelo projeto, diferença entre a receita obtida e os custos e despesas de operação;

(3) Fluxo de Caixa Residual – referente à liquidação de um projeto ou à venda de um equipamento ao término de sua vida útil, porém não existe necessariamente para todos os projetos.

Para Mori (2004), o fluxo de caixa é uma ferramenta indispensável ao planejamento financeiro, no controle de entrada e saída de recursos, e ainda possibilita: a) o teste da viabilidade financeira de um projeto antes de iniciá-lo; b) o conhecimento dos recursos necessários ao projeto; c) o aumento do nível de confiança do empreendedor/ investidor; d) o instrumento de controle.

O fluxo de caixa é o instrumento mais apropriado para medir renda econômica e criação de valor a partir de um investimento, uma vez que resume as entradas e saídas efetivas de dinheiro ao longo do tempo, permitindo, assim, conhecer a rentabilidade e a viabilidade econômica do projeto (SAMANEZ, 2007). Dessa forma, o valor econômico de um projeto depende de sua capacidade de gerar fluxos de caixa futuros positivos.

Conforme Gitman (2017), entradas operacionais de caixa são as entradas relevantes de caixa, resultantes de um investimento de longo prazo, ao longo de sua vida útil, as quais são definidas a partir do formato demonstrado no Quadro 3:

Quadro 3 - Cálculo das entradas operacionais de caixa

Receita
(-) Custos e Despesas
Lucro antes da depreciação e do imposto de renda
(-) Depreciação
Lucro antes do imposto de renda
(-) Imposto de renda
Lucro líquido após o imposto de renda
(+) Depreciação
Entrada de caixa operacional

Fonte: Adaptado de Gitman (1997, p. 305).

A depreciação, na composição do fluxo de caixa, aparece subtraindo e adicionando, por tratar-se de uma despesa. Representa um desembolso feito no passado com um bem físico, um bem imobilizado. Como já mencionado, não representa saída efetiva de dinheiro. Assim, aparece subtraindo porque deve ser

informada apenas como obrigação contábil, mas deve-se somar seu valor logo abaixo, para que ele seja anulado (IUDÍCIBUS, 2008).

De acordo com Iudícibus *et al.* (2008), as entradas operacionais são oriundas das atividades relacionadas à produção e entrega de bens e/ou serviços e permitem ao investidor avaliar a capacidade de o empreendimento gerar fluxos líquidos positivos de caixa. A partir do estabelecido por Iudícibus *et al.* (2008), obtém-se o seguinte formato para o cálculo das entradas operacionais de caixa:

Quadro 4 - Cálculo das entradas operacionais de caixa

(+) recebimentos de clientes
(-) pagamentos de fornecedores
(-) pagamentos a funcionários
(-) recolhimentos ao governo
(-) pagamento ao governo
(-) pagamentos a credores diversos

Fonte: Adaptado de Iudícibus *et al.* (2008, p. 445).

De acordo com Ross *et al.* (2013), o fluxo de caixa operacional refere-se ao fluxo de caixa resultante das atividades diárias do empreendimento, das atividades operacionais diárias. Dessa forma, não devem entrar no cálculo nem a depreciação nem os juros pagos ou recebidos, por não constituírem a atividade operacional. Contudo, os impostos devem ser considerados, uma vez que são desembolsos, ou saídas de caixa, e que ocorrem efetivamente. Para Ross *et al.* (2013), o fluxo de caixa operacional é um número de extrema importância, pois informa, num nível muito básico, se os fluxos de caixa das operações do empreendimento são suficientes para cobrir seus fluxos diários de saídas de caixa.

O modelo apresentado por Ross *et al.* (2013) para cálculo das entradas operacionais de caixa é o seguinte:

Quadro 5 - Cálculo das entradas operacionais de caixa

Lucros antes de juros e impostos
(+) Depreciação
(-) Impostos
(=) Fluxo de caixa operacional

Fonte: Adaptado de Ross *et al.* (2013, p. 38).

Dessa forma, com base em Gitman (2017), Ludícibus *et al.* (2008) e Ross *et al.* (2013), define-se o cálculo das entradas operacionais de caixa como a diferença entre as entradas, que são os recebimentos de dinheiro, e saídas ou pagamentos realizados pelo empreendimento, levando-se em conta essencialmente as movimentações necessárias à operação. São excluídos do cálculo das entradas operacionais de caixa quaisquer tipos de custos ou ganhos financeiros, a exemplo de juros pagos ou rendimentos de aplicações financeiras.

Das formas mostradas pelos diferentes autores, Gitman (2017), Ludícibus *et al.* (2008) e Ross *et al.* (2013), todas estão corretas e permitem a identificação das entradas operacionais de caixa, no entanto, o quadro apresentado por Ludícibus (2008) mostra-se mais claro e de fácil entendimento, uma vez que se refere diretamente às receitas da operação (do empreendimento em funcionamento) e não a partir de um lucro já proporcionado, como demonstram Gitman (2017) e Ross *et al.* (2013).

O tópico a seguir apresenta os métodos tradicionais para análise de projetos de investimento, contemplados no instrumento didático produto deste trabalho.

### 3.3 MÉTODOS DE ANÁLISE DE PROJETOS DE INVESTIMENTO

Gitman (2017) define os métodos de análise de investimento como técnicas para avaliar propostas de dispêndio de capital, tendo em vista a tomada de decisão. Para o autor, existem várias técnicas para determinação da aceitabilidade e seleção de um projeto de investimento, sendo as mais importantes: o VPL, a TIR e o *Payback*.

A literatura é unânime em definir o valor presente líquido e a taxa interna de retorno como sendo os principais critérios para avaliar fluxos de caixa relacionados a decisões de investimento.

Para Kerr (2011), há vários métodos para analisar e avaliar projetos de investimento, sendo o método do valor presente líquido e o da taxa interna de retorno os mais utilizados. Os conceitos desses métodos serão apresentados a seguir.

#### 3.3.1 *Payback*

O *Payback* destaca-se pela sua simplicidade e ampla utilização pelas unidades decisórias (ASSAF NETO, 2009). O método consiste no cálculo do prazo necessário

para que o montante do dinheiro dispendido no projeto de investimento seja recuperado por meio dos fluxos líquidos de caixa gerados pelo investimento.

Para Gitman (2017), o *Payback* é o tempo necessário para que o empreendedor recupere o investimento inicial em um projeto, calculando a partir das entradas de caixa. Esse tempo pode ser maior ou menor, fator que é levado em consideração na tomada de decisão. O período máximo de recuperação do investimento aceitável é definido previamente, conforme Gitman (2017), dessa forma, se o período de *Payback* de um projeto for menor do que o máximo aceitável pelo empreendedor, ele pode ser selecionado. Mas se o período de *Payback* do projeto for maior do que o máximo aceitável pelo empreendedor, recomenda-se a recusa do projeto.

De acordo com Assaf Neto e Lima (2009), o *Payback*, uma das técnicas de análise de investimento mais comuns, consiste em uma alternativa ao valor presente líquido (VPL). Sua principal vantagem em relação ao VPL se dá pelo fato de levar em consideração o tempo do investimento. Calcula quanto tempo levará para o investidor/empreendedor recuperar o investimento realizado.

Hoji (2017) define o *Payback* como o método do prazo de retorno, que consiste na apuração do tempo necessário para que os valores dos benefícios líquidos de caixa se igualem ao valor do investimento inicial. Esse método não considera os fluxos de caixa gerados ao longo da vida útil do projeto após o período de *Payback*, também chamado de prazo de retorno. Para Hoji (2017), é um método largamente utilizado e deve ser combinado com outros métodos, como o índice de lucratividade do empreendimento.

Samanez (2007) define o *Payback* como o tempo de retorno do investimento, ou seja, o tempo em anos, meses, dias que decorrerá até que o valor presente dos fluxos de caixa previstos se iguale ao investimento inicial.

Em Megliorini (2012), o *Payback* (prazo de retorno) é o método de avaliação de projetos que torna possível descobrir o tempo necessário para se recuperar um investimento. Representa o tempo necessário, em número de anos, meses e dias, para a recuperação do investimento.

Dessa forma, os autores citados concordam entre si que o método do *Payback* é um indicador importante, pois determina que quanto mais tempo levar para se ter o retorno do investimento, menos interessante se torna o projeto.

Todavia, há que se ressaltar a colocação de Hoji (2017) de que esse método não deve ser aplicado isoladamente, mas deve fazer parte de um conjunto de análises a partir da utilização de outros métodos.

No Quadro 6, a seguir, apresenta-se um exemplo do *Payback*, no qual basta acumular as entradas líquidas de caixa, que são as receitas recebidas, até que elas atinjam o valor do investimento inicial (MEGLIORINI, 2012).

Os números utilizados a seguir, tanto para o exemplo de cálculo do *Payback* quanto da TIR e do VPL, são os utilizados no instrumento didático desenvolvido para utilização por docentes na área de Análise de Projetos de Investimento, produto desta dissertação, o qual será apresentado no capítulo 4.

Quadro 6 - *Payback*

Período	Fluxo de caixa	Fluxo acumulado
	R\$	R\$
0	(813.916,34)	(813.916,34)
1	433.288,28	(380.628,06)
2	433.288,28	52.660,22
3	454.952,70	507.612,92
4	454.952,70	962.565,61
5	477.700,33	1.440.265,95
6	477.700,33	1.917.966,28

Fonte: Elaborado pela autora.

Conforme o exposto no Quadro 6, pode-se observar que o investimento inicial no valor de R\$ 816.916,34, que aparece entre parênteses para demonstrar que é negativo, já que é um desembolso, será recuperado logo no primeiro ano, em algum momento do segundo semestre, conforme pode-se visualizar na terceira linha, pois o fluxo de caixa está apresentado em semestres. Assim, nesse momento do retorno, o valor do fluxo acumulado aparece fora dos parênteses, pois é um resultado positivo. Ainda, para calcular o número de forma mais apurada, procede-se da seguinte maneira:

$$\begin{aligned} \Rightarrow & \text{Divide-se o último valor negativo pelo primeiro valor positivo após dele ter} \\ & \text{sido subtraído o último valor negativo, como demonstrado abaixo:} \\ & = (380.628,06) : 52.660,22 - (380.628,06) \\ & = (380.628,06) : 433.288,28 \\ & = 0,88 \end{aligned}$$

Dessa forma, pode-se afirmar que a recuperação do investimento inicial irá ocorrer em 1 semestre + 88% de 1 semestre, ou 1 semestre, 5 meses e 3 dias. Em outras palavras, para retorno do investimento no valor de R\$ 813.916,34, foram necessários 1 semestre, 5 meses e 3 dias do semestre 2.

Se, por exemplo, o empreendedor tivesse estabelecido um prazo máximo de *Payback* de 1 bimestre para seu projeto de investimento, pela regra do *Payback*, o projeto deveria ser rejeitado. Vale destacar aqui que as técnicas de avaliação de investimentos não eliminam todos os riscos, nem garantem o sucesso do empreendimento, mas visam auxiliar o empreendedor que deverá decidir por realizar o projeto ou não, com base em suas possibilidades e expectativas financeiras.

De acordo com Megliorini (2012), o cálculo exemplificado acima utilizou-se da técnica *Payback* Simples, que não leva em consideração o valor do dinheiro no tempo, referindo-se à relação entre um montante de dinheiro no momento presente e o valor equivalente a essa quantia no futuro. Ou seja, um valor investido agora, que proporciona entradas de dinheiro em diferentes períodos futuros (como se pode observar na Figura 03), terá essas entradas futuras de dinheiro modificadas, uma vez que, por exemplo, um de R\$ 1.000,00 hoje pode representar R\$ 1.100,00 daqui a um mês, ou até mesmo R\$ 900,00, dadas as condições econômicas do país, que são determinantes para as taxas de retorno de um projeto.

Dessa forma, destaca-se a importância de considerar o valor do dinheiro no tempo, uma vez que, conforme já exposto, os fluxos de caixa esperados e os custos inerentes ocorrerão em um determinado horizonte de tempo. Logo, recomenda-se o uso da metodologia do *Payback* Descontado, que leva em consideração as modificações que ocorrem no valor do dinheiro ao longo de um horizonte temporal.

Para o cálculo do *Payback* Descontado, faz-se necessário trazer cada um dos valores previstos no fluxo de caixa ao valor presente, trazer os valores de datas futuras para o momento presente, o que pode ser feito a partir da fórmula:

$$VP = \frac{VF}{(1+k)^n}$$

Onde:

**VP** = valor presente do fluxo de caixa de cada período considerado do projeto;

**VF** = valor futuro do fluxo de caixa de cada período do projeto;

**k** = taxa de desconto ou taxa mínima de atratividade (TMA);

⇒ Para esse exemplo utiliza-se uma TMA de 5% a.m. = 34,01 ao semestre!

**n** = número de períodos que serão descontados.

Assim, aplicando-se a referida equação, obtêm-se os seguintes resultados de valor presente:

$$\begin{array}{ll} VP_1 = 433.288,28 / (1+0,3401)^1 & VP_1 = 323.326,39 \\ VP_2 = 433.288,28 / (1+0,3401)^2 & VP_2 = 241.271,13 \\ VP_3 = 454.952,70 / (1+0,3401)^3 & VP_3 = 189.042,24 \\ VP_4 = 454.952,70 / (1+0,3401)^4 & VP_4 = 141.066,23 \\ VP_5 = 477.700,33 / (1+0,3401)^5 & VP_5 = 110.529,08 \\ VP_6 = 477.700,33 / (1+0,3401)^6 & VP_6 = 82.478,50 \end{array}$$

No quadro a seguir, demonstra-se o resultado do *Payback* descontado, ou seja, calculado a valor presente.

Quadro 7 - *Payback* descontado

Ano	Fluxo de Caixa Nominal		Fluxo de Caixa Descontado	
	Do período	Acumulado	Do período	Acumulado
	R\$	R\$	R\$	R\$
0	(813.916,34)	(813.916,34)	(813.916,34)	(813.916,34)
1	433.288,28	(380.628,06)	323.326,39	(490.589,95)
2	433.288,28	52.660,22	241.271,13	(249.318,83)
3	454.952,70	507.612,92	189.042,24	(60.276,58)
4	454.952,70	962.565,61	141.066,23	80.789,65
5	477.700,43	1.440.265,95	110.529,08	191.318,73
6	477.700,43	1.917.966,28	82.478,50	273.797,24

Fonte: Elaborado pela autora.

A partir do cálculo do *Payback* descontado, observa-se que o retorno do investimento nesse exemplo ocorrerá em algum momento do semestre 4, conforme se pode observar no Quadro 7. Ou ainda:

$$\begin{aligned} \Rightarrow & \text{Divide-se o último valor negativo pelo primeiro valor positivo após dele ter} \\ & \text{ sido subtraído o último valor negativo, como demonstrado abaixo:} \\ & = (60.276,58) : 80.789,65 - (60.276,58) \\ & = (60.276,58) : 141.066,23 \\ & = 0,43 \end{aligned}$$

Assim, pode-se afirmar que a recuperação do investimento inicial irá ocorrer em 3 semestres + 43% de 1 semestre, ou 3 semestres, 2 meses e 7 dias. Logo, para

retorno do investimento no valor de R\$ 813.916,34, foram necessários 3 semestres, 2 meses e 7 dias do semestre 4.

Nota-se que foi encontrado um tempo maior para o retorno do investimento em relação ao cálculo anterior, o do *Payback* simples. Vale destacar que o valor acumulado de fluxo de caixa de uma metodologia para outra se modifica consideravelmente em função do comportamento do valor do dinheiro no tempo. Isso se observa nos exemplos, em que os valores dos fluxos de caixa descontados acumulados no final do projeto são: no cálculo do *Payback* simples = R\$ 1.917.966,28 e no cálculo do *Payback* descontado = R\$ 273.797,24, diferença importante para tomada de decisão.

Vale salientar, como será feito com as demais metodologias, que há, sim, empreendimentos que, independentemente das ferramentas de análise, foram bem-sucedidos, a exemplo do Paypal® (famosa empresa de pagamentos *on-line*). No entanto, se o empreendedor puder valer-se de ferramentas que possam lhe transmitir mais segurança ao abraçar um projeto, é importante que o faça.

### 3.3.2 Valor Presente Líquido

Na visão de Assaf Neto (2009), o valor presente líquido (VPL) reflete a riqueza do investimento em valores absolutos, medida a partir da diferença entre o valor presente das entradas e saídas de caixa. O método exige a definição prévia de uma taxa de desconto (a taxa mínima de atratividade, ou TMA), para descontar os fluxos de caixa estimados.

Ainda de acordo com Assaf Neto (2009), o valor presente líquido é determinado descontando-se os fluxos financeiros pela TMA definida para o projeto em questão, apurando-se, assim, o retorno esperado no projeto.

O método do VPL determina que um projeto terá a indicação técnica de ser aceito quando o resultado do VPL for maior ou igual a zero. Caso o projeto de investimento apresente um VPL menor que zero, o empreendedor deve rejeitar o projeto; essa é a premissa desse método.

Sendo assim, projeto com VPL negativo indica que não oferece o retorno esperado, ou seja, que a TIR, a ser apresentada mais adiante neste capítulo, é inferior à TMA. Isso implica em não aceitação do projeto, pois ele é economicamente desinteressante (ASSAF NETO, 2009).

Conforme Gitman (2017), o valor presente líquido é a mais importante técnica de análise de orçamento de capital, obtida subtraindo-se o investimento inicial de um projeto do valor presente das entradas de caixas, descontadas a uma taxa igual ao custo de capital para o empreendedor. A técnica considera o valor do dinheiro no tempo, descontando os fluxos de caixa do empreendimento a uma taxa de custo desse capital, em que será fornecido o valor do retorno mínimo adquirido ao final de um projeto de investimento.

A relação conceituada por Ross *et al.* (2013) define o valor do dinheiro no tempo:

No sentido mais amplo, a expressão valor do dinheiro no tempo se refere ao fato de que um real na mão hoje vale mais do que um real prometido para algum momento futuro. Na prática, um motivo para isso é que você poderia ganhar juros enquanto aguarda; assim, um real hoje aumentaria seu valor para mais do que um real no futuro. O balanço entre dinheiro agora e dinheiro mais tarde, portanto, depende da taxa que você pode obter com investimentos, entre outras coisas (ROSS *et al.*, 2013, p. 124).

De acordo com a afirmação do autor, tal relação é fundamental na tomada de decisões e nas escolhas de projetos de investimentos com valores previstos de retorno, a fim de identificar a viabilidade do projeto conforme as perspectivas do empreendedor.

De acordo com Gitman (2017), o valor presente líquido pode ser utilizado para cálculos de investimento com um único período e com períodos múltiplos. Com a utilização da técnica, é possível transformar valores monetários futuros e projetados de um fluxo de caixa em valores atualizados. Dessa forma, torna-se possível subtrair o investimento inicial, que é um valor monetário atual, descobrindo qual o retorno obtido com o projeto de investimento no final do período estimado no fluxo de caixa.

O autor acrescenta que se o resultado do VPL for maior que zero, o método recomenda a aceitação do projeto e se o VPL for menor que zero, o projeto deve ser rejeitado (GITMAN, 2017). Essa é a premissa da metodologia, já mencionada pelos demais autores, o que não significa dizer essencialmente que um projeto de VPL negativo não tem chance alguma de dar certo. Sendo assim, o objetivo da aplicação das metodologias de análise de investimentos é proporcionar ao empreendedor informações para a redução das incertezas no momento da tomada de decisão de investir ou não em um projeto. O Facebook® é um exemplo de empreendimento que deu certo e, no entanto, foi iniciado com VPL negativo.

Segundo Samanez (2007), o método tem como finalidade calcular, em termos de valor presente, o impacto dos eventos futuros associados a uma alternativa de investimento. Mede, em outras palavras, o valor presente dos fluxos de caixa do projeto ao longo de sua vida útil. O objetivo do VPL é encontrar alternativas de investimento que valham mais do que custam. O cálculo do valor presente líquido reflete as preferências entre valor de consumo presente e consumo futuro e a incerteza associada aos fluxos de caixa futuros. Para o autor,

O processo de desconto converte os fluxos de caixa futuros em valores presentes, pois fluxos de épocas diferentes não podem ser comparados nem agregados enquanto não forem convertidos em valores da mesma época (SAMANEZ, 2007, p. 20).

Para Assaf Neto e Lima (2009), o valor presente líquido de um investimento é o valor presente dos fluxos futuros de caixa desse investimento, deduzido o custo inicial. Dessa forma, quando o VPL é maior que zero, o investimento em questão é uma boa oportunidade, ou seja, possui valor presente líquido positivo, porque vale mais do que custa para ser implementado.

Para o cálculo manual do VPL, Gitman (2010) apresenta a seguinte fórmula:

$$VPL = \sum_{t=1}^n \frac{FC_t}{(1+r)^t} - FC_0$$

Onde:

$\sum$  (somatório) indica que deve ser realizada a soma da data **1** até a data **n** dos fluxos de caixa descontados ao período inicial;

**FC<sub>t</sub>** indica o valor presente das entradas de caixa;

**(1+r)<sup>t</sup>** ou **(1+k)<sup>n</sup>** indica a taxa mínima de atratividade;

**FC<sub>0</sub>** indica o investimento inicial.

Megliorini (2012) define o VPL como a diferença entre o valor descontado dos fluxos de caixa para a data do investimento inicial (I.I.) e o valor do investimento inicial do projeto traduz a fórmula apresentada por Gitman (2010) a partir da equação:

$$VPL = -I.I. + \frac{FC_1}{(1+k)^1} + \frac{FC_2}{(1+k)^2} + \frac{FC_3}{(1+k)^3} + \dots + \frac{FC_n}{(1+k)^n}$$

Onde:

**VPL** = valor presente líquido do fluxo de caixa;

**I.I.** = investimento inicial do projeto;

**FC** = fluxo de caixa em cada período do projeto;

**k** = taxa mínima de atratividade ou custo do capital.

Na sequência apresenta-se um exemplo de aplicação da referida fórmula. No exemplo, foi utilizada uma TMA de 5% ao mês:

Quadro 8 - Fluxo de caixa do investimento para o cálculo do VPL

Ano	Fluxo de caixa R\$
0	(813.916,34)
1	433.288,28
2	433.288,28
3	454.952,70
4	454.952,70
5	477.700,33
6	477.700,33

Fonte: Elaborado pela autora.

$$VPL = -I.I. + \frac{FC_1}{(1+k)^1} + \frac{FC_2}{(1+k)^2} + \frac{FC_3}{(1+k)^3} + \dots + \frac{FC_n}{(1+k)^n}$$

$$VPL = - 813.916,34 +$$

$$433.288,28 / (1+0,3401)^1 +$$

$$433.288,28 / (1+0,3401)^2 +$$

$$454.952,70 / (1+0,3401)^3 +$$

$$454.952,70 / (1+0,3401)^4 +$$

$$477.700,33 / (1+0,3401)^5 +$$

$$477.700,33 / (1+0,3401)^6$$

$$VPL = - 813.916,34 + 1.087.713,58$$

$$\mathbf{VPL = 273.797,24}$$

O resultado de R\$ 273.797,24 representa o valor presente líquido (VPL) resultado do fluxo de caixa apresentado no Quadro 8.

Conforme Megliorini (2012), o projeto é viável economicamente, pois  $VPL \geq 0$  indica que os projetos podem ser aprovados, por gerarem retorno maior ou igual ao custo de capital. O investimento nos projetos deixa de ser atrativo, ou seja, recomenda-se que

seja rejeitado, se apresentar um  $VPL < 0$ , pois seu retorno é menor que o custo de capital que ele demanda.

Hoji (2017) corrobora os conceitos de Samanez (2007), Assaf Neto (2009), Assaf Neto e Lima (2009), Megliorini (2012), Ross (2013) e Gitman (2017), definindo o método do VPF como sendo a determinação do valor no instante inicial, descontando o fluxo de caixa líquido de cada período futuro, gerado durante a vida útil do investimento, com a taxa mínima de atratividade e adicionando o somatório dos valores descontados ao fluxo de caixa líquido do instante inicial. Ou seja, o VPL é a soma dos benefícios futuros de caixa descontados do investimento inicial, sendo que o investimento será economicamente atraente se o valor presente líquido (VPL) for positivo.

Conforme já mencionado, há empreendimentos de sucesso independentes das ferramentas de análise, podendo-se citar o Airbnb®, ou ainda, como já mencionado, o Facebook®, que se tornaram grandes empresas mesmo sem terem se valido desse tipo de análise no início de suas atividades. No entanto, ressalta-se que os métodos destacados neste trabalho podem oferecer maiores chances de sucesso ao empreendedor, e que eles devem ser utilizados em conjunto, possibilitando maior visibilidade da viabilidade econômica e financeira do projeto de investimento.

Na seleção de um investimento, faz-se necessária a definição prévia de uma taxa de retorno exigida, ou seja, o mínimo que o projeto de investimento deve proporcionar (ASSAF NETO, 2009). Trata-se da taxa de atratividade econômica do projeto, denominada TMA, que se constitui em parâmetro de avaliação do projeto, ou seja, a meta econômica mínima a ser alcançada. Essa taxa é utilizada como referência nos cálculos de VPL e taxa interna de retorno (TIR).

No método do VPL, a TMA representa o percentual de desconto dos fluxos de caixa. Já no método da TIR, a TMA é o elemento de comparação com o retorno calculado.

Megliorini (2012) define a TMA como a taxa mínima de retorno que um projeto deve proporcionar como remuneração do capital nele investido. Ou seja, refere-se ao custo do capital investido em um projeto.

É consenso entre os autores em economia e finanças que, antes de iniciar um projeto de investimento, o empreendedor em potencial deverá levar em consideração a sua expectativa mínima de retorno, ou seja, a TMA, pois deixará de utilizar seus recursos em um determinado fim em função do projeto em questão. Essa expectativa de retorno, representada pela TMA, chama-se, em economia e finanças, de Custo de Oportunidade,

representado pelo conflito de escolha que um agente econômico se depara em frente a cenários de incerteza, como é o caso no momento de decidir ou não por determinado projeto, e de escassez, ou seja, quando não pode ter ao mesmo tempo dois objetos de desejo (GITMAN, 2017).

### 3.3.3 Método da Taxa Interna de Retorno

Na definição de Assaf Neto (2009), a taxa interna de retorno (TIR) reflete a rentabilidade relativa de um projeto de investimento. A aceitação ou não do investimento, com base nesse método, é definida pela comparação que se faz da TIR encontrada com a TMA definida pelo empreendedor. Se a TIR for maior que a TMA, o investimento é classificado como economicamente atraente, caso contrário, a indicação técnica é de rejeição do projeto.

Gitman (2017) define a TIR como uma das técnicas mais utilizadas para avaliação de projetos de investimentos. Refere-se à taxa de desconto que iguala o valor presente das entradas de caixa, ou receitas recebidas, ao investimento inicial. A ideia básica da TIR é expressar os méritos de um projeto a partir de um número, e esse número não depende da taxa de juros vigente no mercado de capitais, mas sim e tão somente do projeto. Por esse motivo, é chamada de taxa interna de retorno, por depender essencialmente dos fluxos previstos de serem gerados pelo projeto.

A fórmula para o cálculo manual da TIR, segundo (Gitman, 2010), é:

$$\sum_{t=1}^n \frac{FC_t}{(1+TIR)^t} = FC_0$$

Onde:

$\sum$  (somatório) indica que deve ser realizada a soma da data **1** até a data **n** dos fluxos de caixa descontados ao período inicial;

**FC<sub>t</sub>** indica o valor presente das entradas de caixa;

**(1+TIR)<sup>t</sup>** onde **t** indica o tempo considerado na análise de investimento;

**TIR** a taxa interna de retorno do investimento;

**FC<sub>0</sub>** indica o investimento inicial.

Para Gitman (1997),

O critério de decisão, quando a TIR é usada para tomar decisões do tipo “aceitar-rejeitar”, é o seguinte: se a TIR for maior que o custo de capital, aceita-se o projeto; se for menor, rejeita-se o projeto (p. 330).

O método da taxa interna de retorno (TIR) não tem como finalidade a avaliação da rentabilidade absoluta a determinado custo do capital; seu objetivo é encontrar uma taxa intrínseca de rendimento. Por definição, a TIR é a taxa de retorno do investimento e a regra decisória a ser seguida, de acordo com esse método, é a de que o empreendedor deve optar pelo projeto de investimento se a TIR for superior ao custo de oportunidade do capital (SAMANEZ, 2007).

Na definição de Assaf Neto e Lima (2009), a TIR representa o máximo que se pode chegar de VPL de um projeto de investimento. O raciocínio básico da taxa interna de retorno é o de que se busca obter um valor para representar os ganhos de um projeto. Esse número depende exclusivamente dos fluxos de caixa do projeto, daí seu nome: taxa “interna” de retorno. O projeto poderá ou não ser aceito se a TIR for igual a TMA, deverá ser aceito se a TIR for maior que a TMA e deverá ser recusado se a TIR for menor que a TMA.

A TIR é a taxa de remuneração do investimento. O método assume implicitamente que os fluxos de caixa líquidos periódicos serão reinvestidos à própria TIR, calculada para todo o investimento. O investimento será economicamente atraente ao empreendedor se a TIR for maior do que a taxa mínima de atratividade (HOJI, 2017). A seguir, apresenta-se a forma de cálculo da TIR.

Simplificando a equação apresentada em Gitman (2010) e Megliorini (2012), utiliza-se a seguinte fórmula para o cálculo manual da TIR:

$$0 = -I.I. + \frac{FC_1}{(1+TIR)^1} + \frac{FC_2}{(1+TIR)^2} + \frac{FC_3}{(1+TIR)^3} + \dots + \frac{FC_n}{(1+TIR)^n}$$

Onde:

**I.I.** = investimento inicial do projeto;

**FC** = fluxo de caixa em cada período do projeto;

**TIR** = taxa interna de retorno do projeto.

Para exemplificar o resultado da TIR, segue-se com o mesmo exemplo apresentado para *Payback* e VPL, que utiliza uma TMA (ou custo do capital, ou custo de oportunidade) de 5% ao mês.

Quadro 9 - Fluxo de caixa do projeto de investimento para o cálculo da TIR

Ano	Fluxo de caixa
	R\$
0	(813.916,34)
1	433.288,28
2	433.288,28
3	454.952,70
4	454.952,70
5	477.700,33
6	477.700,33

Fonte: Elaborado pela autora.

Aplicando-se a fórmula, o cálculo resulta no seguinte:

$$0 = -I.I. + \frac{FC_1}{(1+TIR)^1} + \frac{FC_2}{(1+TIR)^2} + \frac{FC_3}{(1+TIR)^3} + \dots + \frac{FC_n}{(1+TIR)^n}$$

$$0 = -813.916,34 + 433.288,28 / (1+TIR)^1 + 433.288,28 / (1+TIR)^2 + 454.952,70 / (1+TIR)^3 + 454.952,70 / (1+TIR)^4 + 477.700,33 / (1+TIR)^5 + 477.700,33 / (1+TIR)^6 =$$

$$\mathbf{TIR = 49,78\%}$$

No exemplo apresentado no Quadro 9, a TIR encontrada foi de mais de 49,78% ao semestre, bastante superior ao custo do capital utilizado, que foi de 5% ao mês ou 34,01 ao semestre. Assim sendo, a recomendação, de acordo com a premissa do método, é de aceite do projeto de investimento.

No método da taxa interna de retorno, a premissa de avaliação é a de que um projeto será atrativo se a TIR for maior ou igual ao custo do capital necessário para o desenvolvimento do referido projeto, caso contrário, recomenda-se a sua desaprovação (MEGLIORINI, 2012).

Salienta-se que as razões para uma pessoa empreender são diversas: muitas pessoas têm na veia o empreendedorismo, ou o principal motivo de empreender pode ter nascido das dificuldades encontradas no mercado de trabalho. Pode ser ainda que a motivação venha do desejo de contribuir com a sociedade, de empregar pessoas, de gerar renda a partir do trabalho, de criar oportunidades, de efetivamente contribuir com o crescimento econômico da comunidade/sociedade.

Por isso, importa repetir que as ferramentas de análise de viabilidade de projetos de investimentos devem servir de instrumento para a redução das incertezas e inseguranças do empreendedor em potencial, mas não necessariamente podem ser

determinantes para a tomada de decisão de investir. O LinkedIn® é outro exemplo de empreendimento de sucesso independente das ferramentas tradicionais de análise de investimentos. Tudo dependerá das motivações e inseguranças do empreendedor, no entanto, ter conhecimento dos prováveis resultados para a tomada de decisão é importante.

### 3.4 CRITÉRIOS DE DECISÃO

A partir das definições de Assaf Neto (2009), Casarotto Filho e Kopittke (2010) e Gitman (2017), entre outros, a viabilidade econômica e financeira refere-se ao resultado positivo de uma medição e análise de um projeto de investimento. A análise de viabilidade econômica e financeira é o estudo para avaliar se o investimento em um determinado projeto é viável ou não. Para confirmar a viabilidade ou inviabilidade de um projeto, compara-se o investimento demandado com os retornos que ele pode gerar, a fim de decidir se vale a pena ou não investir.

Conforme Souza e Clemente (2004), um estudo de viabilidade econômica é um esforço para elevar o nível de informação e conhecimento a respeito das implicações do investimento em um projeto, ou seja, para minimizar o risco e a incerteza de empreender.

Ao empreender, o indivíduo alimenta expectativas positivas de que seu empreendimento realmente aconteça de acordo com suas previsões e planejamento. Dificilmente alguém empreende sem se importar com o resultado, não somente de geração da renda, uma vez que o resultado financeiro só é capaz de satisfazer o indivíduo até certo ponto, mas espera que seu projeto, seu sonho, alcance sucesso e sustentabilidade (BAUMAN, 2008).

Nesse sentido, destaca-se que o desejo de uma pessoa que empreende é de que o projeto realmente seja bem-sucedido, por conta de tudo o que ele pode proporcionar em termos de satisfação de necessidades, não só de sobrevivência ou riqueza, mas de realização pessoal e de contribuir com uma sociedade mais igual. Por isso, o uso dos métodos para análise de viabilidade econômica e financeira do empreendimento pode contribuir com o alcance dos objetivos do empreendedor em potencial.

Assaf Neto (2009) argumenta que um projeto de investimento é considerado atraente se apresentar o VPL positivo, ou a TIR superior à TMA requerida, ou, ainda,

um período de *Payback* que corresponda ao limite-padrão de retorno do investimento fixado pelo empreendedor, ou seja, que o retorno do investimento do projeto ocorra no tempo esperado pelo empreendedor.

Dessa forma, ao aplicar os métodos de avaliação da viabilidade econômica e financeira, a característica que se busca é a total coincidência em termos de decisão, ou seja, que VPL, TIR e *Payback*, conjuntamente, correspondam à recomendação técnica de aceite do projeto.

Gitman (2017) afirma que, ao utilizar a TIR como critério de decisão do tipo “aceitar-rejeitar”, deve-se considerar o raciocínio a seguir:

- TIR maior que o custo de capital (TMA) = o projeto deve ser aceito.
- TIR menor que o custo de capital (TMA) = o projeto deve ser rejeitado.

Para Gitman (2017), tal critério assegura que o empreendedor esteja recebendo ao menos sua taxa esperada de retorno. O autor diz ainda que, quando o *Payback* é utilizado em decisões de “aceitar-rejeitar”, se for menor que o período máximo admissível, aceita-se o projeto; se for maior, rejeita-se.

Com relação ao VPL, para as decisões do tipo “aceitar-rejeitar”, adota-se o critério de que se o VPL for maior do que zero, aceita-se o projeto; se for menor, rejeita-se. Isso porque se o VPL for maior que zero, o empreendedor obterá um retorno maior do que seu custo de capital (GITMAN, 2017).

Cabe ressaltar que os métodos *Payback*, VPL e TIR são importantes para subsidiar o empreendedor na tomada de decisão. Entretanto, é interessante a utilização em conjunto dos três métodos, por apresentarem os resultados previstos analisados a partir de vários ângulos. Importa ainda informar que, além desses, existem outros métodos que auxiliam na análise de viabilidade de um projeto, mas que não estão no escopo deste trabalho, uma vez que se optou por apresentar os métodos clássicos e tradicionalmente utilizados em análise de investimentos.

### 3.4.1 Decisões de Investimento

As decisões de investimento envolvem todo o processo de identificação e seleção de uma alternativa de aplicação de recursos, na expectativa de auferir benefício econômico futuro (ASSAF NETO; LIMA, 2009).

Tais decisões serão atraentes quando o investimento realizado criar valor ao empreendedor, o proprietário do recurso aplicado. Gerar valor ao empreendedor é a

correspondência do empreendimento aos seus desejos de realização das necessidades do ser, não só as financeiras, como já comentado. Claro que as financeiras são importantes, tendo em vista a necessidade de alimentação, moradia, vestuário etc., mas gerar valor ao empreendedor também significa possibilitar o alcance de seus desejos de realização a fim de contribuir com a igualdade social e melhoria da comunidade/sociedade (SLEE, 2017).

A decisão de investir é a mais complexa das decisões financeiras, pois envolve incertezas em todo o seu processo, uma vez que trabalha com o intervalo de tempo entre um investimento realizado hoje e sua recuperação no futuro (PADOVEZE, 2005). E, nessa decisão, estão inseridos muitos outros objetivos, de reflexo maior do que simplesmente os objetivos e desejos do indivíduo que pretende empreender o projeto.

Gitman (2010) defende que o planejamento financeiro de um empreendimento é aspecto de extrema importância, já que fornece um mapa para a orientação, coordenação e controle dos caminhos que o empreendedor irá adotar para que o empreendimento atinja seus objetivos.

Assim, com base nas definições de Padoveze (2005), Assaf Neto e Lima (2009), Gitman (2010) e Gitman (2017), ressalta-se que, para as decisões de investimento, deve-se fazer uso de ferramentas/métodos eficazes que possibilitem a redução das incertezas e dos riscos inerentes aos projetos de investimento. Esses métodos possibilitam também a condução do empreendimento de maneira viável e sustentável, alinhando remuneração do investimento, crescimento econômico e criação de valor à sociedade, promovendo mudanças (PIKETTY, 2014).

Em tempo, um empreendimento de sucesso deve ser capaz de conectar o seu sucesso à sociedade, visto que toda geração de valor econômico deve gerar também valor social, possibilitando o enfrentamento de seus desafios e problemas.

Os conceitos apresentados nesse capítulo sobre análise de custos, análise de investimentos, análise de viabilidade e planejamento financeiro configuram-se num conjunto de técnicas importantes para se identificar a viabilidade de qualquer projeto.

### 3.5 MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO

De acordo com Bornia (2007), a margem de contribuição refere-se ao montante das vendas diminuídos desse valor o montante dos custos variáveis. Representa a

parte das vendas que cobrirá os custos fixos e originará o lucro, isso em termos percentuais. Ou seja, representa a parcela com que cada unidade monetária obtida com a venda dos serviços contribuirá para cobrir os custos fixos e ainda gerar lucro. Tal conceito, segundo esse autor, é de enorme valia para o planejamento de estratégias e tomada de decisões em geral.

Dessa forma, a margem de contribuição configura-se num indicador econômico-financeiro capaz de dizer se a receita projetada para o empreendimento será suficiente para pagar os custos e despesas fixos e ainda assim gerar lucro.

Para calcular a margem de contribuição, basta seguir a fórmula:

Margem de Contribuição = Valor das Vendas – (Custos + Despesas Variáveis).

Quadro 10 - Margem de contribuição

4. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS

[Menu](#)

Descrição	Semestre I		Semestre II		Semestre III	
	Valor	% do Fat.	Valor	% do Fat.	Valor	% do Fat.
Receita Operacional	2.236.800,00	100,00%	2.236.800,00	100,00%	2.348.640,00	100,00%
Receitas (Faturamento)	2.236.800,00	100,00%	2.236.800,00	100,00%	2.348.640,00	100,00%
( - ) Deduções da Receita	268.416,00	12,00%	268.416,00	12,00%	281.836,80	12,00%
Impostos sobre a receita	268.416,00	12,00%	268.416,00	12,00%	281.836,80	12,00%
( = ) Receita bruta	1.968.384,00	88,00%	1.968.384,00	88,00%	2.066.803,20	88,00%
( - ) Custos variáveis	1.196.400,00	53,49%	1.196.400,00	53,49%	1.256.220,00	53,49%
( = ) Margem de Contribuição	771.984,00	34,51%	771.984,00	34,51%	810.583,20	34,51%

Fonte: Elaborado pela autora.

A partir do exemplo demonstrado no Quadro 10, tem-se que, no primeiro semestre de funcionamento do empreendimento, obter-se-á uma margem de contribuição de 34,51%. Ou seja, as receitas projetadas para o primeiro semestre de funcionamento do empreendimento são capazes de cobrir os custos e despesas fixos e ainda gerar resultado ao empreendimento.

### 3.6 DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO

O demonstrativo de resultados do exercício é o relatório que tem por objetivo demonstrar uma síntese econômica completa das atividades operacionais de uma empresa em dado período. Na demonstração do resultado, o empreendedor consegue visualizar se houve lucro ou prejuízo. Trata-se de um demonstrativo que atende às obrigações legais de uma empresa, sendo elaborado anualmente em atendimento a essas obrigações ou mensalmente para fins gerenciais (IUDÍCIBUS, 2006; IUDÍCIBUS *et al.*, 2008). O Quadro 11 a seguir indica o modelo gerencial de demonstração do resultado de um empreendimento, adotado no simulador produto desta dissertação.

Quadro 11 - Demonstração de resultado

#### 4. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS

[Menu](#)

Descrição	Semestre I		Semestre II		Semestre III	
	Valor	% do Fat.	Valor	% do Fat.	Valor	% do Fat.
Receita Operacional	2.236.800,00	100,00%	2.236.800,00	100,00%	2.348.640,00	100,00%
Receitas (Faturamento)	2.236.800,00	100,00%	2.236.800,00	100,00%	2.348.640,00	100,00%
( - ) Deduções da Receita	268.416,00	12,00%	268.416,00	12,00%	281.836,80	12,00%
Impostos sobre a receita	268.416,00	12,00%	268.416,00	12,00%	281.836,80	12,00%
( = ) Receita bruta	1.968.384,00	88,00%	1.968.384,00	88,00%	2.066.803,20	88,00%
( - ) Custos variáveis	1.196.400,00	53,49%	1.196.400,00	53,49%	1.256.220,00	53,49%
( = ) Margem de Contribuição	771.984,00	34,51%	771.984,00	34,51%	810.583,20	34,51%
( - ) Custos fixos	189.000,00	8,45%	189.000,00	8,45%	198.450,00	8,45%
( = ) Receita Líquida	582.984,00	26,06%	582.984,00	26,06%	612.133,20	26,06%
( - ) Despesas	131.642,04	5,89%	131.642,04	5,89%	138.224,14	5,89%
( = ) Resultado operacional	451.341,96	20,18%	451.341,96	20,18%	473.909,06	20,18%
( - ) Impostos sobre o resultado	18.053,68	0,81%	18.053,68	0,81%	18.956,36	0,81%
( = ) Resultado Líquido	433.288,28	19,37%	433.288,28	19,37%	454.952,70	19,37%

Fonte: Elaborado pela autora.

Com base nos resultados projetados para o empreendimento, no primeiro semestre de funcionamento, o resultado líquido (lucro líquido nesse caso) seria de R\$ 433.288,28. Nesse sentido, o demonstrativo de resultado configura-se em instrumento de grande relevância, dadas as informações que nele podem ser obtidas a exemplo da margem de contribuição e resultado operacional.

Na sequência, será apresentado o instrumento didático produto desta dissertação, seu manual de construção e funcionamento, bem como as possibilidades de aplicação na perspectiva multidisciplinar e interdisciplinar.

## **4 PRODUTO DA DISSERTAÇÃO: METODOLOGIA PARA O ENSINO DE ANÁLISE DE PROJETOS DE INVESTIMENTO**

O SAI - Simulador para Análise Investimentos, ferramenta apresentada neste capítulo, reúne técnicas para cumprir esse objetivo, para a qual adotou-se a denominação de Metodologia para o Ensino de Análise de Projetos de Investimento por meio de Instrumento Didático. O simulador configura-se em um modelo de análise estruturada em Excel®, editor de planilhas produzido pela Microsoft®, constituído por planilhas e pastas que permitem registro e cálculo de dados, a fim de gerar informações para análise em relatórios e gráficos.

A escolha do Excel® se deu em razão de se tratar de uma ferramenta muito utilizada para fins de análise, cabendo perfeitamente ao objetivo do instrumento proposto.

O referido instrumento didático utilizou-se de dados fictícios de um empreendimento em Educação a Distância *on-line* e sugere a utilização por parte do professor sob duas perspectivas: a multidisciplinar e a interdisciplinar.

Ainda neste capítulo observam-se as oportunidades de aprendizado à luz da Aprendizagem Significativa, incorporada pela Teoria de Aprendizagem do Conectivismo. A partir dessa teoria, pode-se constatar: que a aprendizagem é o processo de conectar nós especializados ou fontes de informações; que a aprendizagem pode residir em dispositivos não humanos; que se faz necessário manter conexões para possibilitar um processo de aprendizagem contínuo; que a habilidade para enxergar conexões entre diferentes áreas, ideias e conceitos é fundamental.

### **4.1 CONCEPÇÃO E ESTRUTURA DO INSTRUMENTO DIDÁTICO PARA O ENSINO DE ANÁLISE DE PROJETOS DE INVESTIMENTO**

O SAI pretende contribuir com o professor para capacitar os alunos nas ferramentas teóricas necessárias à análise da viabilidade econômico-financeira de investimentos reais. Assim sendo, apresenta a seguinte estrutura: (1) Orçamento da receita: Levantamento e Orçamento da receita; (2) Orçamento dos gastos mensais e Orçamento dos gastos do período: seis semestres; (3) Consolidação dos orçamentos;

(4) Demonstração dos resultados; (5) Métodos de análise de investimento: Fluxo de caixa e indicadores.

Ao trabalhar com esse instrumento didático, o professor tem possibilidade de: preparar os estudantes para a referida análise; auxiliá-los a assumir uma postura proativa, a fim de que entendam a tomada de decisão em si mesma como um processo de aprendizagem (SIEMENS, 2004); ajudá-los a entender que o significado das informações que chegam hoje pode ser diferente amanhã; e, ainda, oportunizar, de forma mais atraente, as relações estudante-conteúdo, obtendo-se consequentemente, ganhos pedagógicos significativos.

É preciso despertar o interesse do estudante e auxiliá-lo no processo de aprendizagem, e o uso do instrumento pedagógico pretende contribuir nesse sentido, desde o planejamento da atividade, por parte do professor junto aos estudantes, até o final do processo, quando da realização da análise de viabilidade do projeto. Destaca-se que aprendizagens poderão ser desenvolvidas ao longo de todo o processo e, ao final, após todas as fases, conhecimentos serão aprimorados e desenvolvidos.

O instrumento didático proposto pretende unir: a) a conexão entre teoria e prática; b) a interação e participação professor-estudante; c) o despertar do senso crítico no estudante; d) o favorecimento do debate; e) a promoção da atividade de modo coerente e evolutivo; f) a possibilidade de os estudantes vivenciarem situações o mais próximas possível da realidade e no contexto em que estão inseridos, seja no meio acadêmico, no mundo do trabalho ou na sociedade, buscando fazer com que uma ação transformadora seja processada no estudante.

Diferentes disciplinas são contempladas no referido instrumento didático: Matemática Financeira Aplicada; Contabilidade Introdutória ou Contabilidade Básica; Planejamento Orçamentário; Gestão Econômica e Financeira; Elaboração e Análise de Demonstrações Financeiras; Noções Fundamentais em Finanças; Gestão de Custos de Projetos ou Contabilidade de Custos; Macroeconomia Aplicada à Viabilidade de Projetos; Microeconomia Aplicada à Viabilidade de Projetos; Elaboração e Análise de Projetos de Investimentos.

A disciplina de Matemática Financeira Aplicada tem sido uma importante ferramenta para a análise de problemas de investimento e, no instrumento didático proposto, poderá contribuir com o professor na tarefa de desenvolver no estudante a capacidade de analisar, relacionar, comparar e sintetizar conceitos, bem como de

analisar criticamente operações financeiras. Os temas de matemática financeira contemplados no instrumento são: taxas de juro equivalente, TIR e VPL.

A disciplina de Contabilidade Introdutória ou Contabilidade Básica faz-se presente no instrumento didático, sendo que o professor poderá trabalhar noções de demonstrações contábeis, em especial, para entender no que consiste a demonstração de resultado do exercício, reforçando os conteúdos teóricos estudados na disciplina Contabilidade Introdutória, proporcionando aos estudantes o conhecimento de forma teórica e prática das escriturações contábeis e operações de encerramento do exercício social das entidades.

Quanto aos temas da disciplina de Planeamento Orçamentário contidos no instrumento didático, podem possibilitar ao professor trabalhar, de forma prática, importantes conceitos de planeamento orçamentário, proporcionando ao estudante o aprendizado das principais funções da referida área, bem como das interações de suas atividades com os objetivos operacionais e estratégicos do empreendimento. Dessa forma, são tratadas definições sobre: o que significa, para quem e para quem serve e como se realiza o planeamento orçamentário, quais são os objetivos e as metas das entidades; planeamento e controle de projetos; processo de elaboração e análise de projetos; orçamento de operações; vendas, produção, custo da produção; orçamento de capital; VPL, *Payback* e taxa interna de retorno.

No que diz respeito à disciplina Gestão Económica e Financeira, o professor poderá trabalhar com os estudantes a compreensão das técnicas económicas e financeiras para análise e seleção de projetos de investimentos, abrangendo os temas: fundamentos de investimentos de capitais, projeção do fluxo de caixa e as técnicas de avaliação de investimentos: *Payback*, retorno contábil, VPL, TIR e fundamentos de engenharia económica.

A disciplina Elaboração e Análise de Demonstrações Financeiras poderá também ser trabalhada com o instrumento didático proposto, quando o professor poderá introduzir o estudante ao universo da análise; à compreensão da análise económico-financeira das demonstrações; ao conhecimento de como são estruturadas e analisadas as demonstrações contábeis das empresas, que propiciam subsídios para a tomada de decisões de natureza económico-financeira e a prática dos principais métodos utilizados na sua análise.

A disciplina de Noções Fundamentais em Finanças também encontra utilização deste instrumento didático. Conceitos financeiros básicos podem ser introduzidos pelo

professor, apresentando aos estudantes uma visão geral das técnicas de orçamento de capital e análise dos investimentos de longo prazo, além dos enfoques comportamentais relacionados ao risco e retorno dos investimentos financeiros. O professor poderá também trabalhar com os estudantes a capacidade de avaliação para a tomada de decisão, por meio de raciocínio lógico e objetivo, bem como poderá mostrar como as decisões, nas mais diversas áreas da empresa, repercutem na área financeira e vice-versa.

Com relação à disciplina de Gestão de Custos de Projetos, o professor tem oportunidade de desenvolver condições para que o estudante possa: diferenciar custos de despesas; classificar os custos empresariais; diferenciar princípios e métodos; efetuar rateios dos custos totais até as unidades produzidas, a fim de precificar produtos, subsidiar a tomada de decisões, dentre outras finalidades.

A disciplina de Macroeconomia também se encontra entre os assuntos contemplados pelo instrumento didático, mais especificamente a Macroeconomia Aplicada à Viabilidade de Projetos, sendo que o professor oportunamente poderá tratar com os estudantes aspectos relacionados ao mercado de atuação em que o empreendimento está inserido, podendo avaliar se o empreendimento pertence a um setor que depende muito do cenário macroeconômico do país e se esse cenário está bom ou ruim. Além disso, poderá tratar de taxas crescimento econômico, projeções, e outros temas da análise macroeconômica como: mensuração do resultado da atividade econômica; investimento e poupança; políticas econômicas etc.

Da mesma forma que a Macroeconomia, a disciplina de Microeconomia também pode ser trabalhada por meio do instrumento didático proposto, mais especificamente a Microeconomia Aplicada à Viabilidade de Projetos, sendo que, ao realizar a atividade proposta no instrumento, o professor tratará essencialmente de elementos de viabilidade econômica de projetos que envolvam: produção; custos de produção; maximização de lucros e oferta competitiva e poder de mercado.

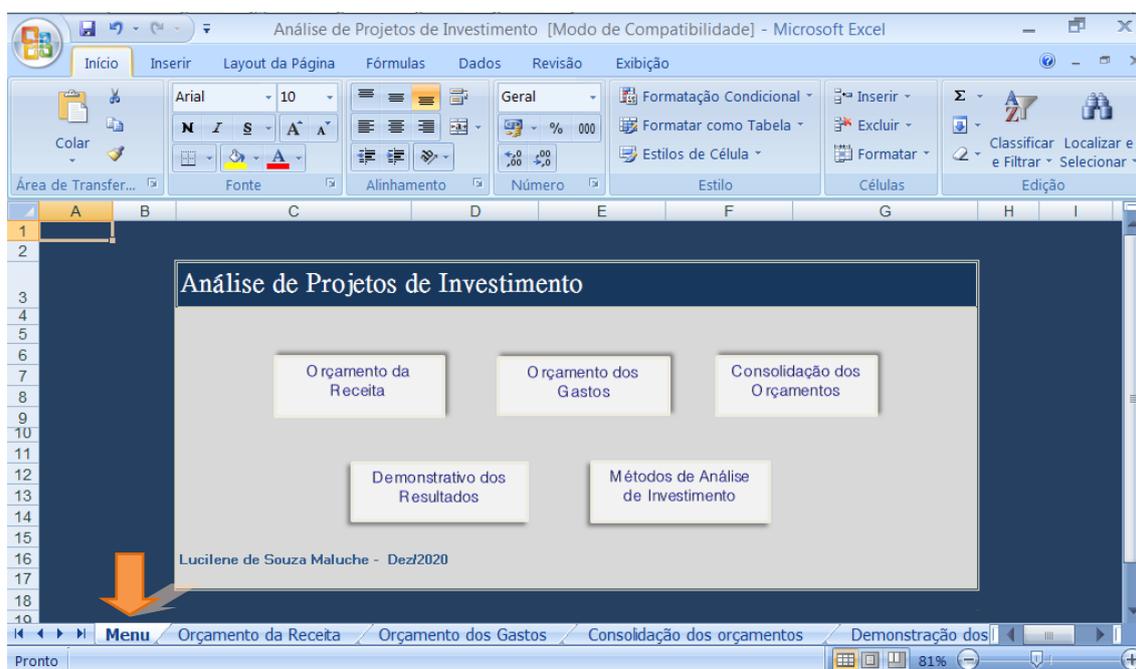
Por fim, a disciplina Elaboração e Análise de Projetos de Investimentos, abordada no instrumento didático, possibilitará ao professor abordar temas como: metodologia de elaboração de projetos de viabilidade econômica; aplicações; fontes de recursos; quadro de fontes e aplicações; horizonte do projeto; benefícios e custos do projeto; planilha de financiamentos; quadro de depreciação; impostos e taxas; projeção de resultados e fluxo de caixa.

Apresentadas as contribuições que o instrumento didático pode propiciar para o ensino das várias disciplinas citadas neste tópico, passa-se a dissertar sobre instrumento propriamente dito. Portanto, demonstra-se, a seguir, a estrutura do instrumento, detalhada a partir das telas do simulador, contendo as explicações de como foram desenvolvidas, orientando à utilização em forma de manual por parte dos professores, conforme as possibilidades de estudo das respectivas disciplinas anteriormente descritas.

Vale destacar que o instrumento didático ora proposto foi concebido para utilização no ensino de Análise de Projetos de Investimento, no entanto, será mencionado no decorrer do manual de utilização que o professor poderá fazer uso do instrumento ao todo ou em partes, para o ensino de diferentes conteúdos das variadas disciplinas mencionadas neste tópico.

A estrutura do instrumento didático é demonstrada na Figura 04, o que corresponde a uma síntese das 5 telas (abas) do simulador em Excel® que compõem o instrumento. A Figura 04 mostra o Menu, situado na primeira tela, ou seja, na primeira aba do simulador.

Figura 04 - Menu de apresentação – 1ª tela



Fonte: Elaborado pela autora.

Ao clicar nos botões (retângulos), localizados no centro da tela, o professor apresentará cada uma das telas/abas aos estudantes. A construção de cada aba do simulador é explicada a seguir.

#### 4.1.1 Orçamento da Receita

O Orçamento da Receita, primeira etapa da atividade proposta no instrumento didático, está representado pela Figura 05. Vale lembrar, conforme já mencionado no tópico anterior, que o instrumento didático proposto faz uso do exemplo de um empreendimento em Educação a Distância *on-line*. Dessa forma, a simulação das receitas se dá pelo número esperado de alunos matriculados por curso.

Figura 05 - Orçamento da receita – 2ª tela

Receita	Previsão de número de matrículas	R\$ Previsão de valor de mensalidade	R\$ Previsão da receita mensal
Curso 01- Pedagogia	320	290,00	92.800,00
Curso 02- Tecnologia da Educação	240	500,00	120.000,00
Curso 03- Metodologias Ativas	400	400,00	160.000,00
<b>Total</b>	<b>960</b>	<b>1.190,00</b>	<b>372.800,00</b>

Receita	R\$ Previsão da receita mensal	R\$ Semestre I	R\$ Semestre II	R\$ Semestre III (+5% de crescimento)	R\$ Semestre IV	R\$ Semestre V (+5% de crescimento)	R\$ Semestre VI	R\$ Total dos 6 semestres
Curso 01- Pedagogia	92.800,00	556.800,00	556.800,00	584.640,00	584.640,00	613.872,00	613.872,00	3.510.624,00
Curso 02- Tecnologia da Educação	120.000,00	720.000,00	720.000,00	756.000,00	756.000,00	793.800,00	793.800,00	4.539.600,00
Curso 03- Metodologias Ativas	160.000,00	960.000,00	960.000,00	1.008.000,00	1.008.000,00	1.058.400,00	1.058.400,00	6.052.800,00
<b>Total Mês</b>	<b>372.800,00</b>	<b>2.236.800,00</b>	<b>2.236.800,00</b>	<b>2.348.640,00</b>	<b>2.348.640,00</b>	<b>2.466.072,00</b>	<b>2.466.072,00</b>	<b>14.103.024,00</b>

Fonte: Elaborado pela autora.

Situado na segunda aba/tela do simulador, o orçamento da receita, também chamado de orçamento da receita operacional, por estar diretamente ligado à operação da empresa, é resultado da venda de produtos e serviços.

Normalmente, o orçamento da receita é feito com base em informações de mercado considerando concorrentes e potenciais clientes, levando em conta a previsão da capacidade de produção e vendas. Nesse exemplo, as informações foram obtidas de forma hipotética.

Os valores previstos foram calculados a partir da multiplicação dos valores unitários (ou preço) de cada curso, pelo número esperado de matrículas de alunos, o que, em qualquer outro tipo de empreendimento, seria o resultado da quantidade prevista de vendas multiplicada pelo preço unitário do produto, o qual é calculado com base nos custos e nos preços de mercado.

Nessa etapa da atividade, o instrumento didático oferece possibilidades, como mencionado, para o professor trabalhar conceitos de planejamento orçamentário, orientando para o aprendizado das principais funções da área. Assim, ao orientar os estudantes para o cálculo das receitas esperadas, o professor trabalhará o tema orçamento da receita ou orçamento de vendas.

Nessa mesma etapa da atividade, também é possível trabalhar conceitos de macro e de microeconomia relacionados à análise de projetos de investimento, pois, ao tratar do empreendimento em si, fala-se de investimento, que é tema da macroeconomia.

Ainda no campo da macroeconomia há possibilidade para o professor orientar os estudantes para realizarem análise de cenários econômicos, ao propor o investimento. Tanto investimento quanto análise de cenários macroeconômicos são temas da macroeconomia e podem ser trabalhados quando o professor orientar os estudantes para a escolha do tipo de empreendimento, que se faz logo no início da atividade, uma vez que não se pode fazer projeção de receitas sem a escolha do tipo de empreendimento ou tipo de negócio e do setor econômico.

No campo da microeconomia está a questão produção, em que o professor definirá com a turma, a partir da escolha do tipo de negócio a ser avaliado, o que irá produzir, em que quantidades, qual a produção máxima, chamada de capacidade produtiva, o que, no exemplo em questão, trata-se da capacidade de produção dos cursos. Assim, toda a definição da estrutura produtiva do empreendimento, tarefa que os estudantes terão obrigatoriamente que realizar, trata-se de microeconomia.

As Figuras 06 e 07, a seguir, detalham a etapa de orçamento da receita composta por: levantamento dos dados da receita e orçamento previsto da receita.

Figura 06 - Levantamento dos dados da receita

Coluna A	Coluna B	Coluna C	Coluna D	
Receita	Previsão de número de matrículas	R\$ Previsão de valor de mensalidade	R\$ Previsão da receita mensal	
Curso 01 - Pedagogia	Linha 1	320	290,00	92.800,00
Curso 02 - Tecnologia da Educação	Linha 2	240	500,00	120.000,00
Curso 03 - Metodologias Ativas	Linha 3	400	400,00	160.000,00
<b>Total</b>	<b>Linha 4</b>	<b>960</b>	<b>1.190,00</b>	<b>372.800,00</b>

Fonte: Elaborado pela autora.

Observa-se, na Figura 06, que para os cursos descritos nas linhas 1, 2 e 3, contidos na coluna A, foram levantadas as quantidades previstas de matrículas (conforme coluna B), bem como os valores previstos das mensalidades (coluna C). Os resultados de cada linha da coluna D foram obtidos pela multiplicação dos valores de cada linha da coluna B pelos valores das linhas da coluna C. Essa multiplicação é feita com a seguinte fórmula no simulador:  $(B1 * C1) = D1$ ,  $(B2 * C2) = D2$  e  $(B3 * C3) = D3$ . Os valores da quarta linha (total) representam, respectivamente, a soma de cada coluna (A, B e C). No simulador, essa soma é representada por: soma =  $(B1 + B2 + B3)$ , soma +  $(C1 + C2 + C3)$  e soma =  $(D1 + D2 + D3)$ .

Ao realizar a projeção de receitas no instrumento didático, os estudantes realizarão, na prática, o orçamento de receitas ou orçamento de vendas.

É importante destacar que essa descrição, realizada em forma de manual de utilização, é essencialmente operacional, dessa forma, caberá ao professor ir destacando e trabalhando o conteúdo que deseja, a partir da construção de cada etapa.

Figura 07 - Orçamento da receita

Coluna A	B	C	D	E	F	G	H	I
Receita	R\$ Previsão da receita mensal	R\$ Semestre I	R\$ Semestre II	R\$ Semestre III (+5% de crescimento)	R\$ Semestre IV	R\$ Semestre V (+5% de crescimento)	R\$ Semestre VI	R\$ Total dos 6 semestres
Curso 01 - Pedagogia	92.800,00	556.800,00	556.800,00	584.640,00	584.640,00	613.872,00	613.872,00	3.510.624,00
Curso 02 - Tecnologia da Educação	120.000,00	720.000,00	720.000,00	756.000,00	756.000,00	793.800,00	793.800,00	4.539.600,00
Curso 03 - Metodologias Ativas	160.000,00	960.000,00	960.000,00	1.008.000,00	1.008.000,00	1.058.400,00	1.058.400,00	6.052.800,00
<b>Total Mês</b>	<b>372.800,00</b>	<b>2.236.800,00</b>	<b>2.236.800,00</b>	<b>2.348.640,00</b>	<b>2.348.640,00</b>	<b>2.466.072,00</b>	<b>2.466.072,00</b>	<b>14.103.024,00</b>

Fonte: Elaborado pela autora.

Na Figura 07, os dados das colunas A e B receberam os mesmos dados das colunas A e B constantes da mesma figura. Os valores da coluna B (valores mensais) foram multiplicados por 6 (seis) para obtenção do total do semestre contido na coluna C, e os valores da coluna C foram repetidos na coluna D. Os valores da coluna E

foram obtidos por meio da multiplicação dos valores da coluna D por 0,5%, referente à previsão de crescimento. Na coluna F, foram repetidos os valores da coluna E, sendo que, ao multiplicar os valores da coluna F por 0,5% (previsão de crescimento proposta), obtiveram-se os valores da coluna G. Os valores da coluna H foram trazidos da coluna G. Na coluna I, consta o somatório de cada linha das colunas: B, C, D, E, F, G, H, perfazendo o total de 6 semestres, ou 3 anos, obtendo-se, assim, as receitas projetadas para cada semestre. Nesse momento da atividade, os estudantes são orientados à composição da receita para todo o período de análise, tendo, assim, que demonstrar o entendimento sobre orçamento de receitas ou orçamento de vendas.

O professor deverá ainda orientar os estudantes que, no simulador, os nomes das receitas – nesse exemplo denominadas de curso 01, curso 02 e curso 03 – deverão ser substituídos pelo nome do produto ou serviço, conforme o tipo de negócio que o estudante escolheu avaliar.

As receitas projetadas são elemento fundamental na composição do fluxo de caixa do projeto de investimento, por isso, o professor deverá orientar a turma para que tenha a máxima atenção e cuidado ao estimar as receitas, sob pena de comprometer toda a análise do projeto de investimento.

#### 4.1.2 Orçamento de gastos

O orçamento de gastos é demonstrado na Figura 08, a seguir, a qual está situada na terceira aba/tela do simulador, sendo composto por: investimentos iniciais, custos e despesas mensais.

Novamente, nessa etapa, o professor poderá trabalhar a disciplina de Planejamento Orçamentário, quando irá orientar a turma para orçar efetivamente todos os gastos envolvidos no empreendimento. Há também a possibilidade de tratar sobre as disciplinas de Contabilidade Introdutória ou Contabilidade Básica, revisando conceitos contábeis fundamentais, como bens, direitos, obrigações, fatos contábeis etc., pois é no momento do orçamento de gastos que se tratará da aquisição dos bens de capital, contração de obrigações junto a fornecedores, empregados e governo, podendo, assim, reforçar conteúdos estudados.

Nesse momento da atividade, há espaço ainda para tratar da disciplina de Contabilidade de Custos ou Gestão de Custos de Projetos, pois, ao orientar os estudantes para o levantamento de todos os gastos envolvidos no projeto, eles terão

oportunidade de exercitar o processo de diferenciar custos de despesas, bem como entender todos os tipos de custos e despesas envolvidos no empreendimento.

Assim, o estudante deverá entender e saber estimar todos esses gastos; calcular qual é o custo do produto que pretende entregar a seu público-alvo, quais despesas terá todo mês com o empreendimento; classificar adequadamente os custos em fixos ou variáveis e diretos ou indiretos, de acordo com o tipo de produto; diferenciar os métodos de custeio para poder escolher o que melhor se adequa ao tipo de empreendimento escolhido; alocar os custos totais até as unidades produzidas, sejam elas bens ou serviços; precificar os produtos e tomar decisões.

O orçamento de gastos é o segundo elemento fundamental na composição do fluxo de caixa projetado para o empreendimento, sendo que o orçamento de receitas é o primeiro. É importante lembrar que é com base no fluxo de caixa projetado que se realizará a análise de viabilidade do projeto.

O orçamento de gastos é um dos mais ricos espaços de possibilidades ao professor que escolher utilizar este instrumento didático. A Figura 08, a seguir, apresenta o orçamento de gastos.

Figura 08 - Orçamento de gastos – 3ª tela

Recursos necessários para o empreendimento	Tipo	Classificação de gasto	Periodicidade	R\$ Valor mensal
Sistema de comunicação	Insumo 1	Custo fixo	mensal	1.000,00
Desenho instrucional	Mão de obra 2	Custo variável	mensal	3.000,00
Professores p/ atendimento presencial	Mão de obra 1	Custo variável	mensal	62.100,00
Professores p/ atendimento a distância	Mão de obra 1	Custo variável	mensal	124.300,00
Formação de professores, tutores, avaliadores	Formação	Despesa	mensal	3.000,00
Coordenadores de curso	Mão de obra 1	Custo fixo	mensal	2.000,00
Pessoal de apoio (técnicos, secretaria, bilíngues)	Salários	Custo fixo	mensal	5.000,00
Encargos sobre salários do pessoal adm.	Encargos	Despesa	mensal	7.500,00
Pró-labore sócios com respectivos impostos	Pró-labore sócios	Custo fixo	mensal	8.000,00
Provas	Insumo 1	Custo variável	mensal	2.500,00
Apostilas	Insumo 1	Custo variável	mensal	2.500,00
Livros-texto	Insumo 1	Custo variável	mensal	2.500,00
Caderno de atividades	Insumo 1	Custo variável	mensal	2.500,00
Material de expediente	Material de expediente	Despesa	mensal	2.000,00
Computadores (13 * 2.500,00)	Investimento	Investimento	investimento inicial	32.500,00
Manutenção de equipamentos	Manutenção de equipamentos	Custo fixo	mensal	2.000,00
Telefone e internet - pacote fixo mensal	Telefone e internet	Custo fixo	mensal	1.000,00
Energia elétrica	Energia elétrica	Custo fixo	mensal	500,00
Marketing e publicidade (lançamento)	Marketing e publicidade	Investimento	investimento inicial	350.000,00
Página web	Hospedagem da página	Custo fixo	mensal	2.000,00
Sala para reunião	Aluguel	Custo fixo	mensal	1.000,00

Fonte: Elaborado pela autora.

O orçamento de gastos deve conter todos os valores necessários para o investimento inicial, bem como os custos e despesas mensais.

Nesse momento do trabalho no simulador, o professor deve chamar a atenção dos estudantes para o fato de que, no montante de investimento inicial, deverão estar todos os valores dos quais o empreendedor necessita para tirar seu negócio do papel, contemplando as despesas legais de constituição da empresa, como: inscrições a

nível federal (CNPJ), estadual e municipal e toda a infraestrutura, a exemplo de móveis e equipamentos. Em outras palavras, o investimento inicial deve corresponder ao valor total necessário para que o empreendimento entre em atividade, para começar a operar efetivamente.

O professor deverá também ressaltar que, no montante de custos e despesas mensais, devem estar todos os valores referentes ao dia a dia da empresa, como gastos mensais com mão de obra, pessoal de apoio, entre outros, conforme demonstrado em detalhes nas Figuras 09 e 10, a seguir. Ainda nessa etapa da atividade, o professor pode trabalhar assuntos compreendidos pela disciplina Laboratório Contábil.

Figura 09 - Levantamento dos gastos mensais

Coluna A	B	C	D	E
Recursos necessários para o empreendimento	Tipo	Classificação de gasto	Periodicidade	R\$ Valor mensal
Sistema de comunicação	Insumo 1	Custo fixo	mensal	1.000,00
Desenho instrucional	Mão de obra 2	Custo variável	mensal	3.000,00
Professores p/atendimento presencial	Mão de obra 1	Custo variável	mensal	62.100,00
Professores p/atendimento a distância	Mão de obra 1	Custo variável	mensal	124.300,00
Formação de professores, tutores, avaliador	Formação	Despesa	mensal	3.000,00
Coordenadores de curso	Mão de obra 1	Custo fixo	mensal	2.000,00
Pessoal de apoio (técnicos, secretaria, bibliotecários)	Salários	Custo fixo	mensal	5.000,00
Encargos sobre salários do pessoal adm e financeiro	Encargos	Despesa	mensal	7.500,00
Pró-labore sócios com respectivos impostos	Pró-labore sócios	Custo fixo	mensal	8.000,00
Provas	Insumo 1	Custo variável	mensal	2.500,00
Apostilas	Insumo 1	Custo variável	mensal	2.500,00
Livros-texto	Insumo 1	Custo variável	mensal	2.500,00
Caderno de atividades	Insumo 1	Custo variável	mensal	2.500,00
Material de expediente	Material de expediente	Despesa	mensal	2.000,00
Computadores (13 * 2.500,00)	Investimento	Investimento	investimento inicial	32.500,00
Manutenção de equipamentos	Manutenção de equipamentos	Custo fixo	mensal	2.000,00
Telefone e internet - pacote fixo mensal	Telefone e internet	Custo fixo	mensal	1.000,00
Energia elétrica	Energia elétrica	Custo fixo	mensal	500,00
Marketing e publicidade (lançamento)	Marketing e publicidade	Investimento	investimento inicial	350.000,00
Página web	Hospedagem da página	Custo fixo	mensal	2.000,00
Sala para tutoria	Aluguel	Custo fixo	mensal	1.000,00
Sala de professores	Aluguel	Custo fixo	mensal	500,00
Sala para coordenações	Aluguel	Custo fixo	mensal	1.000,00
Sala para realização de provas presenciais	Aluguel	Custo fixo	mensal	2.000,00
Sala para secretária	Aluguel	Custo fixo	mensal	2.000,00
Sala para estúdio	Aluguel	Custo fixo	mensal	1.000,00
Sala para biblioteca	Aluguel	Custo fixo	mensal	2.000,00
Móveis e utensílios	Imobilizado	Investimento	investimento inicial	23.840,00
Condomínio	Condomínio	Despesa	mensal	3.000,00
Iptu	iptu	Despesa	mensal	1.000,00
Sala para copa/cozinha	Aluguel	Custo fixo	mensal	500,00
Limpeza e conservação	Limpeza e conservação	Despesa	mensal	2.000,00
Impostos 12% sobre receita operacional	Impostos	Custo variável	mensal	44.736,00
Honorários contábeis	Honorários contábeis	Despesa	mensal	2.000,00
Sistema de gestão	Sistema de gestão	Despesa	mensal	700,00
Legalização do empreendimento	Taxas de legalização	Investimento	investimento inicial	100.000,00
Registro da marca	Marca	Investimento	investimento inicial	5.000,00
Abertura da empresa	Taxas de abertura	Investimento	investimento inicial	5.000,00
Depreciação móveis e utensílios (vida útil 11 anos)	Depreciação	Despesa	mensal	198,67
Depreciação computadores (vida útil 05 anos)	Depreciação	Despesa	mensal	541,67
<b>Total</b>				<b>813.916,34</b>

Fonte: Elaborado pela autora.

A Figura 09 demonstra que estão contidos na coluna A os recursos necessários ao funcionamento do empreendimento; na coluna B estão descritos os tipos desses recursos; na coluna C consta a respectiva classificação destes; a coluna D especifica

a periodicidade em que os gastos ocorrerão; e na coluna E constam os valores estimados para esses gastos.

A Figura 10, portanto, apresenta os referidos gastos detalhados por período/semestre.

Figura 10 - Orçamento dos gastos do período: 6 semestres

Coluna A	B	C	D	E	F	G	H	I
GASTOS: Custos, Despesas, Investimento)	R\$ Previsão de gastos mensais	R\$ Semestre I	R\$ Semestre II	R\$ Semestre III (+5% de reajuste)	R\$ Semestre IV	R\$ Semestre V (+5% de reajuste)	R\$ Semestre VI	R\$ Total dos 6 semestres
<b>CUSTOS: Fixos e variáveis</b>	<b>275.636,00</b>	<b>1.653.816,00</b>	<b>1.653.816,00</b>	<b>1.736.506,80</b>	<b>1.736.506,80</b>	<b>1.823.332,14</b>	<b>1.823.332,14</b>	<b>10.427.309,88</b>
<b>Custos fixos</b>	<b>31.500,00</b>	<b>189.000,00</b>	<b>189.000,00</b>	<b>198.450,00</b>	<b>198.450,00</b>	<b>208.372,50</b>	<b>208.372,50</b>	<b>1.191.645,00</b>
Insumo 1: Sistema de comunicação	1.000,00	6.000,00	6.000,00	6.300,00	6.300,00	6.615,00	6.615,00	37.830,00
Mão de obra 1: Coordenadores de curso	2.000,00	12.000,00	12.000,00	12.600,00	12.600,00	13.230,00	13.230,00	75.660,00
Aluguel	10.000,00	60.000,00	60.000,00	63.000,00	63.000,00	66.150,00	66.150,00	378.300,00
Sala de professores	500,00	3.000,00	3.000,00	3.150,00	3.150,00	3.307,50	3.307,50	18.915,00
Sala para biblioteca	2.000,00	12.000,00	12.000,00	12.600,00	12.600,00	13.230,00	13.230,00	75.660,00
Sala para coordenações	1.000,00	6.000,00	6.000,00	6.300,00	6.300,00	6.615,00	6.615,00	37.830,00
Sala para copal/cozinha	500,00	3.000,00	3.000,00	3.150,00	3.150,00	3.307,50	3.307,50	18.915,00
Sala para estúdio	1.000,00	6.000,00	6.000,00	6.300,00	6.300,00	6.615,00	6.615,00	37.830,00
Sala para realização de provas presenciais	2.000,00	12.000,00	12.000,00	12.600,00	12.600,00	13.230,00	13.230,00	75.660,00
Sala para secretaria	2.000,00	12.000,00	12.000,00	12.600,00	12.600,00	13.230,00	13.230,00	75.660,00
Sala para tutoria	1.000,00	6.000,00	6.000,00	6.300,00	6.300,00	6.615,00	6.615,00	37.830,00
Energia elétrica	500,00	3.000,00	3.000,00	3.150,00	3.150,00	3.307,50	3.307,50	18.915,00
Manutenção de equipamentos	2.000,00	12.000,00	12.000,00	12.600,00	12.600,00	13.230,00	13.230,00	75.660,00
Pró-labore sócios	8.000,00	48.000,00	48.000,00	50.400,00	50.400,00	52.920,00	52.920,00	302.640,00
Salários: pessoal técnico, secretaria, bit	5.000,00	30.000,00	30.000,00	31.500,00	31.500,00	33.075,00	33.075,00	189.150,00
Telefone e internet	1.000,00	6.000,00	6.000,00	6.300,00	6.300,00	6.615,00	6.615,00	37.830,00
Página Web	2.000,00	12.000,00	12.000,00	12.600,00	12.600,00	13.230,00	13.230,00	75.660,00
<b>Custos variáveis</b>	<b>244.136,00</b>	<b>1.464.816,00</b>	<b>1.464.816,00</b>	<b>1.538.056,80</b>	<b>1.538.056,80</b>	<b>1.614.959,64</b>	<b>1.614.959,64</b>	<b>9.235.664,88</b>
Insumo 1	10.000,00	60.000,00	60.000,00	63.000,00	63.000,00	66.150,00	66.150,00	378.300,00
Agostias	2.500,00	15.000,00	15.000,00	15.750,00	15.750,00	16.537,50	16.537,50	94.575,00
Caderno de atividades	2.500,00	15.000,00	15.000,00	15.750,00	15.750,00	16.537,50	16.537,50	94.575,00
Livros-texto	2.500,00	15.000,00	15.000,00	15.750,00	15.750,00	16.537,50	16.537,50	94.575,00
Provas	2.500,00	15.000,00	15.000,00	15.750,00	15.750,00	16.537,50	16.537,50	94.575,00
Mão de obra 1	186.400,00	1.118.400,00	1.118.400,00	1.174.320,00	1.174.320,00	1.233.036,00	1.233.036,00	7.051.512,00
Professores plantão a distância	124.300,00	745.800,00	745.800,00	783.090,00	783.090,00	822.244,50	822.244,50	4.702.269,00
Professores plantão presencial	62.100,00	372.600,00	372.600,00	391.230,00	391.230,00	410.791,50	410.791,50	2.349.243,00
Mão de obra 2: Desenho instrucional	3.000,00	18.000,00	18.000,00	18.900,00	18.900,00	19.845,00	19.845,00	113.490,00
Impostos sobre a receita operacional	44.736,00	268.416,00	268.416,00	281.836,80	281.836,80	295.928,64	295.928,64	1.692.362,88
<b>Despesas</b>	<b>21.940,34</b>	<b>131.642,04</b>	<b>131.642,04</b>	<b>138.224,14</b>	<b>138.224,14</b>	<b>145.135,35</b>	<b>145.135,35</b>	<b>830.003,06</b>
Condomínio	3.000,00	18.000,00	18.000,00	18.900,00	18.900,00	19.845,00	19.845,00	113.490,00
Horonários contábeis	2.000,00	12.000,00	12.000,00	12.600,00	12.600,00	13.230,00	13.230,00	75.660,00
Iptu	1.000,00	6.000,00	6.000,00	6.300,00	6.300,00	6.615,00	6.615,00	37.830,00
Limpeza e conservação	2.000,00	12.000,00	12.000,00	12.600,00	12.600,00	13.230,00	13.230,00	75.660,00
Material de expediente	2.000,00	12.000,00	12.000,00	12.600,00	12.600,00	13.230,00	13.230,00	75.660,00
Sistema de gestão	700,00	4.200,00	4.200,00	4.410,00	4.410,00	4.630,50	4.630,50	26.481,00
Formação de professores/avaliadores e s	3.000,00	18.000,00	18.000,00	18.900,00	18.900,00	19.845,00	19.845,00	113.490,00
Encargos sobre os salários	7.500,00	45.000,00	45.000,00	47.250,00	47.250,00	49.612,50	49.612,50	283.725,00
Depreciação	740,34	4.442,04	4.442,04	4.664,14	4.664,14	4.897,35	4.897,35	28.007,06
Depreciação computadores (vida útil 05a	541,67	3.250,02	3.250,02	3.412,50	3.412,50	3.583,13	3.583,13	20.491,27
Depreciação móveis e utensílios (vida útil	198,67	1.192,02	1.192,02	1.251,60	1.251,60	1.314,18	1.314,18	7.515,58
<b>Investimentos</b>		<b>516.340,00</b>						<b>516.340,00</b>
Imobilizado: Computadores	-	32.500,00	-	-	-	-	-	32.500,00
Móveis e utensílios	-	23.840,00	-	-	-	-	-	23.840,00
Registro da marca	-	5.000,00	-	-	-	-	-	5.000,00
Marketing e publicidade (lançamento)	-	350.000,00	-	-	-	-	-	350.000,00
Taxas de abertura da empresa	-	5.000,00	-	-	-	-	-	5.000,00
Taxas de legalização do empreendimento	-	100.000,00	-	-	-	-	-	100.000,00
<b>Total Geral</b>	<b>297.576,34</b>	<b>2.301.798,04</b>	<b>1.785.458,04</b>	<b>1.874.730,94</b>	<b>1.874.730,94</b>	<b>1.968.467,49</b>	<b>1.968.467,49</b>	<b>11.773.662,94</b>

Fonte: Elaborado pela autora.

Na coluna A da Figura 10, constam os recursos classificados por tipo de gasto e a coluna B traz os valores da coluna E constante no quadro da Figura 09. Os valores das linhas da coluna C são resultantes da multiplicação dos valores da coluna B por 6, perfazendo o total do primeiro semestre. Na coluna D, foram repetidos os valores da coluna C e a coluna E traz o resultado da multiplicação dos valores da coluna E por 0,5% (previsão de crescimento). Os valores da coluna E foram transcritos para a coluna F e os valores da coluna G são resultantes da multiplicação dos valores da coluna F por 0,5% (previsão de crescimento). Os valores da coluna G foram repetidos na coluna H. A coluna I traz o somatório das colunas: C, D, E, F, G e H, totalizando os valores de 6 semestres, ou 3 anos.

Na composição do orçamento de gastos, os estudantes têm rica oportunidade de aprendizado em planejamento orçamentário, realizando o levantamento de cada tipo de gasto para o tipo de empreendimento escolhido.

O professor deverá orientar os estudantes para que tenham atenção aos nomes dos tipos de gastos nas respectivas células, por exemplo: energia elétrica, mão de obra, insumo a ou b, pois eles devem ser adequados conforme a necessidade de cada tipo de empreendimento. Um tipo de gasto que existe para o negócio X pode não ser o mesmo para o negócio Y, bem como o valor de um gasto, seja ele custo, despesa ou investimento, será diferente conforme o tipo de negócio.

Igualmente, conforme mencionado na etapa de elaboração do orçamento de receitas, na etapa de orçamento de gastos, o manual de utilização preconiza o entendimento por parte do professor de como foi construída essa parte do instrumento, cabendo a cada um, dependendo do conteúdo que deseja trabalhar, estabelecer a ligação do conteúdo/tema junto aos estudantes.

#### 4.1.3 Consolidação dos orçamentos

Consolidação dos orçamentos consiste na junção dos orçamentos de receitas e de gastos, a fim de reunir todos os valores previstos no mesmo local, no mesmo documento ou aba do simulador, no caso do instrumento didático proposto. Essa consolidação permite também o cálculo dos resultados.

Sendo assim, a Figura 11, a seguir, situada na quarta aba/tela do simulador, apresenta a consolidação dos orçamentos de receitas e de gastos. Também nessa etapa, conforme acontece na etapa de elaboração dos orçamentos individuais de receitas e gastos, o professor tem oportunidade de trabalhar conceitos de Contabilidade Introdutória ou Contabilidade Básica, Planejamento Orçamentário, Contabilidade de Custos ou Gestão de Custos de Projetos e o ensino em Gestão Financeira, que está presente ao longo de toda a atividade de realização de cada etapa para a análise.

A composição total do planejamento orçamentário, tema da disciplina Planejamento Orçamentário, é exercitada nesse momento, quando o professor orienta os estudantes para realizarem a junção dos orçamentos de receita e orçamento de gastos: custos, despesas e investimento. Esse exercício fornece ao estudante uma visão ampla e prática do planejamento orçamentário, sua importância, suas técnicas

e permite a compreensão de como o planejamento orçamentário pode afetar todo o processo de criação de valor nas organizações. Ou seja, se existe controle do que foi planejado, há possibilidade de ações corretivas e preventivas para o alcance dos resultados e, por consequência, atendimento das necessidades dos clientes e do empreendedor. Sendo assim, esse representa o entendimento que o estudante terá que demonstrar ao realizar a consolidação dos orçamentos do empreendimento.

Conforme já destacado anteriormente, a criatividade do professor ganha espaço no decorrer da aplicação das atividades do instrumento, pois poderá visualizar diferentes usos além dos sugeridos neste trabalho de dissertação.

Figura 11 - Consolidação dos orçamentos – 4ª tela

Descrição	R\$ Previsão mensal	R\$ Semestre I	R\$ Semestre II	R\$ Semestre III (+5% de crescimento)	R\$ Semestre IV	R\$ Semestre V (+5% de crescimento)	R\$ Semestre VI	R\$ Total dos 6 semestres
<b>Receita Operacional</b>	<b>372.800,00</b>	<b>2.236.800,00</b>	<b>2.236.800,00</b>	<b>2.348.640,00</b>	<b>2.348.640,00</b>	<b>2.466.072,00</b>	<b>2.466.072,00</b>	<b>14.103.024,00</b>
Curso 01 - pedagogia	92.800,00	556.800,00	556.800,00	584.640,00	584.640,00	613.872,00	613.872,00	3.510.624,00
Curso 02 - tecnologia da educação	120.000,00	720.000,00	720.000,00	756.000,00	756.000,00	793.800,00	793.800,00	4.539.600,00
Curso 03 - metodologias ativas	160.000,00	960.000,00	960.000,00	1.008.000,00	1.008.000,00	1.058.400,00	1.058.400,00	6.052.800,00
<b>( - ) Deduções da receita</b>	<b>44.736,00</b>	<b>268.416,00</b>	<b>268.416,00</b>	<b>281.836,80</b>	<b>281.836,80</b>	<b>295.928,64</b>	<b>295.928,64</b>	<b>1.692.362,88</b>
Impostos sobre vendas dos serviços	44.736,00	268.416,00	268.416,00	281.836,80	281.836,80	295.928,64	295.928,64	1.692.362,88
<b>( = ) Receita bruta</b>	<b>328.064,00</b>	<b>1.968.384,00</b>	<b>1.968.384,00</b>	<b>2.066.803,20</b>	<b>2.066.803,20</b>	<b>2.170.143,36</b>	<b>2.170.143,36</b>	<b>12.410.661,12</b>
<b>( - ) Custo variáveis</b>	<b>199.400,00</b>	<b>1.196.400,00</b>	<b>1.196.400,00</b>	<b>1.256.220,00</b>	<b>1.256.220,00</b>	<b>1.319.031,00</b>	<b>1.319.031,00</b>	<b>7.543.302,00</b>
Insumo 01	10.000,00	60.000,00	60.000,00	63.000,00	63.000,00	66.150,00	66.150,00	378.300,00

Fonte: Elaborado pela autora.

A Figura 11, portanto, apresenta a junção dos orçamentos de receitas e gastos, bem como apresenta os valores previstos referentes à margem de contribuição e ao resultado (lucro) líquido, ou seja, o resultado proporcionado pelo empreendimento.

Até esse momento da atividade, o professor terá orientado os estudantes em: Previsão de Negócios e de Mercado; Processo de Criação de Valor; Empresa e Processo de Gestão; Plano Orçamentário; Vendas, Produção e Capacidade; Materiais e Estoques; Despesas Departamentais; Investimentos e Financiamentos.

Importa destacar que, nesse momento da atividade, tanto no cálculo da margem de contribuição quanto do lucro líquido, o professor poderá se utilizar do instrumento didático para trabalhar o tema da tomada de decisão e abordar conceitos de custos para que ela aconteça. Tal abordagem se dá em função de que o professor orientará a turma para a realização de diferentes análises do empreendimento e para

o entendimento do planejamento econômico e financeiro das operações de uma empresa.

Essa etapa permite ainda o entendimento de que o orçamento nada mais é do que uma simulação das receitas, despesas e lucros decorrentes das operações futuras do empreendimento.

Em todos os momentos da atividade, o professor tem a possibilidade de colocar o estudante numa posição ativa em seu processo de aprendizagem, assumindo um papel participante e não apenas passivo e repetidor (MORAN; MASSETO; BEHRENS, 2010). Nesse sentido, esses autores afirmam:

O aluno, num processo de aprendizagem, assume papel de aprendiz ativo e participante (não mais passivo e repetidor), de sujeito de ações que o levam a aprender e a mudar seu comportamento. [...] O professor desempenha um papel de orientador das atividades do aluno, de consultor, de facilitador da aprendizagem, de alguém que pode colaborar para dinamizar a aprendizagem do aluno, buscando os mesmos objetivos; numa palavra, desenvolve o papel de mediação pedagógica. [...]. Nesse processo o uso das tecnologias também se altera. As tecnologias precisam ser escolhidas de acordo com o que se pretende que os alunos aprendam. Como o processo de aprendizagem abrange o desenvolvimento intelectual, afetivo, o desenvolvimento de competências e atitudes, pode-se deduzir que a tecnologia a ser usada deverá ser variada e adequada a esses objetivos (p. 143).

Diante do exposto, entende-se que o uso do instrumento didático proposto pode propiciar ao professor a condução de sua turma para essa realidade, de ser efetivamente atuante no processo de aprendizagem.

A Figura 12, a seguir, demonstra o detalhamento da etapa de consolidação dos orçamentos.

Figura 12 - Consolidação dos Orçamentos

Coluna A	B	C	D	E	F	G	H	I
Descrição	R\$ Previsão mensal	R\$ Semestre I	R\$ Semestre II	R\$ Semestre III (+5% de crescimento)	R\$ Semestre IV	R\$ Semestre V (+5% de crescimento)	R\$ Semestre VI	R\$ Total dos 6 semestres
<b>Receita Operacional</b>	<b>372.800,00</b>	<b>2.236.800,00</b>	<b>2.236.800,00</b>	<b>2.348.640,00</b>	<b>2.348.640,00</b>	<b>2.466.072,00</b>	<b>2.466.072,00</b>	<b>14.103.024,00</b>
Curso 01 - pedagogia	92.800,00	556.800,00	556.800,00	584.640,00	584.640,00	613.872,00	613.872,00	3.510.624,00
Curso 02 – tecnologia da educação	120.000,00	720.000,00	720.000,00	756.000,00	756.000,00	793.800,00	793.800,00	4.539.600,00
Curso 03 - metodologias ativas	160.000,00	960.000,00	960.000,00	1.008.000,00	1.008.000,00	1.058.400,00	1.058.400,00	6.052.800,00
<b>( - ) Deduções da receita</b>	<b>44.736,00</b>	<b>268.416,00</b>	<b>268.416,00</b>	<b>281.836,80</b>	<b>281.836,80</b>	<b>295.928,64</b>	<b>295.928,64</b>	<b>1.692.362,88</b>
Impostos sobre vendas dos serviços	44.736,00	268.416,00	268.416,00	281.836,80	281.836,80	295.928,64	295.928,64	1.692.362,88
<b>( = ) Receita bruta</b>	<b>328.064,00</b>	<b>1.968.384,00</b>	<b>1.968.384,00</b>	<b>2.066.803,20</b>	<b>2.066.803,20</b>	<b>2.170.143,36</b>	<b>2.170.143,36</b>	<b>12.410.661,12</b>
<b>( - ) Custo variáveis</b>	<b>199.400,00</b>	<b>1.196.400,00</b>	<b>1.196.400,00</b>	<b>1.256.220,00</b>	<b>1.256.220,00</b>	<b>1.319.031,00</b>	<b>1.319.031,00</b>	<b>7.543.302,00</b>
Insumo 01	10.000,00	60.000,00	60.000,00	63.000,00	63.000,00	66.150,00	66.150,00	378.300,00
Mão-de-obra 01	186.400,00	1.118.400,00	1.118.400,00	1.174.320,00	1.174.320,00	1.233.036,00	1.233.036,00	7.051.512,00
Mão-de-obra 02	3.000,00	18.000,00	18.000,00	18.900,00	18.900,00	19.845,00	19.845,00	113.490,00
<b>( = ) margem de contribuição</b>	<b>128.664,00</b>	<b>771.984,00</b>	<b>771.984,00</b>	<b>810.583,20</b>	<b>810.583,20</b>	<b>851.112,36</b>	<b>851.112,36</b>	<b>4.867.359,12</b>
<b>( - ) Custo fixos</b>	<b>31.500,00</b>	<b>189.000,00</b>	<b>189.000,00</b>	<b>198.450,00</b>	<b>198.450,00</b>	<b>208.372,50</b>	<b>208.372,50</b>	<b>1.191.645,00</b>
Insumo 1: Sistema de comunicação	1.000,00	6.000,00	6.000,00	6.300,00	6.300,00	6.615,00	6.615,00	37.830,00
Mão de obra 1: Coordenadores de curso	2.000,00	12.000,00	12.000,00	12.600,00	12.600,00	13.230,00	13.230,00	75.660,00
Manutenção de equipamentos	2.000,00	12.000,00	12.000,00	12.600,00	12.600,00	13.230,00	13.230,00	75.660,00
Pró-labore	8.000,00	48.000,00	48.000,00	50.400,00	50.400,00	52.920,00	52.920,00	302.640,00
Salários	5.000,00	30.000,00	30.000,00	31.500,00	31.500,00	33.075,00	33.075,00	189.150,00
Energia elétrica	500,00	3.000,00	3.000,00	3.150,00	3.150,00	3.307,50	3.307,50	18.915,00
Telefone e internet	1.000,00	6.000,00	6.000,00	6.300,00	6.300,00	6.615,00	6.615,00	37.830,00
Aluguel	10.000,00	60.000,00	60.000,00	63.000,00	63.000,00	66.150,00	66.150,00	378.300,00
Manutenção web	2.000,00	12.000,00	12.000,00	12.600,00	12.600,00	13.230,00	13.230,00	75.660,00
<b>( = ) Receita Líquida</b>	<b>97.164,00</b>	<b>582.984,00</b>	<b>582.984,00</b>	<b>612.133,20</b>	<b>612.133,20</b>	<b>642.739,86</b>	<b>642.739,86</b>	<b>3.675.714,12</b>
<b>( - ) Despesas</b>	<b>21.940,34</b>	<b>131.642,04</b>	<b>131.642,04</b>	<b>138.224,14</b>	<b>138.224,14</b>	<b>145.135,35</b>	<b>145.135,35</b>	<b>830.003,06</b>
<b>Despesas operacionais</b>	<b>21.200,00</b>	<b>127.200,00</b>	<b>127.200,00</b>	<b>133.560,00</b>	<b>133.560,00</b>	<b>140.238,00</b>	<b>140.238,00</b>	<b>801.996,00</b>
Condomínio	3.000,00	18.000,00	18.000,00	18.900,00	18.900,00	19.845,00	19.845,00	113.490,00
Limpeza e conservação	2.000,00	12.000,00	12.000,00	12.600,00	12.600,00	13.230,00	13.230,00	75.660,00
Iptu	1.000,00	6.000,00	6.000,00	6.300,00	6.300,00	6.615,00	6.615,00	37.830,00
Honorários	2.000,00	12.000,00	12.000,00	12.600,00	12.600,00	13.230,00	13.230,00	75.660,00
Material de expediente	2.000,00	12.000,00	12.000,00	12.600,00	12.600,00	13.230,00	13.230,00	75.660,00
Sistema de gestão	700,00	4.200,00	4.200,00	4.410,00	4.410,00	4.630,50	4.630,50	26.481,00
Formação de professores/avaliadores e supervisores	3.000,00	18.000,00	18.000,00	18.900,00	18.900,00	19.845,00	19.845,00	113.490,00
Encargos	7.500,00	45.000,00	45.000,00	47.250,00	47.250,00	49.612,50	49.612,50	283.725,00
<b>Depreciação</b>	<b>740,34</b>	<b>4.442,04</b>	<b>4.442,04</b>	<b>4.664,14</b>	<b>4.664,14</b>	<b>4.897,35</b>	<b>4.897,35</b>	<b>28.007,06</b>
Depreciação do imobilizado	740,34	4.442,04	4.442,04	4.664,14	4.664,14	4.897,35	4.897,35	28.007,06
<b>Investimentos</b>	<b>-</b>	<b>516.340,00</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>516.340,00</b>
Investimentos diversos	-	516.340,00	-	-	-	-	-	516.340,00
<b>( = ) Resultado operacional</b>	<b>75.223,66</b>	<b>(64.998,04)</b>	<b>451.341,96</b>	<b>473.909,06</b>	<b>473.909,06</b>	<b>497.604,51</b>	<b>497.604,51</b>	<b>2.329.371,06</b>
<b>( - ) Impostos sobre o resultado</b>	<b>3.008,95</b>	<b>18.053,68</b>	<b>18.053,68</b>	<b>18.956,36</b>	<b>18.956,36</b>	<b>19.904,18</b>	<b>19.904,18</b>	<b>113.828,44</b>
IRPJ e CSLL	3.008,95	18.053,68	18.053,68	18.956,36	18.956,36	19.904,18	19.904,18	113.828,44
<b>( = ) Resultado operacional</b>	<b>72.214,71</b>	<b>(83.051,72)</b>	<b>433.288,28</b>	<b>454.952,70</b>	<b>454.952,70</b>	<b>477.700,33</b>	<b>477.700,33</b>	<b>2.215.542,62</b>
<b>Checagem com quadro 2.2.</b>	<b>Mensal</b>	<b>1º semestre</b>	<b>2º semestre</b>	<b>3º semestre</b>	<b>4º semestre</b>	<b>5º semestre</b>	<b>6º semestre</b>	<b>Total</b>
(+) Receita	372.800,00	2.236.800,00	2.236.800,00	2.348.640,00	2.348.640,00	2.466.072,00	2.466.072,00	14.103.024,00
(-) Gastos	297.576,34	2.301.798,04	1.785.458,04	1.874.730,94	1.874.730,94	1.968.467,49	1.968.467,49	11.773.652,94
(=) Resultado operacional	75.223,66	(64.998,04)	451.341,96	473.909,06	473.909,06	497.604,51	497.604,51	2.329.371,06
(-) Impostos sobre o resultado	3.008,95	18.053,68	18.053,68	18.956,36	18.956,36	19.904,18	19.904,18	113.828,44
(=) Resultado líquido	72.214,71	(83.051,72)	433.288,28	454.952,70	454.952,70	477.700,33	477.700,33	2.215.542,62

Fonte: Elaborado pela autora.

Os valores contidos nas colunas B, C, D, E, F, G e I, na Figura 12, foram trazidos das Figuras 07 (orçamento de receitas) e 10 (orçamento de gastos). Adicionalmente, novos cálculos foram realizados de forma vertical, considerando-se os valores das linhas de cada coluna.

Dessa forma, do total da receita inicial de vendas dos cursos 1, 2 e 3 (linha 1) foram subtraídas as deduções (linha 5), que nesse caso foi o valor dos impostos incidentes sobre as vendas (linha 6). Esse cálculo resultou no valor da receita bruta (linha 7). Lembrando que o sinal (-) significa subtração e (=) significa resultado.

Do valor da receita bruta subtraiu-se o total dos custos variáveis (linha 9), obtendo-se a margem de contribuição (linha 13) e desse valor subtraiu-se o valor dos custos fixos (linha 15), chegando ao valor da receita líquida (linha 25). Assim, da receita líquida foram subtraídas as despesas (linha 27), chegando-se ao resultado operacional ou lucro bruto (linha 43), do qual subtraiu-se o valor dos impostos (linha 45). Sobre o resultado operacional, obteve-se o resultado líquido do exercício ou lucro líquido (linha 48). Esse cálculo foi repetido para as demais colunas. Ainda no primeiro semestre (coluna C), foram subtraídos também do valor do lucro bruto os valores do investimento inicial (linha 40). Ao final, na parte inferior da Figura 12, foi apresentado um cálculo para checagem dos resultados obtidos.

É importante salientar que, ao longo da realização de toda a atividade, além de estimular o estudante a assumir um papel atuante na construção de seu aprendizado, o professor figura como agente fundamental nesse processo, atuando como orientador, consultor, facilitador da aprendizagem ou, nas palavras de Moran, Masseto e Behrens (2010), o professor desenvolve o papel de mediador pedagógico.

#### 4.1.4 Demonstrativo de resultados

O demonstrativo de resultados é peça imprescindível tanto no aspecto contábil/fiscal quanto gerencial. A Figura 13, a seguir, situada na quinta tela/aba do simulador, apresenta a construção do demonstrativo de resultados, peça que sintetiza as informações necessárias para a análise.

Figura 13 - Demonstração dos resultados – 5ª tela

Descrição	Semestre I		Semestre II		Semestre III		Semestre IV		Semestre V		Semestre VI		Total do
	Valor	% do Fat.	Valor										
7 Receita Operacional	2.236.800,00	100,00%	2.236.800,00	100,00%	2.348.640,00	100,00%	2.348.640,00	100,00%	2.466.072,00	100,00%	2.466.072,00	100,00%	14.103.024,00
8 Receitas (Faturamento)	2.236.800,00	100,00%	2.236.800,00	100,00%	2.348.640,00	100,00%	2.348.640,00	100,00%	2.466.072,00	100,00%	2.466.072,00	100,00%	14.103.024,00
9 (-) Deduções da Rec	268.416,00	12,00%	268.416,00	12,00%	281.836,80	12,00%	281.836,80	12,00%	295.928,64	12,00%	295.928,64	12,00%	1.692.362,88
11 Impostos sobre a receita	268.416,00	12,00%	268.416,00	12,00%	281.836,80	12,00%	281.836,80	12,00%	295.928,64	12,00%	295.928,64	12,00%	1.692.362,88
13 (=) Receita bruta	1.968.384,00	88,00%	1.968.384,00	88,00%	2.066.803,20	88,00%	2.066.803,20	88,00%	2.170.143,36	88,00%	2.170.143,36	88,00%	12.410.661,12
15 (-) Custos variáveis	1.196.400,00	53,49%	1.196.400,00	53,49%	1.256.220,00	53,49%	1.256.220,00	53,49%	1.319.031,00	53,49%	1.319.031,00	53,49%	7.543.302,00
17 (=) Margem de Conti	771.984,00	34,51%	771.984,00	34,51%	810.583,20	34,51%	810.583,20	34,51%	851.112,36	34,51%	851.112,36	34,51%	4.867.359,12

Fonte: Elaborado pela autora.

O demonstrativo dos resultados sintetiza as informações de receitas e gastos previstos, descritas nas peças anteriores, bem como apresenta os valores de margem de contribuição, resultado líquido (lucro), impostos sobre o lucro e o resultado líquido previsto para o período, numa estimativa mensal, semestral e para os seis semestres do projeto, conforme observa-se no detalhamento da Figura 14, a seguir.

Nessa etapa da atividade, o demonstrativo dos resultados antecede a etapa de geração dos resultados de análise de investimento propriamente dita, os quais são obtidos por meio dos métodos de análise de fluxo de caixa e os indicadores TIR, VPL e *Payback*, selecionados para este trabalho. Os resultados apresentados no demonstrativo, gerados por período, são a base para a elaboração do fluxo de caixa projetado para o empreendimento e este se constitui em insumo básico para aplicação dos métodos TIR, VPL e *Payback*.

A partir dos números obtidos por meio da aplicação dos referidos métodos de análise, o professor irá orientar os estudantes para as análises propriamente ditas, exercitando a tomada de decisão junto aos alunos, analisando os números, associando à realidade de empreender ou não com base nos resultados obtidos.

Salienta-se que diferentes componentes curriculares são trabalhados ao longo de toda a atividade, sendo que a relação entre variados conceitos e temas é possibilitada, fazendo com que o estudante relacione o conteúdo trabalhado aos seus conhecimentos prévios e aos adquiridos ao longo da atividade. Além de uma didática

diferenciada para o professor, ao estudante pode ser viabilizada uma aprendizagem mais significativa, ao visualizar efetivamente a aplicação de tudo o que aprendeu.

Na etapa de construção do demonstrativo de resultados, há muitas possibilidades de uso por parte de professores que buscam dinamizar e tornar mais atrativas suas aulas. Sendo assim, a utilização dessa parte do instrumento didático poderá propiciar, como já mencionado, o ensino prático de conceitos de Contabilidade Introdutória, Contabilidade de Custos, Planejamento Orçamentário, Gestão Econômica e Financeira, Elaboração e Análise de Demonstrações Financeiras e ainda, em função da projeção de resultados para o empreendimento, possibilita trabalhar conceitos de micro e macroeconomia aplicados à análise de projetos de investimento. A Figura 14, a seguir, apresenta o demonstrativo completo.

Figura 14 - Demonstração dos resultados

Descrição	Semestre I		Semestre II		Semestre III		Semestre IV		Semestre V		Semestre VI		Total do Período	
	Valor	% do Fat.	Valor	% do Fat.										
Receita Operacional	2.236.800,00	100,00%	2.236.800,00	100,00%	2.348.640,00	100,00%	2.348.640,00	100,00%	2.466.072,00	100,00%	2.466.072,00	100,00%	14.103.024,00	100,00%
Receitas (Faturamento)	2.236.800,00	100,00%	2.236.800,00	100,00%	2.348.640,00	100,00%	2.348.640,00	100,00%	2.466.072,00	100,00%	2.466.072,00	100,00%	14.103.024,00	100,00%
(-) Deduções da Receita	268.416,00	12,00%	268.416,00	12,00%	281.836,80	12,00%	281.836,80	12,00%	295.928,64	12,00%	295.928,64	12,00%	1.692.362,88	12,00%
Impostos sobre a receita	268.416,00	12,00%	268.416,00	12,00%	281.836,80	12,00%	281.836,80	12,00%	295.928,64	12,00%	295.928,64	12,00%	1.692.362,88	12,00%
(=) Receita bruta	1.968.384,00	88,00%	1.968.384,00	88,00%	2.066.803,20	88,00%	2.066.803,20	88,00%	2.170.143,36	88,00%	2.170.143,36	88,00%	12.410.661,12	88,00%
(-) Custos variáveis	1.196.400,00	53,49%	1.196.400,00	53,49%	1.256.220,00	53,49%	1.256.220,00	53,49%	1.319.031,00	53,49%	1.319.031,00	53,49%	7.543.302,00	53,49%
(=) Margem de Contribuição	771.984,00	34,51%	771.984,00	34,51%	810.583,20	34,51%	810.583,20	34,51%	851.112,36	34,51%	851.112,36	34,51%	4.867.359,12	34,51%
(-) Custos fixos	189.000,00	8,45%	189.000,00	8,45%	198.450,00	8,45%	198.450,00	8,45%	208.372,50	8,45%	208.372,50	8,45%	1.191.645,00	8,45%
(=) Receita Líquida	582.984,00	26,06%	582.984,00	26,06%	612.133,20	26,06%	612.133,20	26,06%	642.739,86	26,06%	642.739,86	26,06%	3.675.714,12	26,06%
(-) Despesas	131.642,04	5,89%	131.642,04	5,89%	138.224,14	5,89%	138.224,14	5,89%	145.135,35	5,89%	145.135,35	5,89%	830.003,06	5,89%
(=) Resultado operacional	451.341,96	20,18%	451.341,96	20,18%	473.909,06	20,18%	473.909,06	20,18%	497.604,51	20,18%	497.604,51	20,18%	2.845.711,06	20,18%
(-) Impostos sobre o resultado	18.053,68	0,81%	18.053,68	0,81%	18.956,36	0,81%	18.956,36	0,81%	19.904,18	0,81%	19.904,18	0,81%	113.828,44	0,81%
(=) Resultado Líquido	433.288,28	19,37%	433.288,28	19,37%	454.952,70	19,37%	454.952,70	19,37%	477.700,33	19,37%	477.700,33	19,37%	2.731.882,62	19,37%

Fonte: Elaborado pela autora.

Os valores das colunas B, D, F, H, J, e L, contidos na Figura 14, apresentam, nas respectivas linhas, os somatórios de cada grupo: receitas, custos, despesas e valores de deduções da receita, bem como margem de contribuição, impostos e resultado líquido replicados da Figura 12.

Os resultados sintéticos apresentados neste demonstrativo foram obtidos por meio dos seguintes cálculos, já realizados em detalhe na etapa de consolidação dos orçamentos: do valor da receita operacional de vendas foram subtraídas as deduções, do resultado foram deduzidos os custos variáveis, gerando a margem de contribuição,

da qual foram subtraídos os custos fixos e as despesas, gerando o resultado operacional e deste foram subtraídos os impostos sobre o lucro, gerando o resultado líquido do exercício.

Nessa fase, os estudantes deverão demonstrar conhecimento sobre a composição propriamente dita do demonstrativo dos resultados, bem como sobre contabilidade introdutória. É importante salientar que, a partir do demonstrativo de resultados, já é possível a realização de algumas avaliações sobre a viabilidade do empreendimento, com base em informações como margem de contribuição e lucro líquido após a dedução dos impostos.

Deve-se observar que os valores de investimento não constam no demonstrativo de resultados, tendo em vista que são alocados no balanço patrimonial, o qual não está no escopo da proposta deste trabalho.

Os percentuais contidos nas colunas C, E, G, I, K e M foram calculados da seguinte forma: valores de cada linha divididos pelo valor da receita operacional, por exemplo, o valor de R\$ 268.416,00 (deduções) dividido por R\$ 2.236.800,00 (receita) resultou em 12% no 1º semestre, o que significa que as deduções representam 12% da receita.

Ao final, na parte inferior da Figura 14, foi apresentado um cálculo para checagem dos resultados obtidos. O professor pode aproveitar os momentos de checagem de resultados, ao longo da atividade, para conduzir os estudantes ao exercício de raciocínio lógico.

#### 4.1.5 Métodos de análise de investimento

Os métodos de análise de investimento selecionados para este trabalho de dissertação são: fluxo de caixa e os indicadores, TIR, VPL e *Payback*, conforme já mencionado anteriormente. Esses métodos são detalhados na Figura 15, a seguir, situada na sexta aba/tela do simulador, configurando-se no objetivo final do instrumento didático proposto. Nessa etapa, o professor poderá efetivamente trabalhar, na prática, a análise da viabilidade do projeto de investimento desenvolvido com os estudantes.

Nessa etapa da atividade, diversos conceitos e conteúdos de diferentes disciplinas poderão ser revistos e aprendidos. Também nessa etapa, o professor deverá ressaltar para os estudantes que qualquer alteração nos valores de receitas e

gastos, por exemplo, irá modificar totalmente o resultado do projeto. O que confirma o que já foi mencionado no início deste tópico, que qualquer mudança num planejamento orçamentário irá repercutir/impactar, positiva ou negativamente, todas as áreas da empresa e, conseqüentemente, a viabilidade econômica e financeira do projeto de investimento estudado.

Figura 15 - Métodos de análise – 6ª tela

The screenshot displays a software interface for investment analysis. It features two main tables: '5.1. Fluxo de Caixa' and '5.2. Indicadores'. An orange arrow points to the '5. Métodos de Análise de Inv.' tab in the bottom navigation bar.

Períodos	Investimento e Resultados	Fluxo Simples	Saldo Simples	Fluxo Descontado	Saldo Descontado
0	Investimento inicial	(813.916,34)	(813.916,34)	(813.916,34)	(813.916,34)
1	Resultado líquido	433.288,28	(380.628,06)	323.326,39	(490.589,95)
2	Resultado líquido	433.288,28	52.660,22	241.271,13	(249.318,83)
3	Resultado líquido	454.952,70	507.612,92	189.042,24	(60.276,58)
4	Resultado líquido	454.952,70	962.565,61	141.066,23	80.789,65
5	Resultado líquido	477.700,33	1.440.265,95	110.529,08	191.318,73
6	Resultado líquido	477.700,33	1.917.966,28	82.478,50	273.797,24

Descrição	Valores
a) Investimento Total - R\$	(813.916,34)
b) Resultado Fluxo 3 anos - R\$	2.731.882,62
c) Custo do Capital - Em % ao semestre	34,01%

Fonte: Elaborado pela autora.

Em seguida, apresentam-se em detalhes os referidos métodos de análise: fluxo de caixa e indicadores. Vale lembrar que os demonstrativos de consolidação dos orçamentos e de resultados também trazem informações que podem indicar a viabilidade do projeto, como margem de contribuição e o resultado líquido (lucro).

Nessa etapa da atividade, os estudantes têm oportunidade de intensificar o aprendizado em finanças, matemática financeira e engenharia econômica, pois terão que estar habilitados a efetivamente projetar o fluxo de caixa, com base em tudo o que aprenderam nas etapas anteriores da atividade. Ressalta-se que é com base no fluxo de caixa projetado que se aplicam os demais métodos/ indicadores, TIR, VPL e *Payback*, conforme já destacado.

A Figura 16, a seguir, apresenta o fluxo de caixa projetado para o empreendimento.

Figura 16 - Fluxo de caixa

Coluna A	B	C	D	E	F
Períodos	Investimento e Resultados	Fluxo Simples	Saldo Simples	Fluxo Descontado	Saldo Descontado
0	Investimento inicial	(813.916,34)	(813.916,34)	(813.916,34)	(813.916,34)
1	Resultado líquido	433.288,28	(380.628,06)	323.326,39	(490.589,95)
2	Resultado líquido	433.288,28	52.660,22	241.271,13	(249.318,83)
3	Resultado líquido	454.952,70	507.612,92	189.042,24	(60.276,58)
4	Resultado líquido	454.952,70	962.565,61	141.066,23	80.789,65
5	Resultado líquido	477.700,33	1.440.265,95	110.529,08	191.318,73
6	Resultado líquido	477.700,33	1.917.966,28	82.478,50	273.797,24

Fonte: Elaborado pela autora.

Como já destacado, é com base no fluxo de caixa previsto para o empreendimento que são realizados os cálculos para a análise do projeto de investimento, por meio de indicadores, os quais são demonstrados na Figura 17 a seguir.

Figura 17 - A análise

Descrição	Valores
a) Investimento Total - R\$	(813.916,34)
b) Resultado Fluxo 3 anos - R\$	2.731.882,62
c) Custo do Capital - Em % ao semestre	34,01%
d) Taxa Interna de Retorno - TIR em %	49,78%
e) Valor Presente líquido - Em R\$ (Taxa de "c")	273.797,24
f) Resultado Mensal - Média - Em R\$	75.885,63
g) Período de Recup. Invest. (Payback simples) - por <i>Recuperação do investimento no 1o. Semestre!</i>	1,88
h) Período de Recup. Invest. (Payback descontado) - <i>Recuperação do investimento no 4o. Semestre!</i>	3,43

**Parâmetros:**

Custo do Capital / Taxa mensal	5,00%
Custo do Capital / Taxa equivalente semestral	34,01%
Custo do Capital / Taxa equivalente anual	79,59%

Fonte: Elaborado pela autora.

A Figura 17 apresenta os cálculos dos indicadores TIR, VPL e *Payback*, a partir dos quais, considerando a análise conjunta dos resultados, o professor orientará os estudantes para a identificação da viabilidade, bem como para a decisão de investir ou não investir no respectivo projeto.

Nessa etapa, em que o professor orienta a turma para a análise da viabilidade econômica e financeira do projeto/empreendimento, as disciplinas de Análise de

Projetos de Investimento, Engenharia Econômica e Matemática Financeira ganham destaque.

Concluído o detalhamento sobre o instrumento didático proposto, apresentam-se, a seguir, o *link* por meio do qual o simulador em Excel® que contém o referido instrumento poderá ser acessada e utilizada: [https://1drv.ms/x/s!Am\\_gyWmTHdwr-gy0RHQuumQjWQxn?e=CJoSAB](https://1drv.ms/x/s!Am_gyWmTHdwr-gy0RHQuumQjWQxn?e=CJoSAB).

Cabe ressaltar que o instrumento didático proposto oferece contribuições no ensino de várias disciplinas, como uma metodologia motivadora tanto para os estudantes quanto para os professores. Além disso, o instrumento traz, na sua essência, subsídios para análises reais de projetos de investimento, propiciando ao estudante conhecimento que poderá ser utilizado no mercado de trabalho, bem como informações úteis para a tomada de decisão de investimento, por parte do pequeno empresário ou empreendedor.

Por tratar-se de um instrumento didático, que envolve conceitos de várias disciplinas, entendeu-se como importante a compreensão dele à luz da multidisciplinaridade e da interdisciplinaridade. Sendo assim, o instrumento é apresentado, a seguir, sob a ótica das referidas perspectivas.

#### 4.2 O INSTRUMENTO NA PERSPECTIVA MULTIDISCIPLINAR

A multidisciplinaridade refere-se à associação de diferentes disciplinas para promover o estudo de um tema em comum, esperando-se compreender o todo pela justaposição de suas partes (MORIN, 2005). Em um projeto multidisciplinar, ocorre o envolvimento de mais de uma disciplina (MARTINS, 2016).

A multidisciplinaridade pressupõe que várias disciplinas podem ser reunidas, sem que essa reunião implique que elas tenham o mesmo objeto de estudo ou que partilhem relação sobre esse objeto, como poderá ser observado no texto a seguir, no qual o objeto de estudo é um projeto de investimento e cada disciplina envolvida contribui em parte com seu conteúdo.

O instrumento didático proposto neste trabalho de dissertação pode configurar-se numa experiência multidisciplinar, haja vista que o professor desenvolve, junto aos estudantes, a análise de um projeto de investimento que envolve conteúdos de diferentes disciplinas, combinados de forma prática, podendo servir de referência para novas atividades.

Conforme já mencionado no tópico 4.1 deste trabalho, o instrumento didático proposto envolve a participação de disciplinas como: Matemática Financeira Aplicada; Contabilidade Introdutória ou Contabilidade Básica; Planejamento Orçamentário; Gestão Econômica e Financeira; Elaboração e Análise de Demonstrações Financeiras; Noções Fundamentais em Finanças; Gestão de Custos de Projetos; Macroeconomia Aplicada à Viabilidade de Projetos; Microeconomia Aplicada à Viabilidade de Projetos; Elaboração e Análise de Projetos de Investimentos.

A atividade proposta no instrumento didático pretende melhorar a assimilação dos conhecimentos sobre os conteúdos das referidas disciplinas, utilizados de maneira conjunta, devendo assim, conseqüentemente, aumentar a qualidade da formação dos estudantes. O foco do instrumento proposto é a realização da atividade um caso prático simulado que permite a conciliação entre a teoria e a prática em análise de projetos de investimento. Com o uso do simulador, o professor tem condições de motivar os estudantes à aplicação de conhecimentos construídos nas diferentes disciplinas mencionadas anteriormente, em um atraente instrumento desenvolvido em Excel®, o qual reúne informações e cálculos que subsidiam a análise de projetos de investimentos.

O instrumento didático proposto apresenta a possibilidade de ser utilizado para análise de diferentes tipos de empreendimentos, os quais podem ser propostos pelos próprios estudantes, com uma linguagem simples e conciliadora dos diferentes conteúdos estudados em vários cursos, como Administração, Contabilidade, Economia, Engenharias Econômica e de Produção, entre outros. Vale destacar que o instrumento didático também poderá ser utilizado para análises de projetos reais de investimentos.

A atividade didática proposta neste trabalho, como mencionado anteriormente, tem como foco a análise de viabilidade de um projeto de investimento, para o qual foi considerada como exemplo a implementação de um empreendimento em Educação a Distância, em que se parte do planejamento, desde o levantamento das previsões de receitas e gastos mensais, bem como dos gastos iniciais que compõem o investimento no momento zero, passando pelas projeções dos orçamentos e dos resultados no período, até a etapa de finalização com aplicação dos métodos de análise, conforme apresentado na sexta tela/aba do simulador.

O referido instrumento didático possibilita o envolvimento de professores de diferentes disciplinas, podendo proporcionar interlocução e parcerias de trabalho entre

professores de diferentes áreas de formação, oportunizando, assim, uma aprendizagem mais significativa para os estudantes.

Na atividade proposta pelo instrumento, o professor poderá orientar o uso de projetos reais ou fictícios, pois o que importa é promover aos estudantes a compreensão para conciliação da teoria à prática da disciplina de Análise de Projetos de Investimento.

Com base nesse entendimento, destaca-se que o instrumento didático proposto oferece subsídios aos professores das várias disciplinas, permitindo a realização de um projeto multidisciplinar. Entretanto, um projeto dessa natureza deve ser executado de acordo com o devido planejamento para o alcance dos resultados esperados. Nesse sentido, apresenta-se na sequência uma sugestão de roteiro a ser utilizado pelos professores.

1) realizar um planejamento prévio para a utilização do instrumento junto aos estudantes definindo: a quantidade de horas necessárias para trabalhar todas as etapas; a forma de condução dos estudantes, por exemplo, solicitar a eles que exercitem tudo de uma vez após a explanação ou que exercitem parte a parte; como será a participação de professores de outras disciplinas, convidados, para explicar telas/abas do simulador em que os assuntos serão correlatos.

2) apresentar os objetivos da atividade aos estudantes para que visualizem as funções do instrumento.

3) definir, com os estudantes, qual tipo de projeto gostariam de abordar, pois o projeto constante do simulador é apenas um exemplo.

4) definir as datas e prazos para a realização das atividades, de acordo com cada etapa constante de cada aba do simulador.

5) orientar e acompanhar o desenvolvimento das atividades.

6) analisar, com os estudantes, os resultados dos métodos de análise de investimentos, identificando se o projeto tem ou não viabilidade.

As etapas constantes nas abas do simulador, citadas no roteiro acima, são apresentadas e detalhadas em forma de manual de utilização no item 4.1, denominado Estrutura do Instrumento Didático para o Ensino de Análise de Projetos de Investimento, as quais são: orçamento da receita, orçamento de gastos, consolidação dos orçamentos, demonstrativo de resultados e métodos de análise.

A realização de atividades num projeto multidisciplinar, como sugerido neste trabalho, utilizando um instrumento didático que transforma a teoria em prática,

permite colocar os estudantes numa posição de participação ativa, como agentes protagonistas na construção do conhecimento. Ressalta-se, no entanto, que a participação do professor nessa construção é de fundamental importância, tendo em vista que todo professor participante de um projeto multidisciplinar deve atuar como um facilitador, orientando os estudantes na realização do trabalho, conduzindo-os na busca das informações necessárias e monitorando os resultados.

Considerando-se a proposta de um projeto multidisciplinar para aplicação da atividade que integra o referido instrumento, sugere-se a seguinte composição de professores para orientação dos estudantes na realização das tarefas de cada etapa apresentada no Quadro 12.

Quadro 12 - Disciplinas x Professores x Conteúdos na Proposta Multidisciplinar

<b>Etapa da atividade</b>	<b>Participação de professores</b>	<b>Conteúdo a ser trabalhado</b>
Primeira etapa situada na segunda aba do simulador - Orçamento da receita.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 01 professor da disciplina de Planejamento Orçamentário.</li> </ul>	Nessa etapa da atividade, o professor realizará a conceituação e desenvolvimento do orçamento da receita.
Segunda etapa situada na terceira aba do simulador - Orçamento de gastos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 01 professor da disciplina de Planejamento Orçamentário.</li> <li>▪ 01 de Contabilidade Introdutória ou Básica.</li> <li>▪ 01 de Contabilidade de Custos.</li> </ul>	Nesse momento, o professor de Planejamento Orçamentário trabalhará os conceitos de orçamento de gastos, definição dos tipos de gastos e realização das estimativas e projeções de gastos (custos, despesas, investimento). Na definição dos tipos de gastos, poderá contar com a participação de um professor de Contabilidade de Custos e ainda poderá convidar um professor de Contabilidade Básica para revisar conceitos e finalidades da contabilidade.
Terceira etapa situada na quarta aba do simulador – Consolidação dos orçamentos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 01 professor da disciplina de Planejamento Orçamentário.</li> </ul>	Nessa etapa, o professor de Planejamento Orçamentário poderá tratar da consolidação do orçamento e resultados, abrindo a possibilidade de

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 01 de Contabilidade Introdutória ou Básica.</li> <li>▪ 01 de Contabilidade de Custos.</li> </ul>	participação de um professor de Contabilidade Introdutória para revisar conceitos de demonstrativos financeiros/contábeis.
Quarta etapa situada na quinta aba do simulador – Demonstrativo de resultados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 01 professor da disciplina de Contabilidade Introdutória ou Básica.</li> </ul>	Nesse estágio da atividade, o professor terá oportunidade de rever conceitos de contabilidade, relatórios contábeis, em especial, a demonstração do resultado do exercício (visão geral).
Quinta etapa situada na sexta aba do simulador – Métodos de análise de investimento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 01 professor da disciplina de Análise de Investimentos.</li> <li>▪ 01 de Engenharia Econômica ou Matemática Financeira.</li> <li>▪ 01 de noções Fundamentais de Finanças ou Gestão Econômica Financeira.</li> </ul>	Por fim, na última etapa da atividade do simulador, o professor irá trabalhar os métodos de análise de investimento: fluxo de caixa, TIR, VPL e <i>Payback</i> e a análise propriamente dita. Essa etapa poderá ser orientada por professores de Matemática Financeira, Análise de Investimentos ou Engenharia Econômica. Ao professor de Finanças ou Gestão Econômica Financeira, cabe orientar os estudantes para uma visão geral das técnicas de orçamento de capital e análise dos investimentos de longo prazo e para o retorno dos investimentos financeiros.

Fonte: Elaborado pela autora.

Ressalta-se que a proposta de realização da atividade de forma multidisciplinar descrita no Quadro 12 representa uma sugestão, ficando a critério do professor responsável pela disciplina principal, a de Análise de Viabilidade de Projetos de Investimento, definir a maneira que melhor se adequar a sua realidade, pensando na participação de professores das diferentes áreas.

Realizar um projeto que envolve conteúdo de diversas disciplinas, de forma integradora, é algo muito rico, que possibilita aos estudantes uma visão mais aprofundada do processo como um todo e permitir a aprendizagem dos conceitos de

forma não fragmentada (MARTINS, 2016). Em outras palavras, a atividade permite a revisão de conteúdos de diferentes disciplinas e ainda o uso dos métodos tradicionais de análise de investimentos em conjunto, em vez de um a um, como normalmente são praticados. A utilização dos métodos em conjunto proporciona uma melhor avaliação da viabilidade do empreendimento (GITMAN, 2017).

Portanto, ao realizar a atividade proposta de forma multidisciplinar, o professor proporciona aos estudantes a revisão dos conceitos aos quais tiveram acesso durante seu curso, só que de forma prática e com a finalidade de chegar a um objetivo, que, nesse caso, é a análise da viabilidade de um projeto/empreendimento. De acordo com Martins (2016), tais propostas promovem um aprendizado mais sólido por parte dos estudantes e garantir um melhor aproveitamento dos conceitos teóricos aos quais tiveram acesso.

Vale lembrar que, durante toda a atividade, há oportunidade ainda para serem trabalhados conceitos de micro e macroeconomia relacionados a projetos de investimento.

No tópico a seguir, apresenta-se a forma de utilização do instrumento didático proposto na perspectiva interdisciplinar.

#### 4.3 O INSTRUMENTO NA PERSPECTIVA INTERDISCIPLINAR

Enquanto a multidisciplinaridade articula diferentes disciplinas, a interdisciplinaridade as une (MORIN, 2005). Ou ainda, conforme menciona Pombo (2008), a interdisciplinaridade se distingue pela intensidade das trocas que possibilita, por meio da integração entre as diferentes disciplinas.

Na interdisciplinaridade, ocorre a participação integrada de diferentes disciplinas no ensino de determinado assunto, podendo, inclusive, surgir uma nova disciplina a partir dessa integração.

O ensino interdisciplinar representa um avanço significativo para uma educação mais holística, bem como é uma modalidade possível dentro das instituições de ensino (JAPIASSU, 2016).

Na sequência, apresenta-se o detalhamento de como essa integração também pode ocorrer com a utilização do instrumento didático proposto para estudo de análise de um projeto de investimento.

Como já mencionado anteriormente, o instrumento didático proposto envolve conhecimentos de várias disciplinas. Na perspectiva da interdisciplinaridade, as disciplinas envolvidas são: Gestão de Custos, Planejamento Orçamentário, Contabilidade Introdutória, Matemática Financeira Aplicada e Métodos Tradicionais de Análise de Investimentos.

O instrumento didático proposto almeja o ensino de Análise de Projetos de Investimento de forma que a prática seja privilegiada. Nesse sentido, entendeu-se que a utilização de um projeto interdisciplinar pode contribuir consideravelmente para esse fim.

Um projeto interdisciplinar permite o envolvimento de professores, estudantes, recursos disponíveis e novas tecnologias, e tudo isso pode contribuir para uma maior interação no contexto da aprendizagem e para uma aprendizagem mais significativa, proporcionando o desenvolvimento da autonomia do estudante e a construção do conhecimento em diferentes áreas.

Sendo assim, considerando-se a utilização interdisciplinar do instrumento didático proposto neste trabalho de dissertação, propõe-se o seguinte roteiro a ser utilizado pelo professor.

- 1) Definir as disciplinas envolvidas e a equipe de professores.
- 2) Reunir a equipe de professores envolvidos para alinhamento pedagógico.
- 3) Definir um líder para condução da atividade (facultativo).
- 4) Alinhar as etapas da atividade entre os professores envolvidos.
- 5) Apresentar a atividade aos estudantes, com alinhamento do propósito dela entre professores e estudantes, bem como apresentar as expectativas.
- 6) Executar a atividade proposta pelo instrumento.
- 7) Avaliar e dar *feedback* aos estudantes.

O item 1 do roteiro acima está diretamente ligado ao item 6, pois é com base na definição das disciplinas e professores responsáveis que serão iniciadas as tarefas descritas no Quadro 13 a seguir.

Além disso, considerando a realização da atividade de análise de um projeto de investimento, fazendo uso de um simulador, que é o instrumento didático proposto, à luz da interdisciplinaridade, sugere-se considerar:

- a) a análise de projetos de investimento como tema chave;
- b) a construção de um projeto de análise de investimento;

- c) o uso das principais técnicas de análise de investimento;
- d) a promoção de uma aprendizagem mais significativa dessas técnicas;
- e) a articulação de conhecimentos entre as disciplinas de Gestão de Custos, Planejamento Orçamentário, Contabilidade Introdutória, Matemática Financeira Aplicada e Métodos tradicionais de Análise de Investimentos;
- f) a promoção das relações interpessoais;
- g) o trabalho na prática dos conteúdos envolvidos na Análise de Projetos de Investimento;
- h) o desenvolvimento do pensamento crítico.

Seguindo-se esses passos, o produto será a conclusão da análise de investimento no empreendimento escolhido pelos estudantes. Contudo, o percurso pedagógico, ou conjunto de aprendizagens que se pretende obter, será resultado de um projeto interdisciplinar entre as disciplinas citadas no item E – Gestão de Custos, Planejamento Orçamentário, Contabilidade Introdutória, Matemática Financeira Aplicada e Métodos Tradicionais de Análise de Investimentos.

Considerando-se, então, a proposta de um projeto interdisciplinar para aplicação da atividade disposta no referido instrumento, sugere-se o seguinte roteiro para realização das tarefas de cada etapa, demonstrado no Quadro 13 a seguir.

Quadro 13 - Realização da Atividade na Perspectiva Interdisciplinar

<b>Etapa</b>	<b>Disciplina/Conteúdo</b>	<b>Descrição da tarefa</b>
Primeira etapa situada na segunda aba do simulador - Orçamento da receita.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Finanças: Conceitos Fundamentais e Gestão Financeira</li> <li>▪ Planejamento orçamentário: Orçamento de Receitas.</li> <li>▪ Microeconomia: Planejamento da Atividade Produtiva</li> <li>▪ Informática: Excel®</li> </ul>	O professor de Finanças dará início aos trabalhos, fazendo a parte introdutória da atividade, apresentando conceitos fundamentais de gestão financeira, mencionando as possibilidades de redução das incertezas por parte do empreendedor ao lançar mão das ferramentas de análise de viabilidade econômica e financeira. Em seguida, o professor de Planejamento Orçamentário irá trabalhar conceitos de orçamento empresarial, definição do orçamento de receitas e os estudantes deverão realizar a projeção das receitas no

		<p>simulador, de acordo com o tipo de empreendimento que escolherem. Ainda nessa etapa inicial, há a possibilidade de atuação de um professor de Microeconomia, que poderá trabalhar além da mensuração da produção, elementos de viabilidade econômica de projetos, oferta competitiva e poder de mercado. Poderá ainda ser inserida a participação de um professor de Informática, que terá oportunidade de trabalhar o uso do Excel® com os estudantes, ao longo de todas as etapas.</p>
<p>Segunda etapa situada na terceira aba do simulador - Orçamento de gastos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Contabilidade Introdutória: Conceitos Fundamentais</li> <li>▪ Gestão de Custos ou Contabilidade de Custos: Conceitos de custos; Custos para o controle</li> <li>▪ Planejamento orçamentário: Orçamento de gastos.</li> </ul>	<p>O professor de Contabilidade Introdutória trabalhará terminologia de conceitos de despesas e custos e o professor de Gestão de Custos trabalhará terminologia de custos, podendo ainda fazer uma introdução ao tema de sistemas de custeio.</p> <p>Ademais, o professor de Planejamento Orçamentário trabalhará a construção do orçamento de gastos propriamente dito com os estudantes, que deverão realizar toda a projeção de gastos do empreendimento no simulador.</p>
<p>Terceira etapa situada na quarta aba do simulador – Consolidação dos orçamentos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Planejamento orçamentário: Consolidação dos orçamentos</li> <li>▪ Contabilidade Introdutória: Demonstrações Contábeis</li> <li>▪ Gestão de Custos ou Contabilidade de Custos:</li> </ul>	<p>O professor de Planejamento Orçamentário orientará os estudantes para a consolidação dos orçamentos a ser realizada na terceira aba do simulador.</p> <p>O professor de Contabilidade trabalhará principais conceitos e definições de demonstrações financeiras e contábeis, com foco para a construção do demonstrativo dos resultados. O professor de Gestão de Custos poderá trabalhar</p>

	Análise dos Custos de um Projeto de Investimento	os temas: comportamento dos custos, análise de relação custo-volume-lucro e análise dos custos de um projeto de investimento.
Quarta etapa situada na quinta aba do simulador – Demonstrativo de resultados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Contabilidade introdutória: Demonstrativo dos resultados.</li> <li>▪ Gestão de Custos ou Contabilidade de Custos: Gestão de Custos de Projetos de Investimento</li> <li>▪ Finanças: Gestão Financeira de Projetos</li> </ul>	<p>O professor de Contabilidade introdutória trabalhará conceitos de demonstrativos financeiros e orientará os estudantes para a montagem do demonstrativo dos resultados do empreendimento no simulador.</p> <p>Nessa etapa, há oportunidade ao professor de Custos trabalhar os temas: margem de contribuição, depreciação, planejamento de sistemas de acumulação de custos. O professor de Finanças trabalhará com os estudantes na realização das análises dos resultados.</p>
Quinta etapa situada na sexta aba do simulador – Métodos de análise de investimento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Finanças Gestão Financeira de Projetos</li> <li>▪ Matemática financeira aplicada: Métodos tradicionais de análise de investimentos.</li> <li>▪ Análise de Investimentos: Métodos Tradicionais de Análise de Investimentos</li> <li>▪ Macroeconomia: Macroeconomia Aplicada à Viabilidade de Projetos</li> </ul>	<p>O professor de Finanças orientará os estudantes para a geração do fluxo de caixa do empreendimento, com base nas informações geradas nas etapas 1 e 2 da atividade.</p> <p>O professor de Matemática Financeira trabalhará conceitos de TIR, VPL e <i>Payback</i> e orientará os estudantes para geração dos referidos indicadores, a partir do fluxo de caixa do empreendimento.</p> <p>O professor de Análise de Investimento orientará os estudantes a realizarem a análise do investimento com base nos indicadores obtidos (TIR, VPL e <i>Payback</i>), situada na sexta aba do simulador. Ainda na quinta etapa da atividade, observa-se a oportunidade de trabalho para o professor de Macroeconomia, que poderá trabalhar temas como: a mensuração do resultado da atividade econômica, investimento,</p>

		emprego, análise de cenários econômicos.
Etapa final da atividade	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Finanças;</li> <li>▪ Planejamento orçamentário;</li> <li>▪ Microeconomia;</li> <li>▪ Contabilidade Introdutória;</li> <li>▪ Custos;</li> <li>▪ Matemática Financeira;</li> <li>▪ Análise de Investimentos;</li> <li>▪ Macroeconomia e</li> <li>▪ Informática</li> </ul>	Etapa em que todos os professores envolvidos deverão realizar uma sessão de argumentação, oportunidade em que os estudantes devem comentar sobre todos os conteúdos estudados, opinar sobre investir ou não no projeto estudado, comentar sobre os pontos altos da atividade, sobre o que mais aprenderam etc. Nessa sessão, os professores poderão fazer questionamentos que subsidiem a análise por parte dos estudantes, e que evidenciem a compreensão deles a respeito de cada etapa do trabalho e, conseqüentemente, de cada conteúdo tratado. É importante que, após essa etapa de análise, seja realizada também uma sessão de <i>feedback</i> dos professores para os estudantes.

Fonte: Elaborado pela autora.

Cabe esclarecer que cada etapa descrita no Quadro 13 é preponderante para que se possa chegar ao objetivo final de realizar a análise de viabilidade de um projeto de investimento. Uma etapa não exclui a outra, são todas complementares e necessárias. Não se consegue, por exemplo, realizar uma projeção orçamentária, sem os devidos conhecimentos de conceitos de custos, ou não se pode realizar análise de investimento sem os devidos conceitos de matemática financeira. Dessa forma, entende-se que o instrumento didático proposto tem muito a contribuir enquanto possibilidade de uso interdisciplinar, podendo ainda contribuir significativamente para o alinhamento entre teoria e prática no processo de ensino e aprendizagem de análise de projetos de investimento, a partir da combinação indispensável de conceitos de diferentes disciplinas.

Cabe ressaltar que todo trabalho deve ser avaliado a fim de gerar informações para melhoria, sendo assim, é importante que o professor promova uma avaliação do instrumento junto aos estudantes, após a aplicação da atividade.

A parte final da análise de viabilidade para tomada de decisão, constante no Quadro 13, poderá ser realizada por meio de uma sessão de argumentação, na qual os estudantes poderão opinar sobre investir ou não no projeto estudado. Nessa sessão, os professores poderão fazer questionamentos que subsidiem a análise por parte dos estudantes, e que evidenciem a compreensão deles a respeito de cada etapa do trabalho e, conseqüentemente, de cada conteúdo tratado. É importante que, após essa etapa de análise, seja realizada também uma sessão de *feedback* dos professores para os estudantes.

Salienta-se ainda que as etapas descritas na prática pedagógica do Quadro 13 não esgotam as possibilidades de utilização do instrumento didático proposto neste trabalho, mesmo porque disciplinas diferentes das elencadas no quadro, bem como diferentes professores, poderão ser envolvidos na atividade. As etapas mencionadas configuram-se em uma sugestão de uso do instrumento didático para os professores que buscam transformar suas aulas, tornando-as mais dinâmicas e atrativas, para que a aprendizagem dos estudantes seja mais significativa, como se tem destacado ao longo desta dissertação.

Analisando-se a aplicação do instrumento didático nas duas perspectivas, pode-se sintetizar que, enquanto a multidisciplinaridade manifesta-se por frações do conhecimento e o hierarquiza, dividindo-o em diferentes disciplinas, a interdisciplinaridade pressupõe a transferência de métodos de uma disciplina para outra (BRASIL, 2013).

De acordo com a Diretrizes Curriculares Nacionais (BRASIL, 2013), por meio da abordagem interdisciplinar possibilita-se a transversalidade, ou seja, a possibilidade de uma disciplina fornecer instrumentos para a compreensão de outra, com a evidenciação das relações entre elas, de um conhecimento constitutivo de diferentes disciplinas. Isso ocorre com ações didático-pedagógicas mediadas pela pedagogia de um projeto temático, como é o caso do instrumento didático proposto.

Entende-se que a utilização do instrumento didático proposto pode facilitar a organização coletiva e cooperativa de um trabalho pedagógico, a partir de uma abordagem teórico-metodológica, em que a ênfase se dá no trabalho de integração de áreas de conhecimento distintas, configurando-se em um real trabalho de cooperação e troca.

Seria interessante que os professores tivessem em mente que ampliar, inovar e melhorar a maneira como conduzem suas aulas devem ser uma constante em sua

vida profissional. Assim, o instrumento didático proposto pode representar a possibilidade de uma prática pedagógica diferenciada, que atenda efetivamente às necessidades dos estudantes, permitindo melhorar a qualidade dos processos de ensino-aprendizagem, representando uma prática pedagógica atrativa e inovadora, na qual o estudante terá chances de aprender de forma mais ativa, dinâmica e motivada.

O instrumento didático apresentado foi pensado no sentido de oferecer a oportunidade de exercitar, analisar e acompanhar os resultados de um projeto de investimento, bem como de representar uma metodologia diferente de aprendizado, de forma integrada, útil e interessante aos estudantes. Importa destacar que aproximar a prática pedagógica e os conceitos aprendidos à vida profissional dos estudantes fará toda a diferença na formação deles, e foi com essa intenção que se desenvolveu este instrumento didático e que foi pensada cada etapa da atividade.

A Análise de Investimentos é uma disciplina importante e obrigatória em cursos de graduação em Ciências Contábeis e Administração. O currículo da disciplina envolve teoria e prática e aborda conceitos e mecanismos que podem ser complexos para os estudantes. Do ponto de vista dos professores, pode ser difícil ensinar as técnicas de análise na prática, sem a devida compreensão por parte dos estudantes acerca de conceitos e conteúdos aprendidos durante o curso desde o seu início.

Assim sendo, a concepção deste instrumento didático vai ao encontro dessa necessidade de superar as dificuldades dos estudantes para associar conteúdos e conceitos aos quais teve acesso desde o início de sua formação. Dessa forma, entende-se que as atividades a serem realizadas pelos estudantes em cada uma das etapas descritas podem contribuir sobremaneira para equacionar as dificuldades mencionadas.

Além das competências ativadas na proposta do referido instrumento didático, como saber identificar e classificar custos e despesas ou elaborar uma demonstração de resultado, espera-se contribuir com os estudantes para a construção de senso crítico, de responsabilidade e de desenvolvimento da capacidade de trabalhar em conjunto, a partir da participação em um projeto comum.

É importante que se tenha um olhar prático sobre a disciplina de Análise de Projetos de Investimento, sendo que essa necessidade pode ser atendida por meio das metodologias multi e interdisciplinar, o que poderá também contribuir para a formação pessoal e social do indivíduo, além de proporcionar uma aprendizagem contextual (CAVALLARO; KRAKAUER, 2019).

É nesse sentido que se dá a proposta contida no instrumento didático apresentado, que mostra um método específico para o ensino de Análise de Projetos de Investimento, embasado no envolvimento ativo dos estudantes, buscando incorporar aspectos da sua realidade cotidiana. Além disso, pretende prepará-los para uma vivência mais igualitária a partir de seu envolvimento e participação no processo de aprendizagem, possibilitando-lhes uma visão mais holística e flexível do mundo, preparando-os melhor para o mercado de trabalho.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho evidenciou a importância da utilização de um instrumento didático como forma de possibilitar conciliação entre teoria e prática no ensino de Análise de Projetos de Investimento. Como resultado, destaca-se a percepção prática da gama de possibilidades que o uso do referido instrumento didático pode promover, tanto enquanto metodologia multidisciplinar quanto interdisciplinar, constituindo-se em uma ferramenta pedagógica importante para o professor que procura inovar e busca alternativas metodológicas para sua prática pedagógica.

Ao vislumbrar novas possibilidades pedagógicas para o ensino de Análise de Projetos de Investimento, percebeu-se que surgem novas necessidades por parte dos estudantes, que precisam aprender uma nova visão do mundo em que vivem, bem como compreender o mundo do trabalho. Entende-se que o trabalho desenvolvido buscou contribuir nesse sentido.

O objetivo geral desta dissertação era contribuir com o ensino de análise de projetos de investimento por meio de instrumento didático e sua metodologia, o que se considera devidamente atingido, haja vista que foram realizadas as etapas de: pesquisa bibliográfica e documental necessárias ao desenvolvimento do produto; construção propriamente dita do produto, o instrumento didático; e apresentação de sugestões de roteiros de utilização do instrumento, sob as perspectivas multi e interdisciplinar.

Quanto aos objetivos específicos propostos, entende-se que foram igualmente atendidos, por meio do referencial teórico, que tratou dos conteúdos envolvidos no processo de análise de investimentos e versou sobre as abordagens multi e interdisciplinar; bem como pela efetiva construção do instrumento didático na forma de um simulador desenvolvido em Excel®, para realizar o processo de análise de projetos de investimento.

A metodologia utilizada neste trabalho foi consolidada a partir dos levantamentos bibliográficos e documentais, que ofereceram o suporte necessário e permitiram elencar diferentes disciplinas e cursos que podem fazer uso da tecnologia resultante desta dissertação. Ressalta-se ainda que as teorias sobre aprendizagem destacadas pelos autores pesquisados contribuíram significativamente para que a proposta de um instrumento didático capaz de promover a conciliação entre teoria e prática no ensino de análise de investimentos pudesse concretizar-se.

Foi utilizado, nesta pesquisa, o aporte da Teoria do Conectivismo (SIEMENS, 2004), destacando as possibilidades de interação professor-estudante, estudante-estudante, estudante-conteúdos, estudante-instrumento pedagógico, o conhecimento em rede.

Vale destacar que um instrumento didático deve servir para auxiliar pedagogicamente o professor e não deve burocratizar o processo de ensino, por isso, elaborou-se um manual de utilização contendo um passo a passo capaz de facilitar a realização de toda a atividade proposta, evidenciando os ganhos pedagógicos em cada etapa da atividade.

Este estudo permitiu compreender que o uso de instrumentos didáticos interativos contribui sobremaneira no enriquecimento dos processos de ensino-aprendizagem, possibilitando aprendizagens mais significativas. Demonstrou, também, que a perspectiva de ensino interdisciplinar merece destaque nesse sentido, em função das inúmeras possibilidades de ganhos pedagógicos. Sendo assim, o trabalho em equipe é uma das possibilidades vislumbradas, podendo contribuir para que os estudantes se compreendam como seres colaborativos entre si e com sua própria aprendizagem, além da importância de serem colaborativos em sociedade.

Nesse contexto, além da provável tomada de consciência dos docentes, a integração real de diferentes disciplinas e cursos, o enfoque na reflexão multi e interdisciplinar, a análise crítica dos saberes e a promoção do diálogo e da cooperação são outras possibilidades de ganho com o uso do instrumento didático proposto. Adicionalmente, o fato de que a atividade proposta no instrumento é realizada em etapas promove aprendizagens significativas e concretas, em função da experiência prática dos estudantes, bem como vivências proveitosas na construção do conhecimento.

A necessidade atual de conhecimentos abrangentes faz crescer a demanda por profissionais que enxerguem o mundo e os processos de trabalho de forma holística, globalizante, integral (PINTO, 2019). Além disso, para atender às novas demandas do mercado, o estudante deverá desenvolver pensamento ativo, criatividade, capacidade de adaptação e buscar formação contínua.

Nesse sentido, o produto desta dissertação poderá contribuir auxiliando na construção das novas competências e habilidades exigidas, possibilitando a partilha de saberes entre os estudantes, a comunhão do conhecimento entre os envolvidos e um maior envolvimento de todos nas aulas e com os conteúdos.

Entende-se que essas necessidades/exigências do mercado do trabalho vão ao encontro do que propõe a multi e a interdisciplinaridade no ensino, que se apresentam como capazes de contribuir no desenvolvimento dessas qualidades e habilidades nos estudantes. Isso porque o ensino fragmentado, como já se comentou ao longo desta dissertação, não mais atende às exigências da sociedade. É preciso haver diálogo entre as disciplinas estudadas, diálogo esse que faz com que os estudantes enxerguem os conteúdos com outros olhos, atribuindo significado a cada conhecimento adquirido, o que facilitará a associação de cada assunto estudado com a própria realidade, consolidando, assim, a construção do conhecimento.

Dessa forma, acredita-se que este trabalho de dissertação poderá contribuir com professores que desejem dinamizar suas aulas fazendo uso de instrumentos didáticos e que percebam a prática como essencial ao processo de ensino-aprendizagem em temáticas como análise de investimentos. O estudo pode ainda contribuir com a formação dos estudantes, com o propósito de que estejam melhor preparados para o mundo e para o mercado de trabalho.

Ao finalizar esta dissertação, conclui-se que é possível contribuir com o ensino de Análise de Projetos de Investimento por meio de um instrumento didático e, assim, possibilitar importantes ganhos pedagógicos, colaborando ainda para a formação de indivíduos protagonistas de seu processo de aprendizagem.

As limitações deste estudo se dão pelo fato de não ter havido tempo hábil para aplicar o uso do simulador em turmas reais e promover, assim, a avaliação dele tanto por parte de professores quanto de estudantes. Dessa forma, é sugerida a realização de estudos futuros contemplando essa etapa, avaliando a perspectiva do docente, do discente, do currículo, entre outros.

## REFERÊNCIAS

- ALVES, Fernanda de Matos Sanchez; REINERT, José Nilson. Percepção dos coordenadores dos cursos de graduação da UFSC sobre a multidisciplinaridade dos cursos que coordenam. **Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior** (Campinas), v. 12, n. 4, p. 685-702, 2007.
- ANASTASIOU, Lea das Graças Camargo; ALVES, Leonir Pessate. **Processos de ensinagem na universidade: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula**. Joinville: UNIVILLE, 2004.
- AZEVEDO, C. E. F.; OLIVEIRA, L.G.L.; ABDALLA, M.M.; GONZALEZ, R.K.; RIBEIRO, A.J.G.; HOLPERIN, M.M. O interesse dos estudantes de graduação em administração pela área de finanças. **Revista de Administração Mackenzie**, v. 13, n. 6, p. 168-196, 2012.
- ASSAF NETO, Alexandre. **Finanças Corporativas e Valor**. São Paulo: Atlas, 2009.
- ASSAF NETO, Alexandre; LIMA, Fabiano Guasti. **Curso de Administração Financeira: Manual do Mestre**. São Paulo: Atlas, 2009.
- AUSUBEL, David P. **Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva**. Lisboa: Plátano, v. 1, 2003.
- BASTOS, Heloísa. **Disciplinaridade: Multi, Inter e Trans**. [2020?]. Disponível em: <https://www.construirnoticias.com.br/disciplinaridade-multi-inter-e-trans/>. Acesso em: 23 out. 2020.
- BAUMAN, Zygmunt. **Vida para Consumo: a transformação de pessoas em mercadorias**. Rio de Janeiro: Zahar, 2008.
- BICALHO, Lucinéia Maria; OLIVEIRA, Marlene. Aspectos conceituais da multidisciplinaridade e da interdisciplinaridade. **Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**, v. 16, n. 32, p. 1-26, 2011.
- BORNIA, Antonio Cezar. **Análise Gerencial de Custos**. Porto Alegre: Bookman, 2007.
- BLANKLEY, A. I.; KERR, D.; WIGGINS, C. E. **The State of Accounting Education in Business Schools: An Examination and Analysis of Active Learning Techniques**. In: RUPERT, T. J.; KERN, B. B. (eds.). *Advances in Accounting Education: Teaching and Curriculum Innovations*. Emerald Publishing Limited. 2017. p. 101-124.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais**. Brasília: MEC/SEF, 1997.
- BRASIL. Ministério da Educação. Governo Federal. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013. Disponível em:

[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=13448-diretrizes-curiculares-nacionais-2013-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=13448-diretrizes-curiculares-nacionais-2013-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 24 de nov. 2020.

BRASIL. Ministério de Educação e Cultura. **PNE - Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014**. Estabelece o Plano Nacional da Educação – PNE com vigência de 2014 a 2024. Brasília: MEC, 2014.

BRITO, Paulo. **Análise e viabilidade de projetos de investimentos**. São Paulo: Atlas, 2007.

BRUNI, Adriano Leal; FAMÁ, Rubens. **Gestão de Custos e Formação de Preços: com aplicação na calculadora HP 12C e Excel**. 4ª Ed. São Paulo: Atlas, 2007.

CASAROTTO FILHO, Nelson; KOPITKE, Bruno Hartmut. **Análise de investimentos: matemática financeira, engenharia econômica, tomada de decisão, estratégia empresarial**. 11ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

CAVALLARO, Geani Moller; KRAKAUER, Patricia Viveiros de Castro. Ensino de Empreendedorismo por Projeto Interdisciplinar na Graduação. **Revista Fatec Sebrae em debate-gestão, tecnologias e negócios**, v. 6, n. 10, p. 27-27, 2019.

COLL, Cesar; MONEREO, Carles. **Psicologia da Educação Virtual: Aprender e Ensinar com as Tecnologias da Informação e da Comunicação**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

COSTA, S. **A hora dos profissionais de finanças é agora**. 16 maio 2014. Disponível em: <http://exame.abril.com.br/revista-voce-sa/edicoes/192/noticias/hora-dos-profissionais-de-financas>. Acesso em: 14 out. 2020.

DOMINGUES, Ivan. **Em busca do método**. In: \_\_\_\_\_. (Org.) **Conhecimento e transdisciplinaridade II: aspectos metodológicos**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005.

FAZENDA, Ivani C. **Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologia**. São Paulo: Loyola, 1979, 2011.

FENIMAN, Stefany Ferreira. **Ensino-Aprendizagem Significativos na EaD**. CIET: EnPED, 2018.

FERNANDES, Sílvio Roberto; SILVA, Ivan Saraiva. Relato de experiência interdisciplinar usando MIPS. **International Journal of Computer Architecture Education (IJCAE)**, v. 6, n. 1, p. 52-61, 2017.

FERREIRA, Leonardo; GURGUEIRA, Giovana Pimentel. **Instrumentos didáticos como fator de sensibilização em sala de aula**. Revista de Educação, v. 14, n. 17, 2011.

FONSECA, Luís Eduardo Gauterio. A transdisciplinaridade na educação superior. **Outras palavras**, v. 12, n. 1, 2016.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2013.

FREZATTI, Fábio. **Orçamento Empresarial: Planejamento e Controle Gerencial**. São Paulo: Atlas, 2009.

FROTA, Sandra de Oliveira. **Estudo da viabilidade de implantação do ensino a distância (EaD) na empresa móveis Gazin**. Artigo apresentado como requisito de conclusão do curso de Administração com ênfase em Sistema de Informação da Faculdade Interamericana de Porto Velho – UNIRON. Disponível em: <http://www.profsergio.net/artigos/artigosandra.pdf>. Acesso em: 08 ago. 2019.

GADOTTI, Moacir. **Interdisciplinaridade: atitude e método**. São Paulo: Instituto Paulo Freire, 2004. Disponível em: [www.paulofreire.org](http://www.paulofreire.org). Acesso em: 06 out. 2020.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GITMAN, Lawrence J. **Princípios de Administração Financeira**. 7ª ed. São Paulo: Harbra, 1997.

GITMAN, Lawrence J. **Princípios de Administração Financeira**. 12ª ed. São Paulo: Pearson, 2010.

GITMAN, Lawrence J. **Princípios de Administração Financeira**. 14ª ed. São Paulo: Person, 2017.

GOMES, Henriette Ferreira. Interdisciplinaridade e Ciência da Informação: de característica a critério delineador de seu núcleo principal. **Datagramazero**, v.2, n.4, 2001.

GRAHAM, J. R. Using CFO surveys as a motivational tool to teach corporate finance. **The Financial Review**, v. 46, n. 2, p. 193-205, 2011.

GUIMARÃES, Silvana Denise; ASSIS, Ana Caroline Lima; FREITAS, Cristina; FRANCO, Mariane Dos Santos; SILVA, Ely Priscila Pardin. **SPC BRASIL: investindo na EaD para reduzir custos e garantir a qualidade nas capacitações**. In: CIAED — Congresso Internacional ABED de Educação a Distância, 23., 2017, Foz do Iguaçu. Anais do [...]. São Paulo: ABED — Associação Brasileira de Educação a Distância, 2017. Disponível em: <http://www.abed.org.br/congresso2017/trabalhos/pdf/267.pdf>. Acesso em: 08 ago. 2019.

HILU, Luciane; MARRIOTT, Rita de Cássia Veiga; TORRES, Patricia Lupion. Semanas acadêmicas como possibilidades de efetivação do trânsito disciplinar: uma

experiência na Escola de Arquitetura e Design da PUCPR. **Blucher Design Proceedings**, v. 1, n. 4, p. 1444-1455, 2014.

HOJI, Masakazu. **Administração Financeira e Orçamentária**: matemática financeira aplicada, estratégias financeiras, orçamento empresarial. 12ª ed. São Paulo: Atlas, 2017.

IUDÍCIBUS, Sergio de. **Teoria da Contabilidade**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

IUDÍCIBUS, Sergio de. **Contabilidade Gerencial**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

IUDÍCIBUS, Sérgio de *et al.* **Manual de Contabilidade das Sociedades por Ações**: aplicável às demais sociedades. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

JAPIASSU, Hilton. O sonho transdisciplinar. **Revista Desafios**, v. 3, n. 1, p. 3-9, 2016.

KERR, Roberto Borges. **Mercado Financeiro e de Capitais**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

LAPPONI, Juan Carlos. **Projetos de Investimento na Empresa**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

LIMAVERDE, Patricia. **Parâmetros para Práticas Educativas Transdisciplinares 1**. 20 ago. 2012. Disponível em: <https://transdisciplinaridade.wordpress.com/category/textos-rapidos/>. Acesso em: 26 out. 2020.

MARION, José Carlos; RIBEIRO, Osni Moura. **Introdução à Contabilidade Gerencial**. São Paulo: Saraiva, 2011.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de custos**. São Paulo: Atlas, 2010.

MARTINS, Ernane Rosa. Experiência multidisciplinar no Curso de Sistemas de Informação (SI) do Instituto Federal de Goiás (IFG). **Tecnia**, v. 1, n. 1, p. 51-66, 2016.

MEGLIORINI, Evandir. **Administração Financeira**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.

MOILANEN, S. **The context-specific conceptions of learning in case-based accounting assignments, students' characteristics, and performance**. *Accounting Education*, v. 0, n. 0, p. 1-22, 2017.

MORAES, Maria Cândida. **O paradigma educacional emergente**. São Paulo: Papirus, 2002.

MOREIRA, M. A. P.; FONTENELE, R. E. S. A aplicação e um método ativo de ensino com a utilização de um simulador empresarial voltado à administração financeira. **Revista Razão Contábil & Finanças**, v. 2, n. 1, p. 1-16, 2011.

MORI, Flávio De. **Empreender: Identificando, avaliando e planejando um novo negócio**. Florianópolis: Escola de Novos Empreendedores, 2004.

MORIN, Edgar. **Os princípios do conhecimento pertinente**. In: Os sete saberes necessários à educação do futuro. São Paulo: Cortez, 2000.

MORIN, Edgar. **A Articulação dos saberes**. In.: MORIN, Edgar; ALMEIDA, Maria da Conceição; CARVALHO, Edgard de Assis (orgs.). Educação e Complexidade: os sete saberes e outros ensaios. São Paulo: Cortez, 2002.

MORIN, Edgar. **Ciência com consciência**. 8ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

MORIN, Edgar. **Educação e complexidade, os sete saberes e outros ensaios**. São Paulo: Cortez, 2005.

MORIN, Edgar. **A cabeça bem-feita: repensar e reforma, reformar o pensamento**. Rio de Janeiro: Bertrand, 2008.

MORIN, Edgar. **O Método 3: o conhecimento do conhecimento**. 4ª ed. Porto Alegre: Sulina, 2008.

MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 17ª ed. Campinas, SP: Papirus, 2010.

OCAMPO, Daniel Morin; SANTOS, Marcelli Evans Telles dos; FOLMER, Vanderlei. A Interdisciplinaridade no Ensino É Possível? Prós e contras na perspectiva de professores de Matemática. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 30, n. 56, p. 1014-1030, 2016.

OLIVEIRA, Elisandra Brizolla de; SANTOS, Franklin Noel dos. Pressupostos e definições em interdisciplinaridade: diálogo com alguns autores. **Interdisciplinaridade, Revista do Grupo de Estudos e Pesquisa em Interdisciplinaridade**. ISSN 2179-0094., n. 11, p. 73-87, 2017.

OLIVEIRA, Iuri da Cruz; NUNES, Reginaldo de Oliveira. Definições teórico-pedagógicas das disciplinas e suas implicações na educação. **Anuário Pesquisa e Extensão Unoesc Joaçaba**, v. 5, p. e24742-e24742, 2020.

PADOVEZE, Clóvis Luiz. **Controladoria estratégica e operacional: conceitos, estrutura, aplicação**. São Paulo: Pioneira Thonson Learning, 2005.

PINTO, Diego de Oliveira. **Interdisciplinaridade na educação: o impacto e importância de adotar**. 01 julho 2019. Disponível em: <https://blog.lyceum.com.br/interdisciplinaridade-na-educacao/#:~:text=Ademais%2C%20a%20interdisciplinaridade%20leva%20a,e%20e ngajados%20em%20sua%20miss%C3%A3o>. Acesso em: 20 out. 2020.

PIKETTY, Thomas. **O Capital no Século XXI**. 1. Ed. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2014.

PIRES, Fátima Maria Pontes; SILVA, Benedito Albuquerque da. **Custos da Licenciatura Plena em Educação Básica na modalidade a distância – polo Diamantino**: um estudo de caso. *In*: CBC — Congresso Brasileiro de Custos, 9., 2004, Porto Seguro, Bahia. **Anais [...]**. São Leopoldo-RS: Associação Brasileira de Custos, 2004. Disponível em: <https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/2267>. Acesso em: 08 ago. 2019.

POMBO, Olga. Epistemologia da interdisciplinaridade. **Ideação**, v. 10, n. 1, p. 9-40, 2008.

RODRIGUES, Eduardo Ribeiro; MATIAS, Alberto Borges. **Ensino em Administração**: Proposta do Conteúdo Programático da Área de Finanças/Teaching Administration: Proposal of the Program Content. **Administração: Ensino e Pesquisa**, v. 17, n. 2, p. 245, 2016.

ROGERS, E. M. **Diffusion of innovations**. 5<sup>a</sup> ed. New York: The Free Press, 2003.

ROSS, Stephen A. *et al.* **Fundamentos de Administração Financeira**. 9<sup>a</sup> Ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.

SAMANEZ, Carlos Patrício. **Gestão de Investimentos e Geração de Valor**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

SANTOS, Marinéia Almeida dos. **Contabilidade de Custos**. Salvador: UFBA – Universidade Federal da Bahia; Faculdade de Ciências Contábeis; Superintendência de Educação a Distância, 2018.

SHELLER, Morgana; VIALI, Lori; LAHM, Regis Alexandre. A Aprendizagem no contexto das tecnologias: uma reflexão para os dias atuais. **RENOTE-Revista Novas Tecnologias na Educação**, v. 12, n. 2, 2014.

SIEMENS, George. **Conectivismo**: uma teoria de aprendizagem para a idade digital. Trad. Bruno Leite, 2004. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/66317606/Conectivismo-uma-Teoria-Para-a-Era-Digital>. Acesso em: 13 out. 2020.

SIEMENS, George. **Connectivism**: learning theory or pastime of the self-amused? 12 nov. 2006. Disponível em: <https://altamirano.biz/conectivismo.pdf>. Acesso em: 13 out. 2020.

SIEMENS, George. **Uma breve história do conectivismo**. 2008. Disponível em: <https://pt.slideshare.net/augustodefranco/uma-breve-historia-da-aprendizagem-emrede>. Acesso em: 13 out. 2020.

SILVA, Damião Limeira da; CRUZ, Jabson Tamandaré da; PEREIRA, Leandro. **Custos Logísticos**: gestão e aplicação prática. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2018.

SILVA, Nívea Pereira Cavalcante. **Construindo a Realidade**: Simulações como Metodologia de Ensino-Aprendizagem. 2019.

SILVA, Signe D.C.M. *et al.* As Metodologias Ativas e a Aprendizagem Significativa como Determinantes na Produção de Tecnologias Educacionais. In: **Anais do IV Congresso sobre Tecnologias na Educação**. SBC, 2019. p. 349-358.

SLEE, Tom. **Uberização: a nova onda do trabalho precarizado**. São Paulo: Elefante, 2017.

SOARES, José M.M.V. *et al.* Metodologias Ativas de Ensino: Evidências da Aplicação do Método de Caso nos Cursos de Ciências Contábeis e Administração. In: **Anais do USP International Conference in Accounting**, São Paulo, SP. 2019.

SOUZA, Acilon. **Curso de administração Financeira e Orçamentaria**. São Paulo: Atlas, 2013.

SOUZA, Alceu; CLEMENTE, Ademir. **Decisões financeiras e análise de investimentos**. 5ª Ed. São Paulo: Atlas, 2004.

THIESEN, Juarez da Silva. A interdisciplinaridade como um movimento articulador no processo ensino-aprendizagem. **Revista brasileira de educação**, v. 13, n. 39, p. 545-554, 2008.

VASCONCELOS, Yumara Lúcia. **Planejamento Financeiro**. Rio de Janeiro: IESDE, 2012.

VENTURA, Deisy de Freitas Lima; LINS, Maria Antonieta del Tedesco. **Educação superior e complexidade: integração entre disciplinas no campo das relações internacionais**. Cadernos de Pesquisa, v. 44, n. 151, p. 104-131, 2014.

VITAL, Juliana Tatiane; DALMA, Marcos Baptista Lopes; MORITZ, Gilberto de Oliveira; COSTA, Alexandre Marino; NUNES, Thiago Soares; PEREIRA, Maurício Fernandes. **Análise de custos para programas de educação a distância: uma revisão teórica**. In: COLÓQUIO INTERNACIONAL SOBRE GESTÃO UNIVERSITÁRIA NA AMÉRICA DO SUL, 8., 2007, Mar de Plata, Argentina. Disponível em: <http://150.162.242.35/handle/123456789/89413>. Acesso em: 08 ago. 2019.

VYGOSTKY, L.S. **Pensamento e Linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

WELSCH, G. A. **Orçamento Empresarial**. São Paulo: Atlas, 2011.

ZABALA, Antoni. **Enfoque globalizador e pensamento complexo: uma proposta para o currículo escolar**. Artmed Editora, 2016.

ZANONI, Adonai; PEREIRA, Karina; TOMASINI, Roberta. **Ferramentas da Administração**. Florianópolis: UDESC, 2013.