

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS  
CENTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO  
CENTRO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO ESTRATÉGICA**

**DANIEL PEREIRA ALVES DE ABREU**

**ANÁLISE DE VIABILIDADE FINANCEIRA DA RADIOTERAPIA DO SUS:  
ESTUDO DE CASO DE UMA CLÍNICA DE BELO HORIZONTE**

Belo Horizonte

2019

DANIEL PEREIRA ALVES DE ABREU

**ANÁLISE DE VIABILIDADE FINANCEIRA DA RADIOTERAPIA DO SUS:  
ESTUDO DE CASO DE UMA CLÍNICA DE BELO HORIZONTE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Centro de Especialização em Gestão Estratégica da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais como requisito parcial para aprovação do curso de pós-graduação de Gestão Estratégica

Área de Concentração: Gestão de Negócios

Orientador: Professor Antônio Artur de Souza, Ph. D.

Belo Horizonte

2019



**Universidade Federal de Minas Gerais**  
**Faculdade de Ciências Econômicas**  
**Departamento de Ciências Administrativas**  
**Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração**  
**Curso de Especialização em Gestão Estratégica**

ATA DA DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO do Senhor **DANIEL PEREIRA ALVES DE ABREU**, REGISTRO N° 2018704235. No dia 11/07/2019 às 16:00 horas, reuniu-se na Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, a Comissão Examinadora de Trabalho de Conclusão de Curso - TCC, indicada pela Coordenação do Curso de Especialização em Gestão Estratégica - CEGE, para julgar o Trabalho de Conclusão de Curso intitulado "**ANÁLISE DE VIABILIDADE FINANCEIRA DA RADIOTERAPIA DO SUS: ESTUDO DE CASO DE UMA CLÍNICA DE BELO HORIZONTE**", requisito para a obtenção do **Título de Especialista**. Abrindo a sessão, o orientador e Presidente da Comissão, Professor Antônio Artur de Souza, após dar conhecimento aos presentes do teor das Normas Regulamentares de apresentação do TCC, passou a palavra ao aluno para apresentação de seu trabalho. Seguiu-se a arguição pelos examinadores, seguido das respostas do aluno. Logo após, a Comissão se reuniu sem a presença do aluno e do público, para avaliação do TCC, que foi considerado:

APROVADO

( ) APROVAÇÃO CONDICIONADA A SATISFAÇÃO DAS EXIGÊNCIAS CONSTANTES NO VERSO DESTA FOLHA, NO PRAZO FIXADO PELA BANCA EXAMINADORA - PRAZO MÁXIMO DE 60 (SESENTA) DIAS

( ) NÃO APROVADO

95 pontos (Movente e vivo) trabalhos com nota maior ou igual a 60 serão considerados aprovados.

O resultado final foi comunicado publicamente ao aluno pelo orientador e Presidente da Comissão. Nada mais havendo a tratar, o Senhor Presidente encerrou a reunião e lavrou a presente ATA, que será assinada por todos os membros participantes da Comissão Examinadora. Belo Horizonte, 11/07/2019.

Prof. Antônio Artur de Souza  
(Orientador)

Profª. Sabrina Espinele da Silva

Profª. Simone Evangelista Fonseca



**Universidade Federal de Minas Gerais  
Faculdade de Ciências Econômicas  
Departamento de Ciências Administrativas  
Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração  
Curso de Especialização em Gestão Estratégica**


**MODIFICAÇÃO EM TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

Modificações exigidas no TCC do aluno **DANIEL PEREIRA ALVES DE ABREU**, número de matrícula **2018704235**.

Modificações solicitadas:

Revisar a ABNT, margens, tempos verbais. Maior relevância na introdução. Evitar repetição de termos e especificar "viabilidade econômica". Incluir dados mais justificativos. Reordenar os tópicos da revisão de literatura, enfatizando a gestão de custos na saúde; retirar a seção de doenças (ou reduzir). Autoexplicar tabelas, período. Além de pesquisa quantitativa, há coleta secundária. Resultados e considerações com mais detalhes das variações encontradas.

O prazo para entrega do TCC contemplando as alterações determinadas pela comissão é de no máximo 60 dias, sendo o orientador responsável pela correção final.

  
Prof. Antônio Artur de Souza  
(Orientador)

  
Assinatura do aluno: **DANIEL PEREIRA ALVES DE ABREU**

Atesto que as alterações exigidas (  ) Foram Cumpridas  
(  ) Não foram cumpridas

Belo Horizonte, 02 de Setembro de 2019

Professor Orientador

  
Assinatura



## RESUMO

Dados do Ministério Público apontam o câncer como a segunda maior causa de morte por enfermidade no país. Dentre as formas de terapia para essa doença, destaca-se a radioterapia, procedimento que emprega o uso de radiação para eliminação ou controle das células cancerígenas. Entretanto, a tabela do SUS ficou desde 2008 sem sofrer reajuste, sendo que apenas em maio de 2019 houve alterações no valor dos repasses. Nesse sentido, a manutenção da radioterapia, sobretudo voltada para o SUS é essencial para garantir o bem estar da população que não possui convênio para realizar o tratamento, aproximadamente 70% da população brasileira. Assim, surge o problema de pesquisa do presente estudo: a atual remuneração do SUS para radioterapia cobre os custos efetivos dos procedimentos, permitindo a viabilidade da prestação desse serviço? Para responder essa pergunta, foi realizado um estudo de caso de uma clínica de radioterapia credenciada ao SUS. Primeiramente, foi realizado um estudo sobre suas despesas e receitas, visando compreender o fluxo de entradas e saídas de recursos da entidade. Em seguida, foram calculados seus fluxos de caixa previstos de 2019 até 2025 para 600 simulações diferentes através de Método Simulação de Monte Carlo. Após as simulações, foram calculados o Valor Presente Líquido, Taxa Interna de Retorno Modificada e *Economic Value Added* de cada uma das simulações geradas, considerando primeiramente o cenário antes do reajuste da tabela e em um segundo momento, após o reajuste. Por fim, foram refeitas as simulações considerando a hipótese de que todos os pacientes atendidos pela clínica fossem do SUS, visando identificar se os repasses isolados do SUS seriam o bastante para manter a Clínica Alpha. Como conclusão, constatou-se que, com a alteração da forma de repasse do SUS, potencial de crescimento da Clínica Alpha foi alavancado, bem como foi reduzido uma parte de seus riscos. Entretanto, foi constatado também que sem os reajustes, a manutenção da atividade da clínica em questão caso seu atendimento fosse exclusivamente do SUS era inviável, apontando que existe uma dependência grande dos repasses dos convênios, sinalizando uma distorção nos valores dos repasses com os custos efetivos dos procedimentos.

**Palavras-Chaves: Radioterapia; SUS; Viabilidade Financeira.**

## ABSTRACT

Public Prosecution data point cancer as the second leading cause of death due to illness in the country. Among the forms of therapy for this disease, highlights the radiotherapy, a procedure that uses the radiation to eliminate or control cancer cells. However, the table of SUS has remained unchanged since 2008, and it was only in May 2019 there were changes in the value of onlendings. In this sense, the maintenance of radiotherapy, mainly focused on SUS is essential to ensure the well-being of the population that does not have an agreement to perform the treatment, approximately 70% of the Brazilian population. Thus, the research problem of the present study arises: does the current remuneration of SUS for radiotherapy cover the actual costs of the procedures, allowing the feasibility of providing this service? To answer this question, a case study of a radiotherapy clinic accredited to SUS was made. Firstly, a study was carried out on its expenses and revenues, in order to understand the inflows and outflows of the entity. Next, their predicted cash flows from 2019 through 2025 were calculated for 600 different simulations using the Monte Carlo Simulation Method. After the simulations, the Net Present Value, Internal Rate of Return Modified and Economic Value Added of each one of the generated scenarios were calculated, first considering the scenario before the readjustment of the table and in a second moment, after the readjustment. Finally, the simulations were reassessed considering the hypothesis that all the patients attended by the clinic were from the SUS, in order to identify if the isolated payments of the SUS would be enough to maintain the Clinic Alpha. As a conclusion of the research, it was verified that, with the change of the way of payment of the SUS, Alpha Clinic's growth potential was leveraged, as well as reduced some of its risks. However, it was also observed that without the adjustments, the maintenance of the clinic activity in question if its service was exclusively from the SUS was impracticable, pointing out that there is a great dependence on the transfers of the agreements, signaling a distortion in the values of the transfers with the costs procedures.

**Keywords: Radiotherapy; SUS; Financial Viability.**

## Sumário

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>1</b>
1.1	Contextualização	1
1.2	Problema de Pesquisa	2
1.3	Objetivos de Pesquisa	2
1.3.1	Objetivo Geral	2
1.3.2	Objetivos Específicos	2
1.4	Justificativa	3
1.5	Estrutura da Pesquisa	3
<b>2</b>	<b>REVISÃO DA LITERATURA</b>	<b>4</b>
2.1	Sistema Único de Saúde - SUS	4
2.2	Oncologia e Radioterapia	7
2.2.1	Oncologia	7
2.2.2	Conceitos Básicos de Radioterapia	11
2.2.3	Radioterapia do SUS	13
2.3	Gestão Hospitalar	15
2.3.1	Introdução e Conceitos	15
2.3.2	Custos e Gastos	18
2.3.3	Trabalhos Anteriores	21
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA</b>	<b>26</b>
3.1	Tipo de Pesquisa	26
3.2	Coleta de Dados	26
3.3	Modelo	27
<b>4</b>	<b>APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS</b>	<b>33</b>
4.1	Apresentação da Clínica Alpha	33
4.2	Análise das Despesas da Clínica Alpha	35
4.3	Análise das Receitas	36
4.4	Análise das Simulações Considerando a Tabela Antiga do SUS	38
4.5	Análise das Simulações Considerando a Nova Tabela do SUS	43
4.6	Análise de Viabilidade	49
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO</b>	<b>52</b>
	<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>566</b>



## Lista de Tabelas

Tabela 1 - Casos de Óbitos por Neoplasia Entre Homens e Mulheres em 2015 **Erro! Indicador não definido.**

Tabela 2 - Comparação dos Modelos de Tabelas do SUS .....**Erro! Indicador não definido.**

Tabela 3 - Volume de Pacientes por CID e Tratamento Faturado ..**Erro! Indicador não definido.**

Tabela 4 - Resumo das Despesas da Clínica Alpha em 2017 e 2018 .....**Erro! Indicador não definido.**

Tabela 5 -Resumo das Receitas da Clínica Alpha em 2017 e 2018.....**Erro! Indicador não definido.**

Tabela 6 - Resumo Estatístico das Simulações Tabela 2008 – Valor Presente Líquido.... **Erro! Indicador não definido.**

Tabela 7 - Resumo Estatístico das Simulações Tabela 2008 – Taxa Interna de Retorno Modificada ..... **Erro! Indicador não definido.**

Tabela 8 - Resumo Estatístico das Simulações Tabela 2008 – Economic Value Added... **Erro! Indicador não definido.**

Tabela 9 - Resumo Estatístico dos Indicadores Considerando Tabela 2019**Erro! Indicador não definido.**

Tabela 10 - Análise de Viabilidade da Clínica Alpha Apenas com Pacientes do SUS ..... **Erro! Indicador não definido.**

## **Lista de Quadros**

Quadro 1 - Nomenclatura das Principais Variações de Neoplasias.....	8
Quadro 2 - Estadiamento Segundo Sistema TNM.....	9
Quadro 3 - Classificações dos Custos.....	20
Quadro 4 - Resumo da Literatura de Gestão Hospitalar.....	22
Quadro 5 - Resumo das variáveis Utilizadas no Modelo.....	27
Quadro 6 - Resumo dos Cenários Simulados.....	32

## Lista de Figuras

Figura 1 - Distribuição das Despesas da Clínica Alpha .....	28
Figura 2 - Histograma das Simulações Tabela 2008 – Valor Presente Líquido.....	40
Figura 3 - Histograma das Simulações Tabela 2008 – Taxa Interna de Retorno Modificada	41
Figura 4 - Histograma das Simulações Tabela 2008– Economic Value Added.....	43
Figura 5 - Histograma das Simulações Tabela 2019 – Valor Presente Líquido.....	44
Figura 6 - Perfil do VPL da Clínica Alpha .....	46
Figura 7 - Histograma das Simulações Tabela 2019 – Taxa Interna de Retorno Modificada	47
Figura 8 - Histograma das Simulações Tabela 2019 – Economic Value Added Nova Tabela SUS.....	48

<b>Nome</b>	<b>Sigla</b>
<i>Activity Basead Costing</i>	ABC
Análise Envoltória de Dados	DEA
Autorização de Internação Hospitalar	AIH
Autorização de Procedimentos de Alta Complexidade	PAC
Banco Central	BACEN
Confederação Nacional de Dirigentes Lojistas	CNDL
Custo Médio Ponderado de Capital	CMPC
Economic Valued Added	EVA
<i>High Dose rate</i>	HDR
<i>Image Guided Radiotheraoy</i>	IGRT
Instituto Nacional de Assistência Médica da Previdência Social	INAMPS
Instituto Nacional de Câncer	INCA
Instituto Nacional de Previdência Social	INPS
<i>Intensity-Modulated Radiation Therapy</i>	IMRT
<i>Low Dose rate</i>	LDR
Norma Operacional da Assistência à Saúde	NOAS
Normas Operacionais Básicas	NOA
Serviço de Proteção ao Crédito	SPC
Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos, Medicamentos e OPM do SUS	SIGTAP
Sistema Único de Saúde	SUS
Sistema Unificado e Descentralizado de Saúde	SUDS
<i>Sterotactic Body Radiation Therapy</i>	SBRT
<i>Sterotactic Radiation Therapy</i>	SRT
<i>Sterotactic Radiosurgery</i>	SRS
Taxa Interna de Retorno Modificada	TIRM
<i>Total Body Irradiation</i>	TBI
União Internacional Contra o Câncer	UICC
<i>Unidade de Tratamento Intensivo</i>	UTI
Valor Presente Líquido	VPL
<i>Volumetric Arc Therapy</i>	VMAT



# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 Contextualização

Dados do Instituto Nacional de Câncer (INCA) e do Ministério Público revelam que neoplasia é a segunda maior causa de óbito por doença no Brasil, representando 16,6% dos casos, perdendo apenas para doenças do aparelho circulatório (27,7%). Além disso, segundo o INCA, em 2018 existia uma estimativa de 324.580 novos casos de câncer masculino, sendo 31,7% deles câncer de próstata, e 310.600 casos de câncer feminino, sendo que o câncer de mama representa 29,5% dos novos casos. Além disso, cerca de 46,8% dos novos casos se concentravam na região sudeste, 21,6% no sul e 20,1% no nordeste.

Um estudo realizado pelo Serviço de Proteção ao Crédito (SPC Brasil) e pela Confederação Nacional de Dirigentes Lojistas (CNDL) revelou que cerca de 70% da população brasileira não possui convênio (AGÊNCIA BRASIL, 2019). Assim, pode-se concluir que uma parcela significativa da população tratará esta doença via Sistema Único de Saúde (SUS). Nesse contexto, torna-se importante a viabilidade econômica de hospitais e clínicas credenciadas ao SUS para que seja assegurada à essa porção significativa da população brasileira que não possui convênio os tratamentos necessários. Medici (2001) ressalta que a implementação de novas tecnologias torna os procedimentos mais onerosos, o que se não foi acompanhado por reajuste nos valores de repasse, prejudica a manutenção do setor hospitalar. Nesse sentido, estudos como os de Souza *et. al.* (2013) Santos, Kos e Klein (2018) e Pires *et. al.* (2017) tiveram como foco a análise dos valores de procedimentos hospitalares repassados pelo SUS para analisar a existência de uma defasagem entre as receitas e custos do setor.

Existem várias alternativas para o tratamento dessa doença, sendo uma delas, a radioterapia, a qual utiliza de radiação ionizante para eliminar células cancerígenas. Além de ser onerosa dada sua complexidade, os serviços de reposição de peça, compra de softwares e manutenção ainda depende muito do mercado externo, o que corrobora para o aumento da complexidade da gestão financeira e econômica da modalidade de terapia.

## 1.2 Problema de Pesquisa

Dada sua relevância como alternativa para o tratamento de câncer, é necessária uma boa gestão para que os prestadores desse serviço consigam manter a viabilidade financeira da atividade. Quando se analisa esse cenário sob a perspectiva do SUS, o qual não houve reajuste do valor repassado aos credenciados desde 2008, percebe-se claramente um desafio ainda maior. Reconhecendo a importância de uma gestão hospitalar eficiente para clínicas de radioterapia credenciadas ao SUS, surge o problema de pesquisa do presente trabalho: **a atual remuneração do SUS para radioterapia cobre os custos efetivos dos procedimentos, permitindo a viabilidade financeira da prestação desse serviço?**

## 1.3 Objetivos de Pesquisa

### 1.3.1 Objetivo Geral

O objetivo geral da pesquisa é analisar qual relação entre o valor repassado do SUS para os prestadores de serviços de radioterapia e o custo efetivo para a realização dos procedimentos e se a manutenção dessa atividade é economicamente viável.

### 1.3.2 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos deste trabalho são:

- Analisar a gestão de custos efetivos de uma clínica de radioterapia credenciada pelo SUS;
- Analisar a remuneração pelo SUS para os serviços de radioterapia;
- Simular o resultado financeiro da clínica para os próximos anos.
- Analisar a viabilidade econômico-financeira da Clínica Alpha.

## 1.4 Justificativa

A justificativa do presente estudo é entender a dinâmica do fluxo de caixa dos prestadores de serviço de radioterapia. Existem diversos trabalhos que exploram análise de viabilidade de procedimentos do SUS, podendo citar Souza *et. al.* (2013), Blois e Moreira (2014) e Santos, Borgert e Borgert (2017). Entretanto, pesquisas específicas da radioterapia do SUS são escassas na literatura.

Analisando as receitas e forma de pagamento do SUS para procedimentos de radioterapia e comparando-as com os gastos para a prestação de serviço em diversos cenários, busca-se identificar se é viável ou não a manutenção de um serviço de radioterapia de uma clínica credenciada ao SUS. Ressalta-se que desde 2008 não houve alterações nos valores ou na forma de repasse do SUS para os prestadores de radioterapia, e que apenas em 2019 saiu uma nova lei que alterou tais parâmetros. Assim, durante 12 anos, o setor de radioterapia credencia ao SUS não tiveram aumentos nos repasses, o que tornou tal setor economicamente fragilizado, constituindo em outra motivação para tal pesquisa.

Nesse sentido, o trabalho iria auxiliar gestores dessas instituições nas tomadas de decisões sobre orçamento e manutenção do serviço. Assim, utilizando este estudo de caso como base, os gestores teriam uma visão mais clara da antiga e da nova situação da radioterapia do SUS e se seria viável ou não implementá-la ou realizar a manutenção da prestação de serviços. A pesquisa visa também dar foco para situação do serviço de radioterapia do SUS. Nesse sentido, a proposta é a de esclarecer a existência de distorções entre receitas e custos para o serviço, visando demonstrar a viabilidade do serviço e caso não seja, fomentar novas políticas públicas de apoio ao setor.

## 1.5 Estrutura da Pesquisa

Esta pesquisa se divide em cinco partes. A primeira é a introdução ao tema e apresentação do objetivo da pesquisa, bem como com a justificativa para o estudo. A segunda parte trata do referencial teórico, apresentando o principal arcabouço teórico do tema e alguns exemplos de pesquisas anteriores. A terceira parte diz respeito à metodologia da pesquisa. A quarta é a análise das informações coletadas



e discussões dos resultados. A quinta trata da conclusão do trabalho, contendo as respostas para o problema de pesquisa proposto.

## **2 REVISÃO DA LITERATURA**

### **2.1 Sistema Único de Saúde - SUS**

A lei brasileira impõe a todos os entes da federação devem implantar o SUS em suas respectivas áreas de influência, segundo princípios expressos na Constituição de 1988 e leis orgânicas que tangem o tema (PAIM, 2009). Mais especificamente, as diretrizes desse sistema estão suscitadas no art. 198 da Constituição, sendo a Lei nº 8.080/90 o dispositivo que traz princípios para efetivar esses comandos de acesso à saúde (FIGUEIREDO, 2015). Embora a disponibilidade de serviços de saúde esteja de fato ao alcance de todos, é inegável a precariedade de boa parte dos serviços disponibilizados pelo SUS à população.

Antes do SUS ser implementado, o Ministério da Saúde já desenvolvia ações de promoção à saúde com apoio dos estados e municípios. Uma fonte de atuação de ações voltada para a saúde se dava, pelo Instituto Nacional de Previdência Social (INPS), o qual posteriormente passou a ser uma autarquia do Ministério da Previdência e assistência Social denominado Instituto Nacional de Assistência Médica da Previdência Social (INAMPS) (BAPTISTA,2003). A assistência à saúde prestada por esse órgão beneficiava apenas os trabalhadores formais e seus dependentes, isto é, não atuava de forma universal. Além disso, os valores repassados para cada região eram proporcionais ao volume arrecadado e número de beneficiários da respectiva região. Assim, as regiões Sul e Sudeste do país eram as mais beneficiadas por se tratar de regiões mais desenvolvidas (BRASIL, 2002A).

No início dos anos 80, o INAMPS começou a passar por uma reforma visando se aproximar de um tratamento universal para todos no país. Ao fim, essa reforma acabou por gerar uma celebração de contrato entre cada estado da federação com a autarquia, gerando assim o Sistema Unificado e Descentralizado de Saúde (SUDS). Posteriormente, com a promulgação da Lei 8.080/1990, a chamada Lei Orgânica da Saúde, nasceu o Sistema único de Saúde, impulsionado, sobretudo pela crise financeira do modelo de assistência médica.

A implementação do SUS foi realizada com base num processo de descentralização, onde a responsabilidade passou a ser dos estados e municípios. Esse processo foi orientado pelas Normas Operacionais do SUS via portarias ministeriais, definindo competências e cada esfera do governo bem como condições para que estas esferas possam assumir essas novas responsabilidades. Essa implementação foi acompanhada por Normas Operacionais Básicas (NOB SUS) via a Resolução nº 258/1991, Portaria nº 545/1993 e Portaria nº 2203/1996.

As três normas visavam auxiliar a interpretação das condições para a operacionalização do novo sistema. Segundo seminário do Ministério Público (2002), as principais inovações do novo sistema com o advento das NOB SUS's podem ser divididas em três âmbitos. No âmbito financeiro, pode-se citar a implementação do Piso da Atenção Básica, introduzindo uma lógica de financiamento *per capita* no SUS, bem como aumento de recursos repassados para os Fundos Estaduais e Municipais de Saúde. No âmbito do modelo assistencial tem-se como principal mudança a expansão das Equipes de Saúde da Família e de Agentes Comunitários de Saúde. Por fim, no âmbito da gestão, teve-se a delegação de competências na prestação de serviços públicos de saúde para municípios de estados.

Com a Portaria nº 373/2002 foi publicada a Norma Operacional da Assistência à Saúde (NOAS SUS), norma que está em vigor atualmente. Seu principal objetivo é promover uma alocação de recursos e acesso da população a serviços de saúde em todos os níveis de forma mais igualitária. Para esse fim, a NOAS SUS teve como base três estratégias: elaboração de um Plano Diretor de Regionalização para a organização regionalizada do sistema; atualizar critérios para habilitação de estados e municípios para a adoção do SUS; fortalecimento da capacidade dos gestores dos SUS para planejamento, programação, controle e avaliação.

O modelo adotado pelo SUS se baseia em uma rede de serviços organizados com autonomia regional e hierarquizada, visando melhor identificação de problemas específicos de cada região e a adoção de medidas para solucioná-los (SOLLA; CHIORO, 2008). Além disso, no Brasil prevalece o modelo de atenção hospitalocêntrico, pois a maior parte dos esforços se resume em práticas hospitalares e curativas e menos em práticas extra-hospitalares, como por exemplo, atenção básica (BRAGA NETO; BARBOSA; SANTOS, 2008).

Outro ponto que merece destaque é a forma como o SUS é financiado, uma vez que mesmo após três décadas ainda é um grande desafio sua manutenção

(VIERA; PIOLA, 2016). A descentralização do âmbito federal para estaduais e municipais reduziu o valor financeiro repassado diretamente da esfera federal para sua manutenção. Nesse sentido, o Pacto pela Saúde, um conjunto de normas implementadas pela Portaria 399 de 22 de fevereiro de 2006, traz as responsabilidades de cada gestor no funcionamento do SUS, bem como as diretrizes para seu funcionamento (BRASIL, 2006). Com base nesse documento, outros três pactos ganharam prioridade na gestão. O primeiro deles é o Pacto pela Vida, que representa o compromisso dos gestores de visarem sempre o bem-estar e a saúde da população. O segundo é o Pacto em Defesa do SUS, que traz o compromisso de implementação do sistema com políticas de Estado para melhor atender a população. E por fim, o Pacto de Gestão, que descentraliza a responsabilidade entre entes federais e define os princípios gerais de seus financiamentos.

O sistema de repasse do SUS se baseia em um sistema complexo (LA FORGIA; COUTTOLENC, 2009). De acordo com os autores, esses repasses ocorrem de seis formas diferentes: SIH-SUS, composto pelos pagamentos federais para os serviços de internação; SAI-SUS, que seriam os repasses federais para serviços ambulatoriais; repasses federais e transferências do Ministério da Saúde para atendimentos hospitalares de média e alta complexidade; pagamentos federais adicionais para hospitais universitários e de alta complexidade para prestadores; dotações orçamentárias advindas de impostos e taxas destinados a hospitais públicos; e outras fontes, como vendas de serviços às operadoras de planos privados e pagamentos repassados por pacientes conveniados que utilizam serviços do SUS. Assim, pode-se concluir que os repasses do SUS para hospitais públicos dependem da legislação vigente. Dessa forma, a alternativa para a gestão dessas entidades está no controle de gastos e melhorias nos processos.

Andreazzi (2003) explica os três mecanismos de remuneração financeira no setor hospitalar. A modalidade *ex post* é efetivada após a realização do serviço, sendo a mais utilizada para o pagamento dos prestadores de serviços credenciados. A modalidade *ex ante* é a definida previamente da produção do serviço e independe da produção, sendo vinculada com as metas ou objetivos relacionados tanto a produtividade quanto com a qualidade. Por fim, a modalidade de esquemas mistos combina as duas formas de remuneração citadas anteriormente, tendo um valor referente a produção e outro a metas. O mesmo autor salienta que a forma de

repassa para cada serviço acaba por impactar na forma de prestação do mesmo, o que ilustra a importância da forma de seleção da forma de repasse para cada serviço.

A Tabela SUS define o valor mínimo de remuneração por procedimentos a serem pagos para os prestadores de serviços credenciados após a prestação dos serviços, distinguindo seus procedimentos em dois tipos. Os procedimentos primários são aqueles que abrem uma Autorização de Internação Hospitalar (AIH), sendo estes considerados os procedimentos principais. Já os procedimentos secundários são os procedimentos assessórios aos principais e que complementam os primários (ALEMÃO, 2012). Entretanto, os mesmos autores salientam que estes valores podem ser incrementados de duas formas diferentes: com base em percentuais definidos em função de características do hospital prestador de serviços aplicados na Tabela SUS; ou via incentivos, onde o valor incrementado não se vincula à Tabela, mas sim a valores acordados em contratos e baseados em alcances de metas, sendo esta uma forma utilizada pelo Ministério da Saúde para promover o Pacto pela Saúde (ALEMÃO, 2012).

## **2.2 Oncologia e Radioterapia**

### **2.2.1 Oncologia**

O morfema câncer deriva do grego *karkinos*, que significa caranguejo, sendo uma referência à forma como as metástases se proliferam no organismo semelhante a patas e pinças (FERREIRA, 1986, PG. 333). Diferentemente do caso de células saudáveis, as células cancerígenas perdem o controle da divisão celular, invadindo inclusive outras estruturas do organismo. O Quadro 1 apresenta a nomenclatura das principais neoplasias.

Essas células cancerígenas, chamadas de neoplasia, podem ser benignas, quando não apresentam risco de invadirem tecidos vizinhos e apresentam uma proliferação mais lenta, ou malignas, quando o potencial invasivo é alto e o crescimento além de rápido é desorganizado (INCA 2018). Como regra geral, neoplasias benignas em células mesenquimais, isto é, células alongadas como nos casos de músculos e ossos, acrescentam o sufixo OMA ao nome da célula de origem. Como exceção a essa regra, tem-se o caso dos linfomas, melanomas e

mielomas, sendo estas três ocorrências de neoplasias malignas. Já em células epiteliais, os tumores benignos recebem o nome de papilomas caso sejam restritos a células epiteliais, e adenomas, caso afetem estruturas de glândulas. Já no caso dos tumores malignos, caso as células afetadas sejam mesenquimais, recebem o sufixo “*sarcoma*”, e no caso de afetam tecido epitelial ou glândulas, recebem o nome, respectivamente, de carcinoma e adenocarcinoma

**Quadro 1 - Nomenclatura das Principais Variações de Neoplasias**

	<b>ORIGEM</b>	<b>BENIGNO</b>	<b>MALIGNO</b>
MESENQUIMAL	Fibroblasto	Fibroma	Fribrossarcoma
	Tecido Adiposo	Lipoma	Lipossarcoma
	Osso	Osteoma	Osteossarcoma
	Cartilagem	Cordoma	Condrossarcoma
	Vasos Sanguíneos	Hemangioma	Hemangiossarcoma
	Vasos LinfáticoS	Linfangioma	Linfangiossarcoma
	Músculo liso	Leiomioma	Leiomiossarcoma
	Músculo Estriado	Rabdomioma	Rabdomiossarcoma
EPITELIAL	Projeção Epitelial	Papiloma	Carcinoma
	Padrão Glandular	Adenoma	Adenocarcinoma

Fonte: Elaboração Própria, com base em Ferreits (1986).

Além da identificação do tipo de neoplasia, outra classificação importante a ser realizada refere-se ao seu estadiamento. Essa classificação visa identificar a extensão e disseminação do tumor, o que permite ao especialista oncológico propor o tratamento mais adequado. O sistema adotado no Brasil é o Sistema TNM preconizado pela União Internacional Contra o Câncer (UICC). Nesse sistema, ocorre uma classificação em três partes que em conjunto revelam o estadiamento do tumor. A primeira (T) diz respeito às características do tumor primário, possuindo seis resultados possíveis, Tis para casos de câncer *in situs*, isso é, não invasivo, e T0 até T4 para os casos invasivos.; a segunda (N), às características do sistema linfático localizado próximo ao tumor, indo de N0 até N3; e por fim, a terceira (M), caracteriza a presença ou não de metástase a distância, possuindo 3 resultado possíveis, M0 e M1 (INCA, 2018). O Quadro 2 indica os possíveis estádios segundo o Sistema TNM. A categorização via Sistema TNM auxilia a identificar o grau e

extensão o tumor, o que auxilia na seleção do tratamento mais adequado para o paciente.

**Quadro 2 - Estadiamento Segundo Sistema TNM**

ESTADIO	TUMOR (T)	LINFONODO (N)	METÁSTASE (M)
0	Tis	N0	M0
I	T1	N0	M0
II	T2	N0	M0
III	T3	N0	M0
	T1	N1	M0
	T2	N1	M0
	T3	N1	M0
IV	T4	N0	M0
	Qualquer T	N2	M0
	Qualquer T	N3	M0
	Qualquer T	Qualquer N	M1

Fonte: Adaptado de INCA (2017)

De acordo com Ferlay *et. al.* (2013), os tipos de câncer mais incidentes a nível internacional foram o de pulmão, mama, intestino e próstata. Além disso, no caso dos homens os carcinomas mais frequentes são os de pulmão (16,7%), próstata (15,0%), intestino (10,0%), estômago (8,5%) e fígado (7,5%). Já dentre as mulheres, os tumores mais recorrentes são os de mama (25,2%), intestino (9,2%), pulmão (8,7%), colo de útero (7,9%) e estômago (4,8%). Um estudo do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) realizado pelo INCA de 2015 aponta que câncer de pulmão, estômago, próstata, cólon/reto e mama são os cinco maiores causas de mortalidades por neoplasia no cenário nacional. A Tabela 1 mostra um resumo da mortalidade entre homens e mulheres por neoplasia por localização do tumor primário. A análise da tabela permite verificar que as informações são coerentes com o estudo de Ferlay *et. al.* (2013), uma vez que indica câncer de pulmão, mama e próstata como os que mais possuem incidência de óbito no país.

Tabela 1- Casos de Óbitos por Neoplasia Entre Homens e Mulheres em 2015

HOMENS			MULHERES		
Localização Do Tumor	Óbitos	%	Localização Do Tumor	ÓBITOS	%
Traqueia, brônquios e pulmão	15514	14.44%	Mama	15403	17.07%
Próstata	14484	13.48%	Traqueia, brônquios e pulmão	10978	12.17%
Estômago	9132	8.50%	Cólon, reto e ânus	8533	9.46%
Cólon, reto e ânus	8163	7.60%	Colo do útero	5727	6.35%
Esôfago	6525	6.07%	Estômago	5132	5.69%
Fígado e vias biliares	5647	5.25%	Pâncreas	4808	5.33%
Sistema nervoso central	4718	4.39%	Sistema nervoso central	4315	4.78%
Cavidade oral	4672	4.35%	Fígado e vias biliares	4063	4.50%
Pâncreas	4654	4.33%	Ovário	3536	3.92%
Outras localizações	33961	31.60%	Outras localizações	27733	30.74%
<b>TOTAL</b>	<b>107470</b>	<b>100.00%</b>	<b>TOTAL</b>	<b>90228</b>	<b>100.00%</b>

Fonte: Adaptado de INCA (2017)

Existem várias formas de se tratar um tumor. Uma das abordagens, por exemplo é a cirurgia oncológica. A primeira ressecção tumoral foi realizada por Ephharim McDowll em 1909, visando a retirada de um tumor ovariano. Essa cirurgia não só significou um avanço no tratamento do câncer como também marcou a viabilidade da cirurgia abdominal (VIEIRA *et. al.* 2012). Segundo os autores, as cirurgias oncológicas são realizadas com diversos objetivos, sendo aos principais delas: profilaxia, visando a retirada de um tecido “pré-malígn” antes que o tumor de fato apareça; diagnóstica, a qual visa a retirada de amostras de tecidos para a análise histopatológica, identificando o tipo de tumor, seu grau e estadio; curativo, visando a remoção do tumor quando este encontra-se localizado em uma área específica; paliativa, que visa não a cura do tumor, mas sim o tratamento de complicações geradas pela doença que põem em risco a vida do paciente; citorredução, onde a remoção total do tumor é inviável, e o cirurgião retira então a maior parte possível de massa cancerígena possível.

Outra forma de combate ao câncer é a quimioterapia, a qual consiste no emprego de substâncias químicas para a eliminação de neoplasias malignas. Nesse tratamento, a medicação é administrada via oral, intravenosa, via intramuscular, subcutânea, intracraneal ou de uso tópico por enfermeiros especializados. Um dos fatores essenciais dessa modalidade de tratamento são os efeitos colaterais que a medicação pode gerar, como por exemplo fraqueza, enjojo, perda de peso e de

apetite, tonteiras, dentre outros (INCA, 2017). Dentre os objetivos da quimioterapia, pode-se destacar o tratamento curativo, o qual visa a eliminação total do tumor, a adjuvancia, a qual ocorre após uma cirurgia para a destruição de células tumorais residuais, a prévia, que ocorre antes do tratamento cirúrgico, e a paliativa, que por sua vez visa apenas melhorar a qualidade de vida do paciente, e não a cura da doença (VIEIRA *et. al.* 2012).

Por fim, outra opção para o tratamento é a radioterapia. Esse é um método de tratamento que visa irrigar áreas delimitadas com radiação visando a morte das células cancerígenas (ARAUJO; DE SÁ; MORAES ATTY, 2016). Dentre os objetivos da radioterapia, pode-se citar a radioterapia curativa, que visa a cura do paciente, a pré-operatória, cujo objetivo é reduzir o tumor para facilitar a retirada do mesmo com a cirurgia oncológica, adjuvante, que ocorre após uma cirurgia ou quimioterapia e tem o papel de esterilizar possíveis focos residuais de tumor, e paliativa, onde ocorre visando efeitos analgésicos ou anti-hemorrágicos. (BRASIL, 2015).

### 2.2.2 Conceitos Básicos de Radioterapia

Radioterapia é a modalidade clínica que emprega radiação ionizante no tratamento de pacientes com neoplasia maligna (HALPERIN *et al*, 2004). A radiação ionizante ao interagir com tecidos do corpo gera elétrons, que por sua vez geram a hidrólise dentro as células e alterações nas estruturas químicas das células, sobretudo no DNA, o que acabam gerando sua degeneração (NADER, 2014). Assim, torna-se fundamental o cálculo correto da radiação, bem como a definição do local e volume a ser tratado, para garantir que o número de células não tumorais atingidas seja o menor possível.

A radioterapia brasileira começou no início do século XX com o trabalho do Dr. Becker Pinto, o qual usou radiação de um aparelho de raios-X no tratamento de um câncer de pele. A partir desse estudo, começaram a surgir estudos sobre duas áreas do campo, a teleterapia, que seria a radioterapia onde a fonte da radiação está distante do paciente, e a braquiterapia, a radioterapia com contato (SALVAJOLI; SALVAJOLI, 2012). No caso da teleterapia, a qual corresponde a cerca de 90% dos tratamentos cancerígenos com radiação, as unidades



radioterapêuticas mais utilizadas são as de cobalto ou aceleradores lineares (SIMÕES, 2018).

Com o advento da tomografia computadorizada e ressonância magnética, a radioterapia convencional, que utilizava técnicas de raios-X e cálculos manuais, chamada de radioterapia com planejamento 2D, passou a ser possível uma melhor visualização do volume a ser tratado, órgãos e regiões a serem preservados e os cálculos passaram a ser mais precisos, dando origem ao planejamento 3D, o qual ocorre na radioterapia conformada tridimensional (SALVAJOLI; SALVAJOLI, 2012).

Com os avanços das técnicas de imagem, a forma tradicional de checar o posicionamento do paciente com raios-X se tornou obsoletas. Nos aparelhos mais modernos é possível realizar a verificação do posicionamento de forma mais precisa a partir de painéis acoplados nos aparelhos de radioterapia, sendo esta técnica denominada de radioterapia guiada por imagem ou *Image Guided Radiotherapy* (IGRT) (SALVAJOLI; SALVAJOLI, 2012).

Outro avanço nas formas de tratamento foi a possibilidade de utilização de modulação de intensidade do feixe, o chamado *Intensity-Modulated Radiation Therapy* (IMRT), o qual permite a confirmação dosimétrica da radiação bem como escalonamento da melhor dosagem possível pra a região tumoral e menor afetação de tecidos adjacentes (BARROS, 2010). Atualmente, está técnica foi refinada e deu origem a duas novas técnicas, a arcoterapia volumétrica modulada ou *Volumetric Arc Therapy* (VMAT), onde a dosagem é melhor distribuída enquanto a fonte de radiação gira em torno do paciente, e a tomoterapia, onde a radiação seria emitida em “fatias” ao redor do paciente em vários ângulos diferentes. Ambas as práticas garantem a entrega da radiação de forma mais rápida e precisa ao paciente (SIMÕES, 2018).

A irradiação de corpo inteiro, ou do inglês, *Total Body Irradiation* (TBI) é a prática de radioterapia com o objetivo de empregar uma dosagem de forma homogênea no corpo inteiro do paciente, sendo utilizada no tratamento de doenças como leucemia, anemia aplástica e linfomas malignos. Entretanto, a incerteza da dosimetria e a grande variação de dose no volume alvo são os principais desafios para que este tipo de tratamento ocorra de forma adequada (MOTTA; MATIELLO, 2013). Por fim, outras duas modalidades de tratamento muito utilizadas na radioterapia são a radiocirurgia ou *Stereotactic Radiosurgery* (SRS) e a radioterapia estereotáxica ou *Stereotactic Radiation Therapy* (SRT). Nestes procedimentos são

emitidos ao paciente uma dose elevada de radiação, sendo uma única aplicação no primeiro caso e até cinco no segundo, sendo suas indicações para tratamento de tumores intracraniano. Atualmente esse procedimento foi adaptado para poder ser realizado em outras regiões no corpo, ganhando o nome de *Sterotactic Body Radiation Therapy* (SBRT) (SIMÕES, 2018).

No caso da braquiterapia, a radiação ocorre a curta distância, diferentemente da teleterapia. Nessa situação, são alocadas fontes de radiação em contato com o tecido cancerígeno a fim de eliminá-lo. O tratamento existe em duas modalidades, da de baixa taxa de dose (LDR do inglês *Low Dose Rate*) e a de alta taxa (HDR do inglês *High Dose Rate*). O HDR surgiu em meados de 1980 e é considerado como uma opção mais segura, rápida e eficiente de tratamento, embora exija controles de segurança mais rigorosos (CALCINA, DE ALMEIDA; ROCHA, 2001). Sua aplicação é mais limitada que a da teleterapia, sendo seus principais usos para o tratamento de câncer ginecológico feminino e de próstata (ROSTELATO, 2005).

### 2.2.3 Radioterapia do SUS

Antes de iniciar o tratamento oncológico, o prestador deve solicitar a Autorização de Procedimentos de Alta Complexidade (APAC). Esse documento deve conter informações sobre o diagnóstico do paciente, tratamento anteriores e qual o planejamento para o tratamento atual. Uma das informações importantes para a APAC é o número de campos a serem tratados (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2008). Campo é o número de incidências diárias onde a radiação no caso da teleterapia é aplicada em uma área delimitada. Assim, quanto maior o número de campos tratados, mais rapidamente o valor limite de campos estabelecido pelo SUS é alcançado, sendo que aplicações que ultrapassam esse limite não são ressarcidas. Já no caso da braquiterapia, ao invés de considerar o número de campos, são considerados os números de inserção de fontes radioativas dentro de cavidades ou órgãos.

Na solicitação, o prestador deve indicar quais são os procedimentos radioterápicos principais e secundários que serão realizados. Os principais são os procedimentos que de fato aplicam a radiação, enquanto os secundários são aqueles que estão compatíveis com o principal e o complementam. De forma geral, os procedimentos principais são cobrados ou pelo tratamento como um todo ou por

campo autorizado tratado, enquanto os secundários são cobrados por tratamento. O Anexo 1 traz os procedimentos principais e secundários que podem ser solicitados ao SUS e o Anexo 2 quais procedimentos secundários são aceitos para cada principal.

A Portaria Nº 263 de 22 de fevereiro de 2019 atualizou o modelo de repasse de radioterapia do SUS, estipulando agora que os repasses seriam realizados via pacotes, onde o número de áreas e dias tratados não teriam efeitos sob o valor faturado. Além disso, nesse novo sistema passam a existir pacotes baseados em CIDs específicos. O anexo 3 traz as informações sobre as novas formas de repasse. Conforme pode-se verificar na Tabela 2, os reajustes do repasse foram superiores a 20% para casos de mama, próstata e metástase cerebral, o que equivale a 49,74% dos atendimentos do SUS. Além disso, em casos de doenças benignas como queiloide, o valor do reajuste ultrapassou oito vezes o valor paga anteriormente. Em alguns CIDs, como cerebral e pele, houve uma redução de no valor de repasse. Entretanto, a troca das tabelas ainda é vantagem uma vez que no modelo anterior, o repasse era feito com base em nos dias de tratamento, e no modelo novo, por pacote, independentemente do número de aplicações e o faturamento ocorre no mês da primeira aplicação, implicando assim em um volume maior de receita para os prestadores, bem como redução das variabilidades dos valores repassados por paciente.

**Tabela 2 - Comparação dos Modelos de Tabelas do SUS**

<b>CID 10</b>	<b>VALOR TABELA 2008</b>	<b>VALOR TABELA 2019</b>	<b>VARIAÇÃO</b>
Cabeça Pescoço	R\$ 4.093,00	R\$ 4.168,00	1,83%
Cerebral	R\$ 4.388,00	R\$ 3.278,00	-25,30%
Mama	R\$ 4.588,00	R\$ 5.904,00	28,68%
Metástase Cerebral	R\$ 2.488,00	R\$ 3.273,00	31,55%
Metástase Óssea	R\$ 1.788,00	R\$ 1.729,00	-3,30%
Osso	R\$ 2.923,56	R\$ 3.118,00	6,65%
Pele	R\$ 2.923,56	R\$ 2.310,00	-20,99%
Próstata	R\$ 4.358,00	R\$ 5.838,00	33,96%
Queiloide	R\$ 97,62	R\$ 953,00	876,23%
Sistema Digestivo	R\$ 4.028,00	R\$ 4.148,00	2,98%
Sistema Respiratório	R\$ 3.608,00	R\$ 3.563,00	-1,25%
Útero	R\$ 4.588,00	R\$ 4.608,00	0,44%
Braquiterapia	R\$ 4.120,00	R\$ 4.150,00	0,73%

Fonte: Elaboração própria com base em Ministério da Saúde (2008) e Brasil (2019)

## 2.3 Gestão Hospitalar

### 2.3.1 Introdução e Conceitos

Hospitais podem ser compreendidos como organizações complexas. Nessas organizações são realizadas atividades de assistência à saúde, diagnóstico de doenças e tratamento da população, podendo ser de dois tipos, ambulatorial, onde ocorre o primeiro acolhimento do paciente e tratamento de casos menos graves, ou hospitalar, que por sua vez se caracteriza como sendo o tratamento secundário, englobando serviços de especialistas para pacientes de internação (WOLFF, 2005; CALVO, 2002). De forma semelhante, os trabalhos de Moreira (2010) e Mendes (2011) apresentam os serviços de saúde em três grupos. No primeiro deles estão os serviços de baixa complexidade ou serviços de cuidado de saúde primário. Esses são serviços de cuidados ambulatoriais realizados em consultórios e correspondem a cerca de 80% dos problemas de saúde. Já no segundo estão compreendidos os serviços demandados por pacientes internados excluídos os de UTI (Unidade de Tratamento Intensivo), correspondendo a aproximadamente 15% dos problemas de saúde. Por fim, no terceiro grupo estão os serviços de alta complexidade. Estes são serviços que englobam tanto procedimentos que demandam equipamentos de alta tecnologia quanto procedimentos demandados por internados da UTI, os quais equivalem a uma demanda de 5%.

Para que as organizações permanecessem ativas nos dias atuais, elas precisaram mudar seu posicionamento, se reconhecendo como empresas de saúde e passaram a se preocupar com a eficiência e qualidade de seus serviços (HARDWAY, 2000; MALAGÓN-LONDOÑO; MORENA; LAVERDE, 2003; STEWART, 2003). Ao mesmo tempo, ocorreu também a especialização hospitalar, processo pelo qual hospitais deixaram de ser de serviços gerais e passaram a ser centros médicos regionais. Dessa forma, foi possível a padronização de procedimentos e redução de equipe médica e de enfermeiros, bem como a especialização da administração e implementação de sistemas de gestão para reduzir custos e mensurar desempenho (CHRISTENSEN, 2009).

A complexidade da gestão financeira hospitalar pode-se justificar por vários fatores. Alguns que recebe destaque é a infraestrutura organizacional, diversidade das atividades, demanda por profissionais qualificados para a gestão, pressão social e governamental por serviços de qualidade, preços dos SUS e convênios,

necessidade de controle das informações e demanda por indicadores para refletir o desempenho da entidade (GUERRA, 2011).

A análise de gestão financeira é um processo que identifica a atual situação econômico-financeira de uma organização, permitindo realizar previsões sobre o desempenho futuro e compreender suas competências e limitações (SILVA, 2012). Nessa perspectiva, a análise de indicadores de desempenho é uma ferramenta importante, uma vez que permite identificar características relevantes da entidade a partir de contas das demonstrações contábeis (MARICICA; GEORGETA, 2012). Segundo Borba (2006), cerca de 30% dos investimentos nessas organizações são consumidos com desperdício, retrabalho ou processos ineficientes. Dessa forma, a avaliação via indicadores de desempenho se torna uma necessidade do setor, sobretudo no que tange a gestão financeira (SOUZA *et. al.*, 2008). Como o desempenho financeiro de um hospital está ligado diretamente ao desempenho operacional, indicadores dessa classe são de suma importância para compreender o grau de eficiência da entidade (GUERRA, 2011). Entretanto, conforme salientado por La Forgia e Couttolenc (2009), indicadores operacionais são voláteis e influenciáveis por fatores externos, como endemias e fatores climáticos por exemplo. Dessa forma, a análise desses indicadores comparando os valores do hospital em análise com o da concorrência é ferramenta relevante para melhor compreender a real eficiência da organização.

Marinho e Façanha (2000) classificam os indicadores de produtividade e custos em dois grupos. No primeiro estão os indicadores de insumos, os quais avaliam mão de obra, estrutura, despesas gerais, serviços de apoio prestados serviços auxiliares de diagnósticos e terapias, informações sobre pacientes e fatores ambientais. Já no segundo grupo estão os indicadores sobre tratamentos realizados no hospital, qualidade do serviço prestado e importância social do serviço prestado para a população, sobretudo para a de baixa renda. Sobre o mesmo assunto, Silva *et. al.* (2006), defende quatro indicadores não financeiros relevantes para organizações hospitalares, sendo eles, taxa de ocupação de leitos, prazo médio de permanência, taxa de rotatividade e taxa de mortalidade.

Os serviços prestados por organizações hospitalares possuem uma grande diversidade. Isso torna a administração complexa e onerosa. Uma especificidade fundamental desse setor é que, diferentes de empresas onde o lucro é o principal objetivo, nessas organizações o foco está em promover, prevenir, recuperar e

reabilitar pacientes debilitados (GUERRA, 2011). Assim, assegurar a gestão de um hospital é um trabalho que exige conhecimentos técnicos profundos sobre seus componentes, bem como informações confiáveis e tempestivas para esse monitoramento (JARVINEN, 2005).

O trabalho de Souza *et. al.* (2006) compara a categorização de hospitais definidas por vários autores. Dentre elas, existe a classificação entre hospitais gerais e especializados. Enquanto os de primeiro tipo possuem um caráter geral e várias especialidades médicas, os de segundo visam atender um tipo específico de paciente (MIRSHAWKA, 1994; RIBEIRO, 1977). Outra classificação é dada por Cherubon e Santos (1997), a qual divide os hospitais entre quatro categorias: os tradicionais, que possuem caráter filantrópico e normalmente são sustentados por instituições religiosas; os assistenciais, que mesmo sendo administrados por instituições privadas não possuem fins locativos; os públicos, que são financiados por alguma esfera governamental (municipal, estadual ou federal); e os privados, que são financiados por entes independentes ao governo, principalmente médicos, e possuem fins lucrativos.

Um marco na história do sistema hospitalar brasileiro foi a criação do Sistema Único de Saúde (SUS) com o artigo 198 da Constituição federal de 1988. A partir dele, o padrão de política de saúde do país passou a ser um modelo de assistência universal e integral de saúde, onde todos os brasileiros ganharam direito à assistência médica integral, independente de contribuições (ARRETCHE, 2000). Segundo Martins, Ávila e Massuda (2003), uma peculiaridade dos hospitais públicos brasileiros está no fato de que os atendimentos são direcionados aos pacientes conveniados ao SUS. Por meio desse sistema, o governo controla os custos e gastos nos procedimentos realizados. Dessa forma, o governo financia o tratamento de pacientes sem condições para arcar com gastos com convênios particulares, zelando assim pelo direito dos cidadãos de receberem atendimento médico. Entretanto, os valores repassados são muitas vezes inferiores aos praticados no mercado de saúde complementar, o que acaba sendo desestimulante para o aumento da capacidade de atendimento desses pacientes (MOREIRA, 2010).

Já quando se analisa os hospitais filantrópicos, existe a obrigatoriedade de atendimento de internação para pacientes encaminhados via SUS igual ou superior a 60% são da capacidade. Além disso, os sócios devem ter responsabilidade solidária pelas operações do hospital e repercussões socioeconômicas de forma

ilimitada. Em retorno, estes hospitais usufruem de benefícios fiscais e subsídios para investimentos (MARRACINI; PAGNANI, 2003). Outra particularidade dessas classes e hospitais é a necessidade de serem reconhecidos como hospitais de utilidade pública e serem credenciadas com o Certificado de Entidades Beneficentes de Assistência Social fornecidas pelo Conselho Nacional de Assistência Social (CNAS).

Os hospitais públicos e privados são reembolsados pelos convênios ou via SUS com base em valores fixos por cada procedimento, independentemente dos gastos efetivos do tratamento. Assim, a gestão de custos é ferramenta fundamental para aumentar a lucratividade por procedimentos (EVANS III; HWANG; NAGARAJAN, 2001). Outro fator importante é a renegociação das tabelas de repasse no caso dos convênios privados, sendo esta uma oportunidade para alavancar as receitas da entidade (BERTUCCI; MEISTER, 2003). Lay e Lobato (2004) defendem que gestores de hospitais públicos têm consciência de que as receitas são determinadas basicamente por sua produção médica, e que os resultados da gestão terão relações com o valor pago pelo procedimento e o custo efetivo do mesmo. Além disso, os mesmos autores citam também a necessidade de manter em vista os princípios éticos e a qualidade do tratamento enquanto se faz a gestão de gastos e se planeja aumentar os procedimentos realizados.

### 2.3.2 Custos e Gastos

Com o surgimento das bolsas de valores, houve um aumento significativo do número de investidores. Como consequência houve também um aumento da demanda de informações, dentre elas, informações sobre custos. Nesse contexto, nasce a Contabilidade de Custos, que posteriormente, passou a ter papel importante para fins gerenciais e de tomada de decisão (ABBAS, 2001). Segundo Gersdorff (1980), a Contabilidade de Custo possui sete funções na área hospitalar:

- Auxiliar no processo de tomada de decisão estratégica;
- Controle dos custos e redução de desperdícios;
- Comparação de sistemas de produções;
- Planejamento das operações;
- Informar valores para para cálculo do preço;
- Avaliação de estoque;
- Separação dos custos de diversas áreas do hospital

Nesse contexto, eficiência e eficácia na área hospitalar são temáticas que se correlacionam fortemente com o custo, alinhando a prestação de serviços de qualidade com resultados favoráveis para a instituição (BONACIM; ARAUJO, 2010). Dallora (2007) afirma que os gestores de hospitais possuem um conhecimento limitado acerca de custos hospitalares, o que reduz a utilização dessas informações para o planejamento financeiro, bem como para o cálculo de margens de lucro e identificação de espaços ociosos.

No que tange a variabilidade, os custos podem ser caracterizados como variáveis, quando aumentam ou diminuem com base no volume produzido de serviços, ou como fixos, quando se mantêm inalterados com aumentos ou reduções da quantidade produzida. No caso hospitalar, têm-se como exemplos de custos variáveis a realização de serviços de radiologia, aplicação de medicamentos, materiais por atividades, entre outros. Já custos fixos seriam custos relacionados com a estrutura do hospital, como água, energia e impostos. Cabe ressaltar que quanto menor o horizonte temporal, maiores são os valores identificados como fixo (ROCHA, 1997). Já com relação a facilidade de identificação, têm-se os custos diretos, que são facilmente identificáveis para cada produto ou serviço prestado, e indiretos, que não são relacionados diretamente a uma atividade específica (ABBAS, 2001). O Quadro 5 relacionada às quatro separações de custos definidas anteriormente.

A apuração de custos hospitalares é um trabalho complexo que depende principalmente da delimitação de centros de custo bem como as variedades de serviços prestados. Jarvinen (2005) expõe que os custos hospitalares compreendem os gastos desde a admissão até a alta. Uma particularidade do setor quando se fala de custeio pode-se falar do custo diário de um paciente internado, o qual não é um valor homogêneo, fator o qual que dificulta a administração de gastos. Outro gasto do setor seria os custos e despesas dos serviços clínicos, os quais compreendem os gastos com equipamentos, com equipe médica e assistencial, materiais médicos e exames laboratoriais.

Além disso, os critérios de rateio e absorção também são fundamentais para a distribuição dos custos para os procedimentos. Dentre as formas de rateio mais utilizadas, tem-se o sistema de custeio por absorção. Dentre as etapas desse processo, primeiramente deve-se ocorrer à segregação dos gastos em despesas, os quais dificilmente podem ser vinculadas a um produto final, e custos, sendo estes



valores gastos para a geração de bens e serviços (MARTINS, 2003). No âmbito hospitalar, o custo por absorção é distribuído em função do volume de serviços prestados. Assim, enquanto os custos diretos são alocados imediatamente aos serviços prestados, os custos indiretos são rateados com base nesse volume de serviços para os produtos finais (CHING, 2001).

**Quadro 3 - Classificações dos Custos**

<b>CLASSIFICAÇÃO DE CUSTOS</b>		
VARIABILIDADE	Fixo	Não variam com modificações na produção.
	Variável	Variam com modificações na produção.
FACILIDADE DE IDENTIFICAÇÃO	Direto	São relacionados diretamente com uma atividade/serviço prestado
	Indireto	Estão relacionados com a estrutura geral do hospital, não podendo ser atribuídos a um serviço

Fonte: Elaboração própria com base em ABBAS. (2001)

Martins (2003) ressalta alguns vieses desse sistema, sendo um dos principais pontos destacados a falta de distinção de custos fixos e variáveis. Estes fatores importantes para a avaliação do desempenho de centros de custos, uma vez que departamentos com maiores alocações de custos fixos, como por exemplo áreas administrativas, seriam categorizadas como menos eficientes do que setores relacionados diretamente com a prestação dos serviços.

Uma alternativa para o custeio por absorção é o custeio baseado em atividade (ABC - *Activity Basead Costing*). Neste modelo, os serviços prestados consomem atividades, e as atividades consomem recursos. As atividades seriam conjuntos de tarefas inter-relacionadas necessárias para a geração dos serviços (BONACIM; ARAUJO, 2010). De acordo com Goulart (2000), o aumento dos custos indiretos e redução dos diretos, a utilização deste modelo de rateio serve como alternativa mais eficiente para alocação do custo e identificação de atividades mais dispendiosas e eficientes. Outra vantagem desta abordagem é a análise do custo

das atividades independentemente de fronteiras departamentais (PATTIO, 2001). Neste sistema, deve-se primeiramente identificar os custos diretos de cada atividade e em seguida, usar um sistema de rastreamento baseado na ideia de causa e efeito entre a ocorrência da atividade e seu custo para a alocação dos custos que não foram possíveis de serem alocados diretamente.

### 2.3.3 Trabalhos Anteriores

A literatura é vasta quando se trata de gestão de custo e análise de eficiência em empresas hospitalares. Apenas na base CAPES foram encontrados 382 resultados para o termo “gestão de custo hospitalar do SUS” e 786 para “análise de eficiência hospitalar”. Isso se deve, sobretudo, à grande necessidade de serviços na área da saúde e o grande impacto que uma crise nesse setor teria na sociedade brasileira. Quando se restringe a busca para hospitais cujas receitas operacionais vêm predominantemente de repasses do SUS, o impacto social de pesquisas sobre a temática fica ainda mais evidente, visto que a partir deles surgem ideias e reflexões sobre políticas públicas. Isso se deve ao fato que público alvo são brasileiros que não possuem condições para arcar com planos de saúde privados, e que sem o SUS, não teriam condições para terem atendimento médico. Assim, torna-se importante a análise de custo e gestão para a manutenção dessas organizações.

Após feita a pesquisa bibliográfica, o autor identificou que os trabalhos sobre essa temática podem ser divididos em quatro grupos. O primeiro deles trata de trabalhos com foco em procedimentos específicos. O segundo contempla estudos de análise de custos de setores específicos. O terceiro grupo trata de trabalhos com foco em custos em diversos setores de hospitais. Por fim, o último grupo enquadra pesquisas de viabilidade econômica e eficiência. O Quadro 4 resume os principais trabalhos de cada um desses grupos.

Dentro do primeiro grupo, temos o trabalho de Raimundini *et. al.* (2006), o qual analisou o custo para partos cesárea e normais utilizando o Método ABC em dois hospitais universitários, um em Minas Gerais e outro no Paraná, verificaram que o valor de repasse do SUS para esses procedimentos foi superior aos seus custos. Portela *et. al.* (2010) analisaram a viabilidade financeira de procedimentos de transplante de fígado em um hospital universitário do Ceará. Primeiramente, foram

levantados custos totais do procedimento com base nos prontuários de 62 pacientes. Em seguida, foram comparados os valores encontrados com os repasses do SUS, chegando à conclusão que as receitas eram superiores às despesas.

Outro estudo relevante é o de Bócoli *et. al.* (2013), no qual foram analisados os custos para tratamento cirúrgico de carcinomas cutâneos na cirurgia plástica pelo SUS. Os autores calcularam o custo total médio e comparam esse valor com as receitas provenientes do SUS, concluindo um déficit de cerca de R\$90,00 por paciente, sinalizando uma falta de coesão entre receitas e despesas. Por fim, Santos, Kos e Klien (2018) apuraram os custos dos procedimentos de um hospital beneficente do Paraná via custeio por absorção. Nesse estudo, foi identificado que cerca de 90% dos procedimentos selecionados pelos autores tiveram um custo inferior ao valor repassado pelo SUS. Dessa forma, torna-se sustentável a hipótese de defasagem dos repasses do SUS para diversos setores da área da saúde, principalmente das áreas de alto custo.

**Quadro 4 - Resumo da Literatura de Gestão Hospitalar**

<b>Grupo</b>	<b>Autores</b>	<b>Ano</b>	<b>Metodologia</b>
Análise de Custo de Procedimento	Raimundini <i>et. al.</i>	2006	Custeio Baseado em Atividade
	Portela <i>et. al.</i>	2010	Análise Custo-Receita
	Bócolo <i>et. al.</i>	2013	Análise Custo-Receita
Análise de Custo de Setor	Castro, Neves e Aciole	2011	Análise Custo-Receita
	Souza <i>et. al.</i>	2013	Custeio Baseado em Atividade
	Blois e Moreira	2014	Análise Custo-Receita
	Araujo, de Sá e Moraes	2016	Análise Custo-Receita
	Daroit <i>et. al.</i>	2018	Custeio Baseado em Atividade e Tempo
Análise de Custo de Hospital	Botelho	2006	Custeio Baseado em Atividade
	Pires <i>et. al.</i>	2017	Análise Custo-Receita
	Santos, Borget e Borget	2017	Análise Custo-Receita
	Santos, Kos e Klein	2018	Custeio Baseado em Atividade
Análise de Eficiência	Lagioia <i>et. al.</i>	2008	Análise de Evento
	Souza, Nishijima e Rocha	2010	Análise Envoltória de Dados
	Da Silva, Moretti e Schuster	2016	Análise Envoltória de Dados
	Souza, Scatema e Kehring	2016	Análise Envoltória de Dados

Fonte: Elaboração Própria

Dentre os trabalhos contemplados no segundo grupo, temos o de Castro, Neves e Acirole (2011), que estudou os serviços ambulatoriais de fisioterapia da rede pública de 1995 a 2008, focando tanto no que tange coeficiente de atendimento como valor de repasse. Como resultado, foi constatada uma inadequação no valor do repasse, bem como falta de atendimento fisioterápico e desigualdade geográfica, sendo principalmente diferente a disponibilidade entre Sul e Sudeste quando comparados com as demais regiões.

Outro estudo foi Souza *et. al.* (2013) analisaram o custo de procedimentos de urologia e seus respectivos valores repassados pelo SUS em um hospital de Minas Gerais. Os autores conseguiram comprovar em suas análises uma diferença significativa entre os valores de remuneração via tabela SUS e os custos dos procedimentos estudados. Por fim, Daroit *et. al.* (2018) aplicaram a metodologia do Custeio Baseado em Atividade e Tempo para analisar o custo da radiologia de um hospital da região sul do país. Uma das conclusões foi que 80% dos custos eram fixos e 12% referentes a serviços médicos. Outra conclusão importante foi a distorção entre os custos e as receitas dos procedimentos, com destaque para radiografia de tórax (1396%) e as ecografias (535%).

Estudos específicos sobre a radioterapia do SUS são escassos na literatura. Dentre os poucos estudos feitos, pode-se citar o de o estudo de Araujo, de Sá e de Moraes Atty (2016). Nesse trabalho foi realizado um estudo sobre o atual cenário da radioterapia no país e a estimativa do mesmo em 2030. Como conclusão os autores identificaram um déficit de 255 serviços de radioterapia e uma falta de mão de obra trabalhando na área, sobretudo, físicos médicos.

Blois e Moreira (2014) estudaram a viabilidade da implantação do serviço de radioterapia em um hospital público de São Paulo, concluindo que a implantação teria um enorme retorno social, mas que ao mesmo tempo, o retorno do SUS seria equivalente à metade do investimento.

Pesquisas do grupo de análise de custo do hospital englobam trabalho como o de Botelho (2006) que, através do Método de Custeio Baseado em Atividades (ABC), apurou os custos de procedimentos hospitalares em um Hospital Universitário de Montes Claros. Como conclusão, o autor obteve dados para comprovar o déficit entre o valor do custeio das atividades analisadas e os valores repassados pelo SUS. Pires *et. al.* (2017) investigaram se o endividamento da Santa Casa de São Paulo tinha alguma relação com a insuficiência dos repasses do SUS.

Como conclusão, foi verificado que a defasagem entre receitas e custos era um fator relevante para justificar o grau de endividamento. Ademais, os autores concluíram que uma crise financeira nessas entidades teria um impacto negativo na sociedade brasileira, reforçando a necessidade de uma boa gestão de custo nas Santas Casas, bem como um reajuste na tabela do SUS para reduzir a diferença entre os repasses e os custos das atividades.

Outro trabalho da temática é o de Santos, Borgert e Borgert (2017), o qual os autores estudaram a atual forma de reembolso do SUS para hospitais públicos brasileiros com base no estudo de caso do Hospital Universitário Professor Polyodoro Ernani de São Thiago. Como resultados, os autores encontraram evidências de uma necessidade de reajuste na tabela de repasses, uma vez que ela não acompanhou as adaptações e evoluções tecnológicas e intelectuais na área da saúde, sendo que no caso de estudo, cerca de apenas 10% do custo dos procedimentos analisados foram cobertos pelo SUS.

Por fim, dentro dos trabalhos da quarta classificação, temos o de Lagioia *et. al.* (2008), que estudou a relação entre protocolos de atendimentos médicos com ganho de qualidade e redução de custos para procedimentos de ortopedia e de trauma. Para isso, foram analisados dados de 89 pacientes entre 2004 e 2005 da Unidade de Ortopedia e Traumatologia do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco. Ao fim, foi constatado que ao mesmo tempo que houve uma melhora na eficiência dos tratamentos, não houve redução significativa dos custos com cirurgias. Souza, Nishijima e Rocha (2010) tiveram como foco a avaliação da eficiência de hospitais públicos de 366 municípios do estado de São Paulo. Nesse estudo, os autores concluíram que a eficiência estava negativamente correlacionada com o tamanho da população dos municípios.

Utilizando a Análise Envoltória de Dados (DEA), Da Silva, Moretti e Schuster (2016) estudaram a eficiência da produção hospitalar de 139 hospitais credenciados ao SUS na região sul do país. Como conclusão, foi constatado que a eficiência dos hospitais analisados era satisfatória, visto que mesmo os hospitais ineficientes estavam próximos da fronteira de eficiência. Analisando dez hospitais credenciados aos SUS do estado do Mato Grosso, Souza, Scatena e Kehring (2016) utilizaram DEA para calcular a eficiência total e técnica das organizações. Como conclusão, os autores evidenciaram uma eficiência total melhor nos hospitais públicos quando

comparados com os privados, muito embora a análise de eficiência técnica não houve diferenças significativas entre os dois.

Com base no exposto, pode-se concluir que em trabalhos com foco em estudar eficiência, a metodologia mais utilizada é a do DEA. Também ficou claro que a análise ABC é recorrente nos estudos voltados para análise de custo. Por fim, pode-se verificar que de forma geral, os repasses do SUS não foram o suficiente para cobrirem as despesas de seus procedimentos e que estudos voltados para radioterapia são escassos, o que confirma a justificativa do presente estudo.

### **3 METODOLOGIA**

#### **3.1 Tipos de Pesquisa**

Quanto aos objetivos, esta pesquisa é do tipo descritiva, visto que o objetivo principal do trabalho é descrever um fenômeno e suas relações com variáveis determinadas (MARTINS, 1994, pg 28), no caso deste trabalho, analisar a viabilidade econômica de uma clínica de radioterapia credenciada ao SUS, bem como a manutenção dessa viabilidade. Quanto à natureza, ela é aplicada, pois gera conhecimentos voltados para análise e gestão hospitalar, ou seja, visa analisar um problema prático, e não o desenvolvimento de teorias (GIL, 1999, pg 42). Quanto à abordagem, segundo Denzin e Lincoln (2006), ela é do tipo quantitativa com uso de dados secundários, pois utiliza-se como base de dados relatórios contábeis e tabelas de repasse do SUS. Por fim, quanto aos procedimentos, ela se caracteriza como estudo de caso, pois investiga de forma empírica um fenômeno onde os limites dele com seu contexto não estão nitidamente definidos. Neste trabalho, foi explorado um caso específico de uma clínica da cidade de Belo Horizonte – MG, sendo a especificidade da clínica analisada o fato de ser uma clínica credenciada ao SUS que realizou a aquisição de um novo acelerador linear em um cenário de 10 anos sem reajustes dos repasses. Além disso, a pesquisa é também participante, uma vez que o autor estava trabalhando na empresa analisada durante a pesquisa (GODOY, 1995).

#### **3.2 Coleta de Dados**

A escolha da clínica em questão se dá por ser uma clínica credenciada ao SUS que adquiriu em 2017 um novo acelerador linear, iniciando o pagamento em 2018, com previsão para quitar a dívida em 2024, possuindo um cenário atípico para uma clínica de alto volume de SUS. Além disso, o pesquisador trabalhava na clínica em questão durante a elaboração do estudo, o que facilitou o acesso aos dados. Os dados da empresa em questão foram obtidos diretamente de planilhas internas da entidade, sendo elas as planilhas de Contas a Receber, Contas a Pagar, Controle de Tratamento, Controle de Primeira Consulta e de Atendimento, sendo estes dados mensais de 2017 a 2018.

Os dados sobre as formas de repasse do SUS foram obtidos diretamente pelo Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos, Medicamentos e OPM do SUS (SIGTAP), disponível no site DATASUS. Foram coletados os valores médios de IPCA mensais, sendo que os valores de janeiro de 2018 até março de 2019 coletados no IPEADATA, e as expectativas de abril de 2019 até agosto de 2020 pelo Sistema de Expectativas de Mercado do Banco Central. Dados referentes aos valores de máximo e mínimo da taxa de câmbio do real para dólar foram retirados do IPEADATA, as expectativas do dólar até agosto de 2020 retiradas do Sistema de Expectativas de Mercado do Banco Central (BACEN). O Quadro 5 resume as variáveis utilizadas no presente estudo

**Quadro 5 - Resumo das variáveis Utilizadas no Modelo**

<b>Variáveis</b>	<b>Fonte</b>
IPCA	IPEA; BACEN
Taxa Câmbio R\$/US\$	IPEA; BACEN
Valores da Tabela SUS	DATASUS
Pacientes Atendidos	Planilhas da Clínica Alpha
Valores de Despesas e Receitas	Planilhas da Clínica Alpha
Dados Patrimoniais	Balanço da Clínica Alpha
Dados de Resultado	DRE da Clínica Alpha

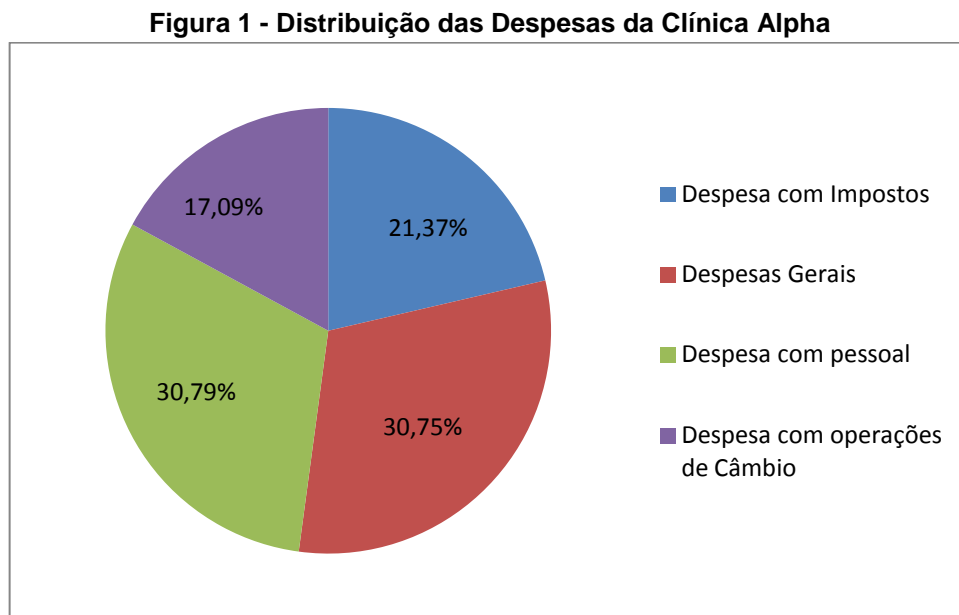
Fonte: Elaboração Própria

### 3.3 Modelo

Originalmente, pretendia-se trabalhar com dados mensais de 2017 até 2018, entretanto, no final de 2017 houve uma reestruturação completa da entidade, visando aumentar o volume de pacientes tratados e reduzir gastos, principalmente despesas com pessoal. Por esse motivo, a análise de dados foi dividida em duas vertentes, uma considerando a atual situação da entidade e outra considerando caso a entidade tivesse mantido a gestão inalterável desde 2017. Primeiramente, foram identificados os tipos de receitas e despesas da entidade. As receitas podem ser divididas em dois tipos, as receitas derivadas de repasses do SUS, e as receitas derivadas de convênio. Com relação às despesas, estas podem ser segregadas em despesa com impostos (21,37%), despesas gerais (30,75%), despesa com pessoal



(30,79%) e despesa com operações de câmbio (17,09%), conforme visto na Figura 1.



Fonte: Elaboração Própria com Base nas informações da Clínica Alpha.

As despesas gerais dizem respeito a gastos com terceiros, compras de insumos, água, telefonia e demais gastos esporádicos. Com os dados obtidos sobre o IPCA, foram calculadas médias móveis de 24 meses para serem expectativas de variações até dezembro de 2025. As despesas com operações de câmbio dizem respeito às parcelas do financiamento do acelerador linear adquirido em 2017, as quais são de US\$ 33.700,00 pagos nos meses de janeiro, abril, julho e outubro até 2018, e a compra de fontes de irídio para o aparelho de braquiterapia, que deve ser trocada a cada quatro meses, tendo um preço de em média US\$ 4.054,00. De forma semelhante ao processo feito com IPCA, foram calculadas médias móveis de 24 meses calculados até 2025 para valores máximos e mínimos do câmbio.

As despesas com pessoal englobaram originalmente salário, férias, benefícios e décimo terceiro, mas posteriormente foram englobados o Fundo Garantidor de Tempo de Serviço e o desconto do Instituto Nacional do Seguro Social, uma vez que são feitos a partir dos valores da folha. Por fim, as demais despesas com impostos foram retiradas diretamente das receitas calculadas, levando em consideração suas expectativas e variações. Para as receitas, foram levantados dados sobre os valores faturados, de SUS e convênios em 2018, ano pelo qual uma nova política de maximizar a utilização dos aparelhos de radioterapia passaram a entrar em vigor.

Dessas informações, foram calculados os valores máximos e mínimos, ambos líquidos de impostos, sendo a receita de convênio ajustada cerca de 2% a cada ano, conforme históricos dos reajustes da entidade.

Segundo Martins e Assaf Neto (1986, pág 535), o planejamento financeiro de uma empresa é desenvolvido com base em projeções de suas demonstrações contábeis tendo em mente um cenário econômico-financeiro esperado. Para isso, é necessária também a definição de premissas bem embasadas e coerentes sobre as expectativas do mercado, cenário econômico e da própria gestão da entidade (NETO; DE MOURA FORTE, 2002). Além disso, o fator risco deve ser levado em consideração para evitar uma análise simplesmente estatística, considerando impactos de eventos futuros nas projeções, sendo as técnicas mais comuns utilizadas para isso a Análise de Sensibilidade, Análise de Cenários e Método de Monte Carlo (WESTON; BRIGHAM, 2000). A Análise de Sensibilidade consiste em estudar a elasticidade dos resultados da previsão com base em fatores chaves, isto é, a sensibilidade do fluxo de caixa com a mudança de cada variável relevante isoladamente das demais.

Assim, para suprimir essas defasagens, surge a Análise de Cenários, a qual estuda uma série de cenários diferentes que a empresa pode enfrentar considerando as relações entre as variáveis relevantes (WESTON; BRIGHAM, 2000). Acrescentando efeitos de fatores internos e externos e considerando as probabilidades de cada ocorrência, é possível calcular um fluxo de caixa esperado ponderado pelas probabilidades. Expandindo esses cenários para infinitas possibilidades, aproximasse este modelo com o Método de Monte Carlo (NETO; DE MOURA FORTE, 2002). Segundo Bruni, Fama e Siqueira (1998), o Método de Monte Carlo se baseia em um modelo de simulação com números aleatórios para gerarem uma distribuição de probabilidade dos parâmetros analisados que, incorporado aos modelos financeiros, geram infinitos resultados possíveis. A aproximação da distribuição dos parâmetros exclui uma aproximação otimista ou pessimista, levando em conta apenas as probabilidades de ocorrência dos eventos.

Utilizando os princípios da Simulação de Monte Carlo, optou-se por utilizar uma distribuição uniforme, utilizando valores máximos e mínimos para realizar simulações para receitas, despesas com operações de câmbio e despesa com pessoal por sete anos, considerando perpetuidade a partir do último período. Foi optado por esse modelo de distribuição dado ao fato que a restrição de volume de

dados analisados não iria permitir assumir normalidade da distribuição bem como restrição na capacidade do software e do computador utilizado. Sobre o número de simulações, foram mantidas 600 simulações visto que o aumento do número de simulações não agregava mudanças significativas nos indicadores selecionados para o estudo.

No caso das despesas gerais, foi considerada uma variação de 1% até 100% do valor esperado para a inflação. Calculados as receitas e despesas, foi possível calcular o fluxo de caixa antes dos repasses dos médicos sócios, sendo este 15% dos fluxos de receitas. Assim, deduzidos destes repasses, encontrou-se o fluxo de caixa livre de seis anos em 600 simulações diferentes.

Em seguida, foram levantadas informações do Balanço Patrimonial e da Demonstração de Resultados do Exercício da entidade em 2018. Considerando que a entidade não possui empréstimos, seu financiamento é feito apenas com capital próprio, seu Custo Médio Ponderado de Capital (CMPC) atual seria de 15%, o equivalente ao repasse dos sócios. Partindo do pressuposto que este valor não seria alterado nos anos seguintes, foi possível calcular o Valor Presente Líquido (VPL) e a Taxa Interna de Retorno Modificada (TIRM) da entidade em cada uma das simulações, considerando uma perpetuidade a partir de 2025, uma vez que as parcelas do novo equipamento já estariam quitadas.

O VPL seria o valor dos fluxos de caixa de entidade descontados a valor presente pela CMPC da entidade, enquanto a TIRM se trata da taxa de desconto dos fluxos de caixa que igualam o VPL a zero, considerando uma taxa de juros de reaplicação do dinheiro (BRIGHAM; EHRARDT; 2012). No caso da empresa estudada, 12%, sendo esta a taxa média dos retornos dos demais investimentos dos cotistas da Clínica Alpha Nesse sentido, o VPL seria uma medida para o valor da entidade, enquanto que a TIRM, um indicador de retorno das atividades da entidade. Assim, um VPL positivo indicaria que os fluxos de caixa descontados gerados seriam suficientes para cobrir o valor atual da empresa, indicando lucratividade, e que uma TIRM superior ao CMPC que o retorno gerado pelas atividades é superior ao seu custo de oportunidade. A formula do VPL e da TIRM podem ser conferidas respectivamente na Equação 1 e Equação 2.

**Equação 1 - Valor Presente Líquido**

$$VPL = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{\text{Fluxo de Caixa}_t}{(1 + \text{Custo de Oportunidade})^t} - \text{Capital Investido}$$

**Equação 2 - Taxa Interna de Retorno Modificada**

$$TIRM = \sqrt[t]{\frac{\text{Valor Futuro}}{\text{Valor Presente}}} - 1$$

Além disso, foi calculado também o Economic Valued Added (EVA) da entidade nos períodos de 2019 até 2025, para verificar se a entidade estava ou não agregando valor ao longo dos anos. O EVA é conceituado por Young e O'Byrne (2001) como a diferença entre o retorno do capital da empresa, isto é, seu lucro, e o seu custo de capital. Essencialmente, ele é uma medida de desempenho que informa o valor monetário gerado pela entidade que excede os retornos desejados pelos acionistas. Para esta pesquisa, foi considerado que o EVA como o produto da diferença da taxa interna de retorno modificada com o seu custo de oportunidade com o valor presente líquido da entidade, conforme Equação 3. Nesse sentido, valores positivos indicariam que a entidade está agregando valor, enquanto que valores negativos, que ela está destruindo valor.

**Equação 3 -Economic Valued Added**

$$EVA = \text{Valor Presente Líquido} * (TIRM - \text{Custo de Oportunidade})$$

Nesse estudo, foram calculados os três indicadores de desempenho explicitados anteriormente em 600 simulações, considerando a tabela de repasse antiga do SUS. Em seguida, foram recalculadas apenas as receitas da entidade considerando a nova tabela do SUS, que passou a entrar em vigor em maio de 2019. Feito isso, foram somadas as novas receitas às despesas simuladas anteriormente para assim estimar os fluxos de caixa e valores do VPL, TIRM e EVA da entidade. Por fim, foi realizada uma análise de viabilidade econômica, considerando todos os resultados anteriores, bem como novas simulações das receitas considerando que todos os pacientes atendidos pela clínica fossem provenientes do SUS, visando identificar se a viabilidade do serviço caso a Clínica Alpha tivesse demanda exclusiva do SUS. Assim, ao todos foram analisados quatro

cenários contendo cada um 600 simulações de fluxos de caixa cada um. O resumo dos cenários pode ser conferido na Quadro 6.

**Quadro 6 - Resumo dos Cenários Simulados**

<b>Cenário</b>	<b>Resumo do Pressuposto</b>
Cenário 1	Considera as receitas de convênio e SUS com base na tabela de 2008
Cenário 2	Considera as receitas de convênio e SUS com base na tabela de 2018
Cenário 3	Considera que todos os pacientes atendidos são remunerados com base na tabela de 2008
Cenário 4	Considera que todos os pacientes atendidos são remunerados com base na tabela de 2019

Fonte: Elaboração Própria

Para verificar a normalidade dos resultados simulados, foram realizados testes de Kolmogorov-Smirnov. Este teste considera a Hipótese Nula de que os dados seguem uma distribuição normal, contra uma Hipótese Alternativa que os dados analisados seguem uma distribuição que não a normal (LILLIEFORS, 1967). Além disso, foi realizado também testes de Wilcoxon-Mann-Whitney para verificar a Hipótese Nula que os dados proveem de uma mesma população, contra a Hipótese Alternativa de que os dados não são parte de uma mesma população (FELTOVICH, 2003).

## **4 APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS**

O presente capítulo se divide em seis sessões. A primeira contextualiza a Clínica Alpha, bem como traz informações sobre volume de pacientes, despesas e receitas. A segunda diz respeito às análises das despesas e custos da Clínica Alpha. A terceira, diz respeito à análise de suas receitas, de SUS e de Convênios. A quarta traz o resultado do VPL, TIRM e EVA das simulações considerado a tabela antiga de repasse do SUS. A quinta diz respeito aos indicadores anteriores considerando a nova tabela de repasse. Por fim, a última sessão traz conclusões sobre a viabilidade financeira da clínica, bem como um estudo sobre a dependência dos convênios para a manutenção da entidade.

### **4.1 Apresentação da Clínica Alpha**

A Clínica Alpha se trata de uma clínica de radioterapia situada em Belo Horizonte, que atendeu uma demanda de 1075 pacientes em 2018, sendo 776 pacientes do SUS e 299 de convênios. Vale ressaltar que, em termos de receitas, em 2018 os repasses do SUS equivaleram a 53,26%, enquanto as receitas de convênio representaram 46,74%. Em questões de volume, os pacientes de SUS representaram 72,19%, e os de convênio, 27,81%. Em 2017, a entidade passou por uma mudança de gestão e de forma de gerenciamento. Primeiramente, houve a compra de um novo acelerador linear para a empresa, bem como a decisão de reduzir a ociosidade da capacidade de tratamentos. Além disso, a entidade começou a focar em aumentar o volume de pacientes de convênios, uma vez que os valores derivados dos repasses do SUS não eram o bastante para manter a Clínica Alpha. Decisões de corte de custos também foram tomadas, gerando a troca de insumos utilizados e a renovação de quase a totalidade do quadro de funcionários da entidade. Comparado com as despesas de 2017, pode-se notar uma redução de 24,03% nas despesas de 2018, tendo um aumento de receita 13,85%.

Dentre as forma utilizadas para aumentar o volume de convênios, destacou-se a meta de eliminar tratamentos 2D, considerados por alguns médicos oncológicos como técnica ultrapassada, e trocar estes tratamentos por 3D. Além disso, com a chegada do novo acelerador, foi possível também a realização de tratamentos com

IMRT e SBRT, embora poucos convênios possuíssem estes tratamentos credenciados na Clínica Alpha. No caso do SUS, foram abertas mais vagas na agenda da Comunicação Municipal de Oncologia, visando aumentar o volume de SUS até que o número de pacientes de convênios aumentasse. Ao longo de 2018, não foi possível observar um aumento significativo de pacientes de convênios, mas houve um aumento cerca de 14% dos pacientes atendidos pelo SUS. A Tabela 3 traz informações sobre o perfil dos pacientes tratados e dos tratamentos faturados por SUS e Convênios em 2018.

**Tabela 3 - Volume de Pacientes por CID e Tratamento Faturado**

INFORMAÇÕES DA CLÍNICA ALPHA	SUS				CONVÊNIOS				
	2D	3D	BRAQ	TOTAL	2D	3D	IMRT	BRAQ	TOTAL
Próstata	0	120	0	120	0	40	0	0	40
Mama	240	0	0	240	0	108	0	0	108
Colo / Corpo do Útero	50	0	36	86	0	20	0	17	37
Traqueia/ Brônquios/ Pulmão	24	0	0	24	0	7	1	0	8
Colón/reto	32	0	0	32	0	10	0	0	10
Estômago	9	0	0	9	0	0	0	0	0
Cabeça e Pescoço	95	20	0	115	0	28	3	0	31
Metástase SNC	26	0	0	26	0	4	0	0	4
Metástase óssea	35	0	0	35	0	15	0	0	15
Queloide	9	0	0	9	0	7	0	0	7
Outros	80	0	0	80	0	34	4	0	38
<b>TOTAL</b>	<b>600</b>	<b>140</b>	<b>36</b>	<b>776</b>	<b>0</b>	<b>273</b>	<b>8</b>	<b>17</b>	<b>298</b>

Fonte: Elaboração Própria com Base em Informações da Clínica Alpha

No que diz respeito ao perfil dos pacientes da clínica, o maior volume de paciente de SUS são de mama, próstata, cabeça e pescoço e colo ou corpo do útero (30,93%, 15,46%, 14,82% e 11,08% respectivamente), correspondendo a 72,29% dos atendimentos do SUS. Embora o SUS pague tratamento 3D apenas para casos de próstata e alguns cerebrais, a Clínica Alpha realiza quase que na totalidade esta modalidade de tratamento. No caso de convênios, a população tratada com câncer de mama em 2018 correspondeu a 36,24%, próstata 13,42%, cabeça e pescoço 10,40% e colo ou corpo do útero, 12,42%, englobando 72,48% do total de pacientes de convênio. Assim, pode-se verificar uma homogeneidade entre pacientes atendidos pelo SUS ou por convênios.

## 4.2 Análise das Despesas da Clínica Alpha

A Clínica Alpha passou em 2018 por uma mudança de diretrizes gerenciais, visando ao aumento do número de pacientes de convênio, com o objetivo de aumentar suas receitas, bem como redução de seus custos. Sobre esse último ponto, a entidade tem suas despesas divididas em quatro grupos, sendo eles: despesas com impostos, despesas gerais, despesa com pessoal e despesas com operações de câmbio. A Tabela 4 trás o resumo das informações sobre as despesas da entidade.

**Tabela 4 - Resumo das Despesas da Clínica Alpha em 2017 e 2018**

Tipo de Despesa	Valor R\$ 2017	Valor % 2017	Valor R\$ 2018	Valor % 2018	Variação
<b>Operações de Câmbio</b>	R\$ 185.684,04	5,14%	R\$ 502.954,08	17,09%	170,87%
<b>Pessoal</b>	R\$ 915.344,13	25,33%	R\$ 906.130,00	30,79%	-22,91%
<b>Impostos</b>	R\$ 707.958,60	19,59%	R\$ 628.896,55	21,37%	-11,17%
<b>Gerais</b>	R\$ 1.804.806,37	49,94%	R\$ 904.905,01	30,75%	-49,86%
<b>Total</b>	R\$ 3.613.793,14	100,00%	R\$ 2.942.885,64	100,00%	-24,03%

Fonte: Elaboração Própria com Base em Informações da Clínica Alpha

As despesas de operações de câmbio dizem respeito a dois gastos principais. O primeiro deles corresponde à importação da fonte do HDR para procedimentos de braquiterapia. Essa importação ocorre a cada 4 meses e tem valor de US\$ 4.054,00. Já o segundo diz respeito ao pagamento do novo acelerador linear, que por sua vez ocorre a cada 3 meses no valor aproximado de US\$ 33.700,00. Em 2017, essas despesas diziam respeito à importação do HDR e despesas relacionadas com certificados e peças para a aquisição do acelerador em 2018. No ano seguinte, as despesas correspondiam novamente à importação do HDR somadas com o financiamento do aparelho. O principal detalhe deste tipo de despesa é sua dependência da taxa de câmbio, o que torna seu gerenciamento um desafio para a clínica analisada.

Outro grupo de despesas é o grupo de despesa com pessoal. Neste grupo são incluídos gastos de salário, férias, rescisão, vale transporte, planos de saúde e acordos judiciais. Para atuar nesse grupo, a Clínica Alpha realizou uma troca de pessoal em abril de 2018, o que gerou uma redução de 22,91% se comparado ao ano anterior. Essa redução se deu, pela contratação de funcionários com salários



dentro da média oferecida pelo mercado. Salienta-se que houve redução de despesas com pessoal ao mesmo tempo em que houve aumento da mão de obra, sinalizando uma melhoria na gestão de despesas de pessoal pela clínica.

O terceiro grupo é o que agrega os impostos. Nele são englobados Imposto de Renda, Fundo de Garantia do Tempo de Serviço, desconto do Instituto Nacional do Seguro Social, Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social, Programa de Integração Social, Impostos sobre Serviços e demais taxas pagas pela entidade. Em 2017, ao valor correspondiam a R\$ 707.958,60. Já em 2018, seu valor subiu para R\$ 628.896,55, uma redução de 11,17%. Com a redução de despesas com pessoal e despesas gerais, a instituição conseguiu também reduzir parte de seus impostos pagos.

Por fim, o último grupo, o de despesas gerais, englobam despesas com terceiros, despesas financeiras, despesas com manutenção, despesas com insumos e demais despesas não enquadradas nos demais 3 grupos. Nele é perceptível a atuação na redução de despesas da entidade. Em 2017, seu valor era de R\$ 1.804,806,37, equivalente a 46,59% do total de despesas da entidade. Já em 2018, o valor caiu para R\$ 904.905,01, equivalendo a 30,75% do total, sinalizando uma redução de 49,86%. Para atuar nesse grupo, houve um movimento de troca de fornecedores e prestadores de serviços, visando identificar alternativas mais econômicas.

De maneira geral, a Clínica Alpha teve um total de despesas de R\$ 3.873.793,14 em 2017 e R\$ 2.942.885,64 em 2018. Isso indica uma redução de 24,03% no total de despesas pagas pela entidade, sinalizando um resultado positivo para a mudança de diretrizes da entidade.

### **4.3 Análise das Receitas**

Para complementar a análise das despesas da entidade, foi feita também a análise das receitas da Clínica Alpha. Em conjunto com a diretriz de redução de custos visando limitar a saída de recursos da entidade, em 2018 uma política de captação e manutenção de pacientes de convênio entrou em vigor. A Tabela 5 retrata o resumo das receitas da Clínica Alpha. Um detalhe importante é que, embora a receita de pacientes do SUS equivalha a 53,26% da receita total, o volume

de atendimento do SUS reflete cerca de 70% da população atendida na clínica. Esse fato ilustra que embora as receitas de SUS e convênios sejam próximas, a entrada de recursos por paciente de convênio é maior. Em fato, o ticket médio de um paciente proveniente do SUS é de R\$ 2.877,77, quanto que o de um paciente de convênio é de R\$\$ 6.575,98, cerca de 129,51% maior.

**Tabela 5 - Resumo das Receitas da Clínica Alpha em 2017 e 2018**

Origem	Valor 2017 R\$	Valor 2017 %	Valor 2018 R\$	Valor 2018 %	Varição %
<b>Convênios</b>	R\$ 1.708.394,07	46,39%	R\$ 1.959.641,58	46,74%	14,71%
<b>SUS</b>	R\$ 1.974.263,42	53,361	R\$ 2.233.151,90	53,26%	13,11%
<b>Total</b>	R\$ 3.794.057,49	100,00%	R\$ 4.192.793,48	100,00%	13,85%

Fonte: Elaboração Própria com Base em Informações da Clínica Alpha

É possível verificar um crescimento de 14,71% das receitas de convênio, sendo que o aumento de número de pacientes atendidos de 2017 para 2018 de convênios foi de 8,36%. Já no caso do SUS, as receitas subiram em 13,71%, com um incremento de 12,46% de pacientes. Isso permite verificar resultados positivos sobre a captação de novos pacientes em consonância ao aumento das receitas.

Outra análise importante é a relação entre as receitas e as despesas. Em 2017 a relação foi de 95,07%. Isso sinaliza um valor maior de despesas em relação às receitas. Na verdade, segundo os sócios da Clínica Alpha, era comum a necessidade de novo aporte dos sócios para cobrir déficits da entidade. Esse foi o principal motivo para a mudança de diretrizes na administração da clínica. Em 2018 a relação foi de 142,47%, com um lucro de R\$ 1.249.907,84.

Do ponto de vista do volume de atendimentos, em 2017 o volume de SUS representou 71,50% e em 2018, 72,25%, totalizando um total de 690 e 776 atendimentos, respectivamente. Já para os convênios, a porcentagem de atendimento foi de 28,50%, com 275 pacientes em 2017, e 27,75% em 2018, totalizando 298 pacientes; nesse sentido, se fossem aplicados esse percentual sobre as despesas, os pacientes de convênios seriam responsáveis por R\$ 1.103.930,69 em 2017 e R\$ 816.554,86 em 2018. Já os pacientes o SUS teriam como parcela das despesas valores de R\$ 2.769.862,45 em 2017 e R\$ 2.126.330,78 em 2018. Nessa análise, em 2017 os pacientes de convênio teriam uma margem de lucro de R\$ 604.463,39, enquanto que pacientes do SUS teriam um déficit para financiar suas despesas no valor de R\$ 795.599,04. Já em 2018, a margem dos

convênios subiu para R\$ 1.143.086,72, e o de pacientes do SUS se tornou positivo, chegando ao valor de R\$ 106.821,12.

Com base no exposto, fica evidente que foi preciso a mudança na forma de gestão da Clínica Alpha para que a manutenção da saúde econômico-financeira da empresa fosse possível. A política de redução despesas somadas com campanhas para captação de pacientes, principalmente de convênios, permitiu a empresa ter recursos o suficiente para se manter estável no período de 2018 sem depender de aportes dos sócios.

#### **4.4 Análise das Simulações Considerando a Tabela Antiga do SUS**

Utilizando informações dos números de pacientes de SUS e de convênios, bem como os valores e formas dos respectivos repasses, foram geradas estimativas para recebimentos mensais para o período de 12 meses. Com base no Método de Simulação de Monte Carlo, utilizando o modelo de distribuição uniforme, utilizando as previsões descritas anteriormente, foram geradas 600 simulações de recebimentos mensais de 2019 até 2025. Dessa forma, foram criadas as receitas para as simulações. Ressalta-se que essas receitas já se encontram líquidas de impostos (15%) e do valor reservado ao repasse do hospital (9,15%).

Para as despesas de câmbio, foram utilizadas as informações do cronograma de pagamento do aparelho e importação de fonte do HDR e a série histórica do câmbio e sua expectativa até agosto de 2020. A série foi expandida utilizando uma média móvel de 12 meses. Assim, foram coletadas informações dos valores máximos e mínimos do câmbio de janeiro de 2019 até dezembro de 2025. Utilizando a distribuição uniforme, foi possível calcular 600 previsões para os sete anos analisados das despesas com importações. Utilizando a série histórica do IPCA e sua previsão segundo o Banco Central, foram calculados de forma idêntica ao processo descrito anteriormente previsões para o IPCA. Utilizando os dados de despesas gerais da Clínica Alpha, foi calculado valor desse tipo de despesa por mês. Aplicando os valores do IPCA simulados, foi possível gerar valores mensais de despesas gerais atualizadas pelo IPCA.

Para as despesas com pessoal, foram identificadas as despesas de pagamento dos funcionários e os gastos impostos descontados da folha.

Considerando um aumento anual que varia de 1% até 3%, foram gerados valores esperados de despesas com pessoal considerando a distribuição uniforme. Utilizando o Teste de Kolmogorov-Smirnov, pode-se aceitar a Hipótese Nula de que os indicadores analisados seguem uma distribuição normal com margem de erro de 5%.

Com as simulações calculadas, foram montados os fluxos de caixas anuais da entidade de 2019 até 2025. Utilizando a taxa de 15% como taxa de desconto e considerando perpetuidade a partir do fluxo de 2025, foram calculados os VPLs. A Tabela 6 traz o resumo estatístico do VPL. Analisando o valor médio obtido, verifica-se um valor de R\$ 17.331.761,74, o que representa um retorno de 431,75% do valor da empresa, que tem Patrimônio Líquido de R\$ 4.014.309,59. No cenário mais otimista, o valor do VPL chega a R\$ 23.080.440,35 indicando um aumento de 33,17% do valor médio. Considerando o pior cenário possível, o VPL da entidade seria de R\$ 11.230.045,19, indicando uma redução de 35,21% do valor da Clínica Alpha se comparado à média.

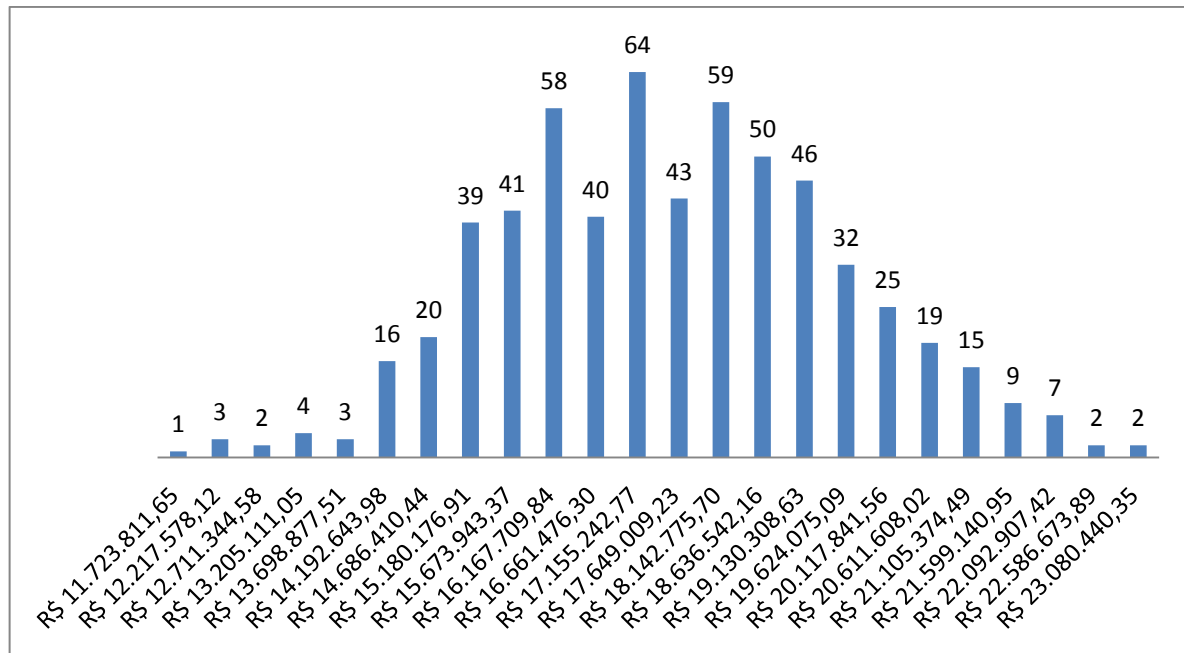
**Tabela 6 - Resumo Estatístico das Simulações Tabela 2008 – Valor Presente Líquido**

<b>VALOR PRESENTE LÍQUIDO</b>	
<b>Média</b>	R\$ 17.331.761,74
<b>Desvio Padrão</b>	R\$ 2.001.947,78
<b>Mínimo</b>	R\$ 11.230.045,19
<b>Mediana</b>	R\$ 17.248.358,74
<b>Máximo</b>	R\$ 23.080.440,35
<b>Amplitude</b>	R\$ 11.850.395,16
<b>Probabilidade&lt;0</b>	0,00%

Fonte: Elaboração Própria com Base em Informações da Clínica Alpha

Analisando o histograma dos VPLs disponível na Figura 2, fica visível uma concentração de valores na faixa entre R\$ 15.180.176,91 e R\$ 19.624.075,09, captando cerca de 79% da amostra.

**Figura 2 - Histograma das Simulações Tabela 2008 – Valor Presente Líquido**



Fonte: Elaboração Própria com Base em Informações da Clínica Alpha

Considerando o fator risco, a própria amplitude dos VPLs simulados demonstra alta volatilidade dos valores obtidos, equivalendo a 295,20% do valor do PL da entidade. Além disso, calculando o coeficiente de variação, isto é, o desvio padrão por média, possui um valor de 11,55%. Esse valor indica que para cada unidade de risco, existe aproximadamente 11 unidades de retorno, sinalizando um prêmio de risco compatível com a alta amplitude de variação dos VPLs. Dessa forma, pode-se concluir pela análise dos VPLs simulados que a situação da Clínica Alpha teria condições de gerar fluxos de caixa suficientes para gerar um valor presente superior ao seu custo contábil, isto é, o custo de compra dos equipamentos. Para confirmar essa visão, foi calculado também a TIRM, indicador que visa calcular a taxa de retorno das atividades da clínica, considerando reaplicações dos lucros em investimentos cuja taxa de juros é de 12%.

Analisando os valores simulados das TIRMs do modelo proposto, o valor médio obtido foi de 42,12%, ou seja, em média os valores da taxa de retorno da entidade são superiores ao dobro da taxa de desconto de 15%. Foi obtido um valor máximo de 47,12%, valor superior ao custo de oportunidade de 15% em 32,12 pontos percentuais. Já seu valor mínimo foi de 35,52%, possuindo uma amplitude variação de 11,60%. Nesse sentido, mesmo no pior cenário, a taxa de retorno seria superior á taxa mínima de atratividade que, segundo sócios. O coeficiente de

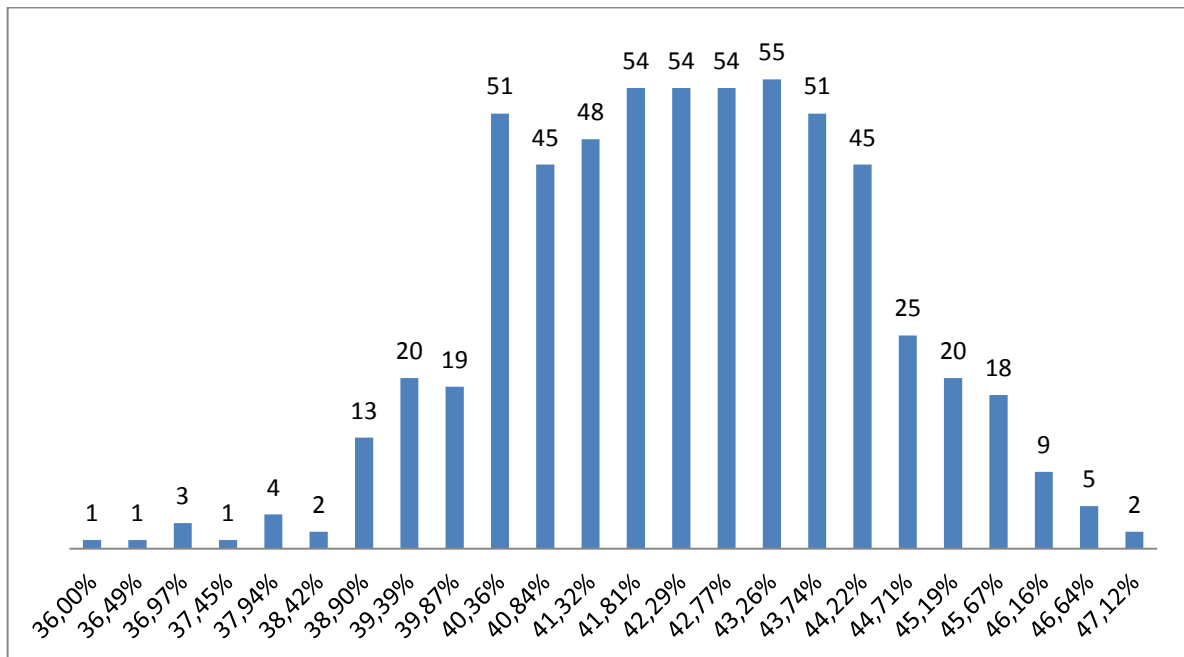
variação é de 4,54%, sinalizando um prêmio de risco quatro vezes superior a cada unidade de variação. A Tabela 7 traz o resumo das informações estatísticas das TIRMs calculadas, e a Figura 3, o histograma da distribuição do indicador. O valor médio (42,12%) coincide com a mediana (42,22%), indicando uma concentração maior de resultados próximos da média. Essa fato é evidenciado no histograma das simulações.

**Tabela 7 - Resumo Estatístico das Simulações Tabela 2008 – Taxa Interna de Retorno Modificada**

TAXA INTERNA DE RETORNO MODIFICADA	
<b>Média</b>	42,12%
<b>Desvio Padrão</b>	1,91%
<b>Mínimo</b>	35,52%
<b>Mediana</b>	42,12%
<b>Máximo</b>	47,12%
<b>Amplitude</b>	11,60%
<b>Probabilidade&lt;15%</b>	0,00%

Fonte: Elaboração Própria com Base em Informações da Clínica Alpha

**Figura 3 - Histograma das Simulações Tabela 2008 – Taxa Interna de Retorno Modificada**



Fonte: Elaboração Própria com Base em Informações da Clínica Alpha

Com base na análise do VPL e da TIRM, foi possível identificar a viabilidade da manutenção a Clínica Alpha. Considerando o aumento crescente de casos de pacientes com necessidade de tratamento radioterápico, sobretudo pacientes que dependem do SUS, fica evidente que a manutenção de uma clínica com equipamentos mais modernos e com maior funcionalidade é necessário, o que torna de suma importância cenários onde a radioterapia do SUS é economicamente viável. Para complementar a análise, foram calculados também os EVAs dos fluxos de caixa simulados, visando identificar a parcela de valor agregado pela entidade. As informações estatísticas deste indicador estão presentes na Tabela 8.

**Tabela 8 - Resumo Estatístico das Simulações Tabela 2008 – Economic Value Added**

<b>ECONOMIC VALUE ADDED</b>	
<b>Média</b>	R\$ 4.738.582,08
<b>Desvio Padrão</b>	R\$ 875.463,90
<b>Mínimo</b>	R\$ 2.304.408,24
<b>Mediana</b>	R\$ 4.677.324,86
<b>Máximo</b>	R\$ 7.414.536,86
<b>Amplitude</b>	R\$ 5.110.128,63
<b>Probabilidade&lt;0</b>	0,00%

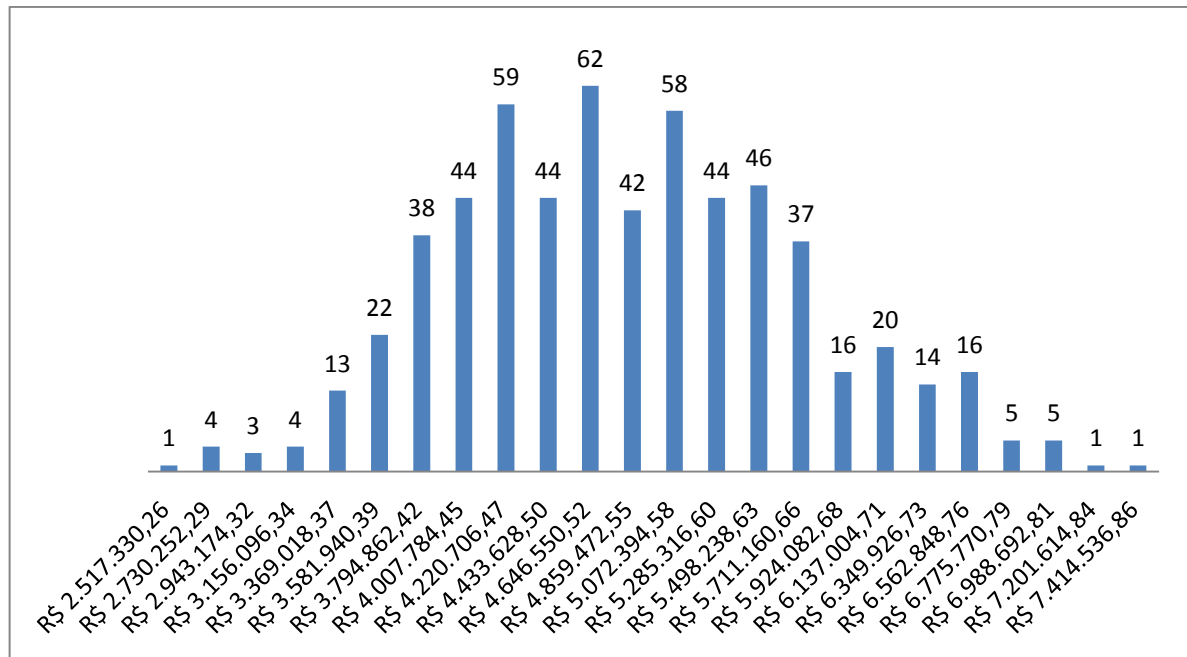
Fonte: Elaboração Própria com Base em Informações da Clínica Alpha

O valor médio do EVA da entidade foi de R\$ 4.738.582,08, indicando que em média a entidade está agregando valor equivalente a 118,04% do Patrimônio Líquido da entidade, com uma mediana de R\$ 4.677.324,86, que por sua vez diz respeito a 116,52% do PL da entidade.

O valor máximo gerado foi de R\$ 7.414.536,86, e seu valor mínimo, R\$ 2.304.408,24, representando respectivamente 184,70% e 57,40% do valor do patrimônio da clínica. Dessa forma, obtém-se uma amplitude de R\$ 5.110.128,63, sinalizando a alta dispersão dos resultados simulados. Essa dispersão pode ser verificada pelo histograma dos resultados, disponível na Figura 4.

Seu coeficiente de variação foi de 18,48%, indicando cerca de 18 unidades de retorno por unidade de risco. Embora esteja presente um considerável prêmio de risco, não se pode negligenciar a alta variabilidade das possibilidades de valor econômico agregado pela entidade.

**Figura 4 - Histograma das Simulações Tabela 2008– Economic Value Added**



Fonte: Elaboração Própria com Base em Informações da Clínica Alpha

Dessa forma, pode-se verificar que a situação da Clínica Alpha era positiva do ponto de vista de viabilidade econômica. Seus fluxos de caixa permitem um retorno maior que seu custo de oportunidade de 15%, bem como gerava um VPL superior ao seu valor contábil, indicando assim que a entidade estava agregando valor, fato este confirmado pelo EVA. Na próxima sessão serão analisados os indicadores considerando a nova tabela que entrou em vigor em maio de 2019.

#### **4.5 Análise das Simulações Considerando a Nova Tabela do SUS**

Para verificar os valores dos VPLs, TIRMs e EVAs da entidade considerando a nova tabela, foram recalculados seus fluxos de receitas considerando perpetuidade após 2025 e ajustados as 600 simulações geradas, mantendo todos os outros fatores constantes. O resumo estatístico dos três indicadores está na Tabela 9. Os resultados do Teste de Kolmogorov-Smirnov mais uma vez apontaram que não era possível rejeitar a Hipótese Nula de Normalidade com 95% de certeza. Além disso, os resultados dos testes de Wilcoxon-Mann-Whitney, pode-se rejeitar com 95% de certeza a Hipótese Nula de que os indicadores dos dois cenários vêm da



mesma população, permitindo assim concluir diferenças significativas dentre os resultados encontrados nas análises.

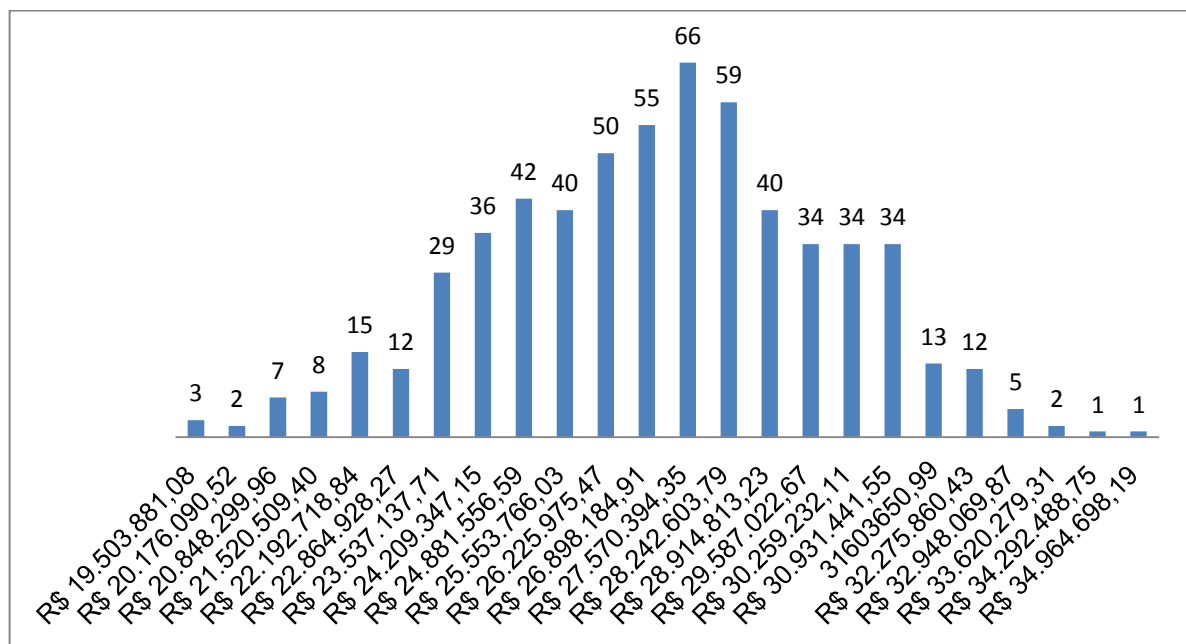
O valor médio dos novos VPLs calculados foi de R\$ 26.778.673,44, o equivalente a 6,67 vezes o valor do PL da Clínica Alpha, com uma mediana de R\$ 26.912.516,54. A princípio esses números indicam uma distribuição simétrica em volta da média e ao analisar o histograma da distribuição (Figura 5) é possível verificar essa constatação. Nesse sentido é possível verificar que a mudança na forma do repasse teve um impacto positivo equivalente a 253,33% do valor do PL da empresa no valor médio do VPL.

**Tabela 9 - Resumo Estatístico dos Indicadores Considerando Tabela 2019**

	VPL	TIRM	EVA
<b>Média</b>	R\$ 26.778.673,44	49,76%	R\$ 9.363.115,41
<b>Desvio Padrão</b>	R\$ 2.776.548,08	1,95%	R\$ 1.478.581,22
<b>Mínimo</b>	R\$ 18.831.671,64	43,58%	R\$ 5.382.691,83
<b>Mediana</b>	R\$ 26.912.516,54	49,93%	R\$ 9.400.951,65
<b>Máximo</b>	R\$ 34.964.698,19	54,97%	R\$ 13.975.615,24
<b>Amplitude</b>	R\$ 16.133.026,55	11,39%	R\$ 8.592.923,41

Fonte: Elaboração Própria com Base em Informações da Clínica Alpha

**Figura 5 - Histograma das Simulações Tabela 2019 – Valor Presente Líquido**



Fonte: Elaboração Própria com Base em Informações da Clínica Alpha

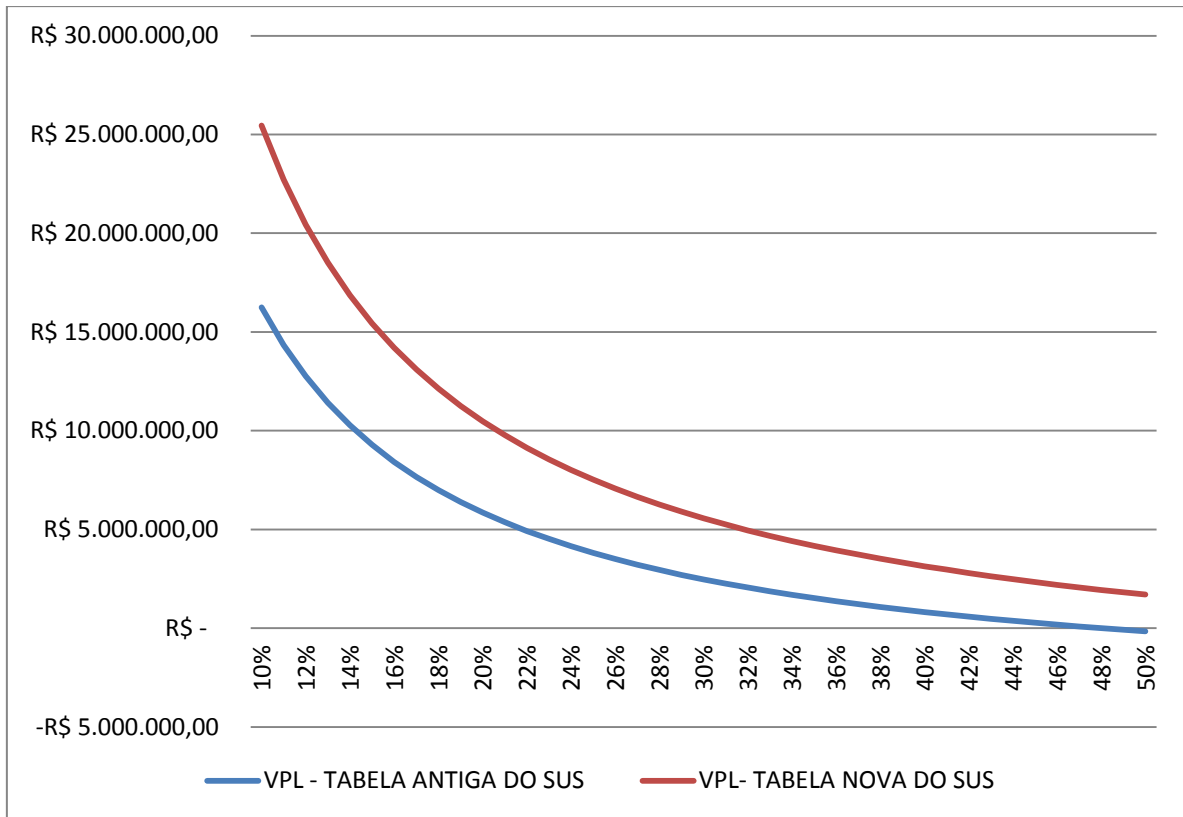
O valor mínimo obtido foi de R\$ 18.831.671,64 e o valor máximo R\$ 34.964.689,19, com amplitude de R\$ 16.133.026,55. Se comparados com os cenários anteriores, percebe-se um aumento de 51,49% no valor máximo e 67,69% no mínimo. Dessa forma, é visível melhoras significativas no fluxo de caixa tanto no pior cenário quando nos cenários mais prováveis. A relação entre risco e retorno passou a ser 10,36%, uma redução de 1,18 pontos percentuais. Comparando o aumento do desvio padrão em R\$ 774.600,30 (19,30% do PL) com o aumento dos retornos de R\$ 9.446.911,70 (235,33% do PL), fica perceptível que a redução coeficiente de variação se deve pela redução do risco se comparado com o aumento do retorno. Esse fato pode ser justificando pela adoção do sistema de pacotes a partir da tabela de 2019, onde o número de dias de tratamento do paciente não interfere na captação de recursos, reduzindo assim as incertezas dos fluxos de caixa.

A análise da Figura 6 traz o perfil do VPL da clínica. Nele é possível identificar a sensibilidade do VPL para valores diferentes de CMPC. Para tabular o perfil do VPL, foram calculados os fluxos de caixa médio dos cenários simulados considerando a tabela antiga e a tabela nova do SUS. Em seguida, foram calculados os VPLs de ambos fluxos considerando um CMPC que variasse de 10% até 50%.

No contexto da tabela antiga do SUS, com CMPC a 10% o VPL seria de R\$ 16.245.286,04. A partir de um custo de oportunidade de 49%, o VPL passaria a ter valor negativo (-R\$ 77.799,41), sendo que se os fluxos de caixa fossem descontados a 50%, o VPL cairia para -R\$ 157.112,93. Já no contexto da nova forma de repasse, com o CMPC de 10%, o VPL seria de R\$ 25.450.527,09, valor superior em 56,66% ao VPL descontado a 10% no cenário anterior. Caso fosse descontado à 50%, o VPL seria de R\$ 1.700.692,47.

Nesse novo cenário, o VPL não se tornaria negativo mesmo se descontados ao custo de oportunidades até 50%, indicando maior margens para incrementos do custo de oportunidade sem interferir na viabilidade. Essa análise ilustra o impacto da mudança do repasse do SUS, uma vez que mesmo com um CMPC elevado, o VPL ainda estaria positivo. Em um cenário, por exemplo, onde o CMPC passasse a ser a ser 22%, o VPL no contexto anterior seria de R\$ 5.000.000,00, enquanto que para no novo contexto o VPL cair para esse valor, o taxa de desconto precisaria ser próxima de 32%. Essa análise sinaliza uma maior flexibilidade para o custo de oportunidade dos cotistas da empresa.

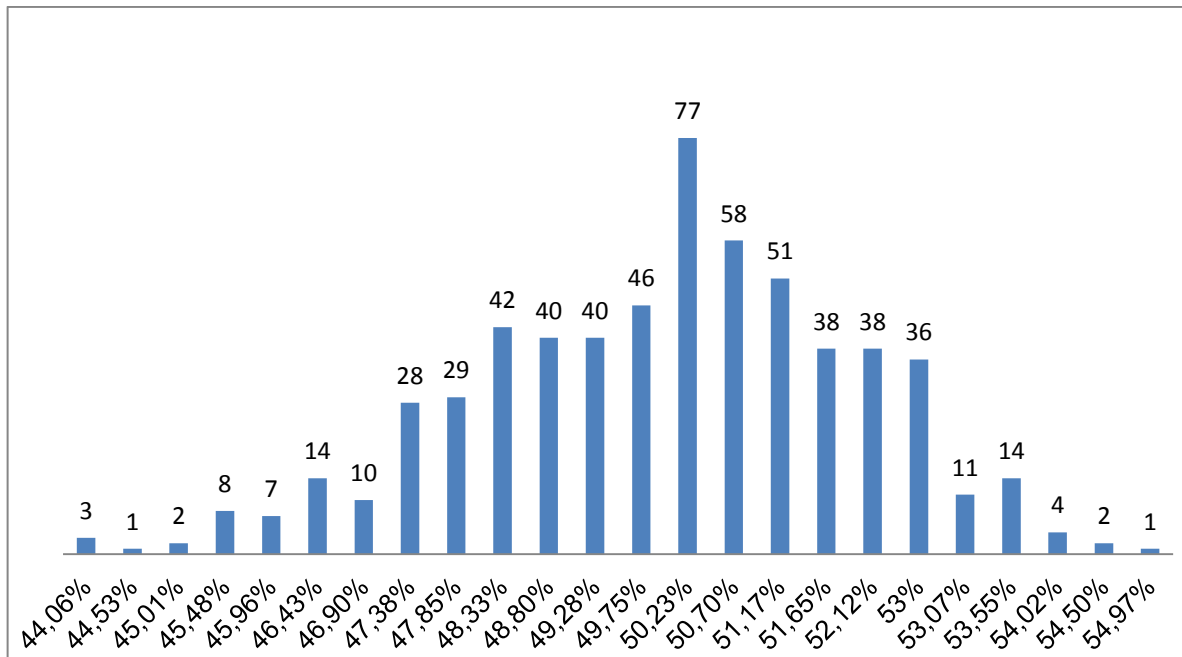
**Figura 6 - Perfil do VPL da Clínica Alpha**



Fonte: Elaboração Própria com Base em Informações da Clínica Alpha

A TIRM média no novo contexto passou a ser 49,76%. Esse resultado diverge do encontrado anteriormente, onde mesmo com um custo de oportunidade de 50% o VPL ainda seria negativo. Essa divergência se deve ao fato de que a TIRM considera uma taxa de recaptção diferente da taxa de desconto, 12% na clínica analisada. Nesse novo cenário, houve um incremento de 7,64% ao valor da TIRM média encontrada anteriormente. Se analisado o valor da mediana, percebe-se um resultado semelhante: passou a ser 49,93%, indicando um aumento de 7,81%. Com isso, pode-se verificar um aumento no retorno dos fluxos de caixa da entidade com a mudança da tabela. Analisando esses resultados juntamente com a Figura 7, é perceptível uma concentração de valores das TIRMs ao redor da média, ao mesmo tempo em que se percebe um deslocamento para direita em relação à dispersão das TIRMs.

**Figura 7 - Histograma das Simulações Tabela 2019 – Taxa Interna de Retorno Modificada**

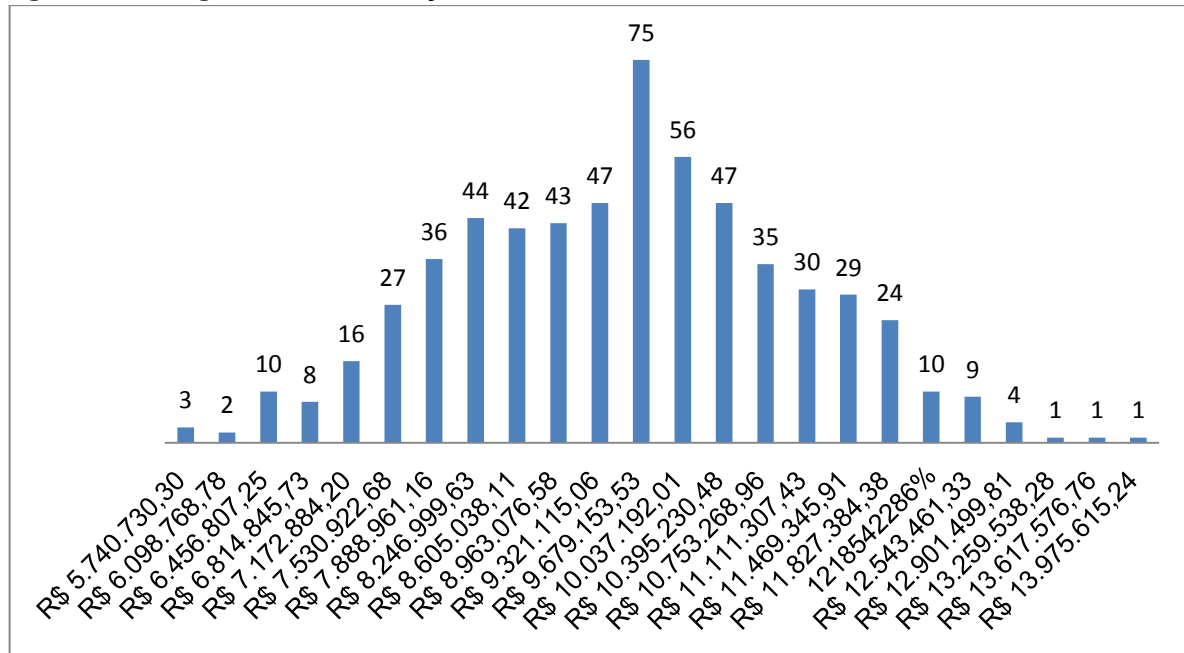


Fonte: Elaboração Própria com Base em Informações da Clínica Alpha

Sobre o risco, a amplitude passou a ser de 9,86%, uma redução de 0,98% do resultado encontrado no cenário anterior. Além disso, o coeficiente de variação passou a ser 3,92%, tendo uma redução de 0,62 pontos percentuais, tornando perceptível a redução do risco dos resultados da entidade uma vez mais, ou seja, existe uma menor variabilidade para os retornos da entidade.

Por fim, foram analisados também os novos valores dos EVAs simulados. O valor médio do valor agregado passou de R\$ 4.738.538,08 para R\$ 9.363115,41, um incremento de quase 100%, equivalente a 115,20% do valor do PL, sinalizando maior probabilidade de agregar valor para a entidade no novo cenário. O valor da mediana (R\$ 9.400.951,65) está próximo da média, indicando uma simetria na distribuição dos EVAs. Esse fato confirmado pelo histograma apresentado na Figura 8.

**Figura 8 - Histograma das Simulações Tabela 2019 – Economic Value Added Nova Tabela SUS**



Fonte: Elaboração Própria com Base em Informações da Clínica Alpha

Sobre o risco, a amplitude da distribuição simulada foi R\$ 8.592.923,41, um valor superior ao do cenário anterior em 68,15%. Houve um aumento do desvio padrão para R\$ 1.478.581,22, tendo tido um incremento de R\$ 603.117,32, o equivalente a cerca de 15% do PL. O coeficiente de variação das novas simulações foi de 15,79%, indicando um aumento do retorno por unidade de risco. Com isso, pode-se perceber uma redução de risco proporcionalmente, visto que os valores de média do EVA tiveram um incremento superior (cerca de 233% do PL) se comparados com o incremento de seu desvio padrão.

Assim, é possível concluir que a mudança da Tabela do SUS reduziu o risco dos fluxos de caixa ao mesmo tempo em que aumentou os retornos esperados da entidade. A análise da TIRM e VPL permite concluir que nesse novo contexto, os fluxos de caixa se tornaram menos sensíveis a maiores custos de oportunidade, uma vez que os sócios poderiam exigir um retorno próximo de 50% sem prejudicar o VPL positivo. Além disso, o valor agregado da entidade em média equivale a um aumento superior de duas vezes do atual valor da clínica, sinalizando um horizonte maior de ganho de capital para a empresa.

#### 4.6 Análise de Viabilidade

A análise de informações das seções anteriores permite concluir que o setor de Radioterapia do SUS é um setor de importância no país e que é necessária sua manutenção para o atendimento de cerca de 70% da população brasileira, que não possui convênio. Após 10 anos sem reajuste, em 2019 houve não só alterações nos valores da tabela do SUS para radioterapia, como também mudanças em sua forma de faturamento, onde agora o tratamento será pago na forma de pacotes e não dependerá do número de campos/dia tratados.

Com base nas simulações feitas, considerando dois contextos diferentes, um com a tabela de 2008 e outro com a de 2019, é possível verificar em ambos contextos que a radioterapia para a Clínica Alpha se manteve economicamente viável. Ressalta-se que, em um contexto com a nova tabela, os valores dos três indicadores, VPL, TIRM e EVA, não só apresentaram menores retornos como também redução dos riscos proporcionalmente.

Essa viabilidade se deu, sobretudo, à mudança de diretrizes da Clínica Alpha em 2018, onde entrou em vigor uma política de corte de despesas e capitação de pacientes. Dito isso, ressalta-se que, pelo histórico de 2017 e 2018, caso a clínica atendesse apenas pacientes do SUS, suas receitas seriam de aproximadamente R\$ 2.761.107,53 e R\$ 3.090.728,27, respectivamente. Com essas receitas, seus resultados para os dois anos seriam de -R\$ 1.112.685,61 em 2017 e R\$ 147.842,63 em 2018. Esses números são indícios de uma falta de viabilidade de manutenção da atividade se todos os pacientes atendidos fossem de SUS. Para verificar esse fato, as simulações foram recalculadas para dois novos cenários, considerando agora apenas os valores da tabela do SUS para o cálculo das receitas, sendo um com os pagamentos do SUS segundo a tabela de 2008 e outro considerando os repasses da tabela de 2019. Os resultados estão disponíveis na Tabela 10. Os Teste de Kolmogorov-Smirnov permite não rejeitar a normalidade dos indicadores calculados, com exceção do EVA do último cenário. Já os testes de Wilcoxon-Mann-Whitney indicam que é viável rejeitar a hipótese que os indicadores calculados vêm de populações diferentes dentre todos os quatro cenários simulados.

**Tabela 10 - Análise de Viabilidade da Clínica Alpha Apenas com Pacientes do SUS**

	Considerando Tabela de 2008 do SUS			Considerando Tabela de 2019 do SUS		
	VPL	TIRM	EVA	VPL	TIRM	EVA
<b>MÉDIA</b>	-R\$ 6.664.970,54	NA	NA	R\$ 8.038.072,33	30,64%	R\$ 1.369.552,34
<b>DESVIO PADRÃO</b>	R\$ 1.692.529,08	NA	NA	R\$ 2.667.422,81	4,25%	R\$ 766.882,20
<b>MÍNIMO</b>	-R\$ 11.963.711,29	NA	NA	R\$ 1.438.728,28	17,01%	R\$ 28.914,54
<b>MEDIANA</b>	-R\$ 6.698.087,25	NA	NA	R\$ 7.978.873,91	30,95%	R\$ 1.273.012,91
<b>MÁXIMO</b>	-R\$ 2.095.119,61	NA	NA	R\$ 16.672.804,18	41,56%	R\$ 4.428.539,95
<b>AMPLITUDE</b>	R\$ 9.868.591,68	NA	NA	R\$ 15.234.075,90	24,55%	R\$ 4.399.625,42

Fonte: Elaboração Própria com Base em Informações da Clínica Alpha

Considerando o cenário da tabela do SUS de 2008, o VPL médio da simulação foi de -R\$ 6.664.970,54, com valor máximo de -R\$ 2.095.119,61 e mínimo de -R\$ 11.963.711,29. Nesse sentido, fica evidente a inviabilidade de manutenção da clínica. Como os fluxos de caixa foram negativos em todas as simulações, não foi possível calcular a TIRM nem o EVA do terceiro cenário.

Considerando agora os valores da nova tabela do SUS, o VPL médio passou a ser R\$ 8.038.072,33, com valor máximo de R\$ 16.672.804,18 e mínimo de R\$ 1.438.728,28. Nesse cenário, não existe uma probabilidade da entidade apresentar VPL negativo, muito embora o seu valor máximo equivalha a um valor inferior ao valor mínimo do VPL das simulações do segundo cenário (R\$ 18.831.671,64). Sobre a TIRM, seu valor médio é de 30,64%, valor inferior em 19,12% ao valor obtido considerando pacientes de convênios e valores da nova tabela. Além disso, a TIRM mínima é de 17,01%, seu máximo de 41,56%, possuindo uma amplitude de 24,55%.

Esse valor é superior ao das amplitudes calculadas anteriormente, permitindo inferir maior risco à empresa nesse cenário. Essa análise é confirmada com o desvio padrão de 4,25%, valor maior em 117,83% se comparado com os resultados do segundo cenário. Por fim, a análise do EVA mostra a uma média de R\$ 1.369.552,34 de valor agregado nas simulações. Esse valor equivale a um aumento de 34,12% do valor atual do patrimônio da Clínica Alpha. Além disso, seu valor máximo é de R\$ 4.428.539,95, equivalente a 110,32% do PL, e mínimo de R\$ 28.914,54. Sobre o risco, seu desvio padrão é de R\$ 766.882,20, equivalente a 19,10% do PL e sua amplitude é de R\$ 4.399.625,42, sinalizando alta variabilidade dos resultados, reforçando a ideia de risco nesse cenário.

Com base no exposto, pode-se concluir que a Clínica Alpha possui uma atividade viável, seja considerando a tabela antiga do SUS ou a nova, uma vez que as receitas derivadas de convênios conseguem alavancar os resultados da entidade. Entretanto, a viabilidade da atividade fica restrita caso a mesma tivesse demanda exclusivamente do SUS. No cenário com a tabela antiga, a manutenção seria inviável. Considerando a tabela de 2019, a manutenção é possível, entretanto, existe maior risco e retornos mais limitados dentro dos cenários simulados. Com isso, pode-se reforçar a importância da atualização da tabela de repasse do SUS, sobretudo caso a clínica dependesse exclusivamente do SUS. Um complemento para o aumento dos valores dos procedimentos seria a ampliação das variedades de procedimentos, como IMRT ou SBRT, uma vez que estes são realizados em clínicas, mas não são faturados de fato, sendo enviados como 3D.

Ressalta-se também que, devido á faltas de estudos sobre a temática, não é possível realizar comparações com trabalhos anteriores voltados para radioterapia. Um dos trabalhos com enfoque na área foi o de Blois e Moreira (2014), que foi realizado considerando a tabela de 2008, concluindo a falta de viabilidade financeira para a implementação da radioterapia em um hospital público, o que condiz com os achados da presente pesquisa.

Entretanto, se forem considerados os trabalhos de outras áreas, é possível identificar concordância com trabalhos como os de Santos, Kos e Klein (2018) e Santos, Borgert e Borgert (2017), que afirma que uma boa gestão somada com manutenções dos valores repassados pelo SUS propiciam a viabilidade financeira de clínicas e hospitais. Por outro lado, o fato da tabela estar defasada por cerca de uma década, pode-se verificar também a fragilidade da saúde financeira de prestadores vinculados ao SUS, condizendo com os achados de Botelho (2006), Castro, Neves e Aciole (2011) e Souza *et al.* (2013) por exemplo.



## 5 CONCLUSÃO

O aumento do número de casos de câncer no país vem crescendo ao longo dos anos e dentre suas formas de tratamento, encontra-se a radioterapia. Atualmente, apenas cerca de 30% dos brasileiros possuem convênio com planos de saúde, indicando assim a dependência da população do Sistema Único de saúde. Nesse sentido, torna-se relevante os estudos sobre viabilidade econômica de clínicas de radioterapia credenciada ao SUS. Assim, surgiu o problema de pesquisa do trabalho: a atual remuneração do SUS para radioterapia cobre os custos efetivos dos procedimentos, permitindo a viabilidade da prestação desse serviço?

No presente trabalho, foi realizado um estudo de caso com a Clínica Alpha, uma clínica de radioterapia de Belo Horizonte que atende um volume de SUS equivalente a cerca de 70% de seus pacientes. Uma justificativa da escolha dessa clínica é o fato de que ela adquiriu recentemente uma nova máquina de radioterapia para proporcionar tratamento mais moderno para seus pacientes, tanto advindos do SUS quanto os advindos de convênios. Além disso, o pesquisador trabalhava na empresa durante a elaboração do trabalho, o que facilitava o acesso aos dados da clínica. Para esse estudo foram analisados dados de receitas e despesas da Clínica Alpha, bem como a realização de simulações para verificar a viabilidade da manutenção de um serviço de radioterapia do SUS.

A análise dos custos da entidade permite concluir que a maioria das despesas seriam despesas gerais, incluindo serviços de terceiros, manutenção, luz, água, dentre outros, juntamente com as despesas com pessoal. Para amenizar essas despesas, em 2018 a gerência da clínica implementou uma política de troca de fornecedores e prestadores de serviços, conseguindo uma redução de aproximadamente 50%, bem como a mudança dos colaboradores, conseguindo aumentar o número de funcionários ao mesmo tempo em que reduziu em 22,91% os gastos dos mesmos. Ao comparar o montante de 2017 com 2018, percebe-se uma redução de cerca de 25% das despesas, considerando maiores gastos com operações de câmbio devido ao financiamento de um novo acelerador linear. Assim, pode-se concluir que a implementação da política de controle de gastos da entidade teve sucesso.

Os valores repasses do SUS para radioterapia não tiveram um reajuste desde 2008, sendo este um indício para defasagem dos repasses. Em fevereiro de 2019 o

SUS se propôs a mudar essa forma para o modelo de pacotes, assim como ocorre nos casos de convênios, onde não o número de campos e dias tratados não teriam impactos no faturamento. Nesse novo cenário, haveria um aumento considerável no faturamento das entidades, sobretudo em casos paliativos onde o tratamento ocorre em um período inferior a 10 dias, e em casos de mamas e próstata, sendo estes o CIDs de tratamentos equivalentes a quase 50% dos pacientes de SUS na clínica analisada. Analisando os resultados de suas receitas em 2018, ano no qual juntamente com a política de redução de gastos teve início uma política de captação de pacientes e redução de ociosidade dos equipamentos, percebe-se um aumento de 13,85%. Entretanto, a clínica ainda se mostra dependente dos repasses de convênio, que representam 46,74% do volume de entradas de capital.

As análises das simulações realizadas consideraram os anos de 2019 até 2025, partindo do pressuposto de perpetuidade a partir de 2025. Atualmente a clínica em análise está com um financiamento do novo acelerador linear com previsão para quitação em 2024. Nesse contexto, foram criadas simulações considerando dados históricos de 2018 da entidade e variações de dólar, IPCA e reajuste da folha de pagamento, utilizando o Modelo de Simulações de Monte Carlo. Considerando os cenários gerados, foram calculados o VPL, TIRM e EVA da Clínica Alpha. A análise dos três indicadores permite concluir que tanto no considerando a tabela antiga do SUS como considerando a atual, a empresa possui capacidade de manter boa saúde financeira. A nova tabela tornou os valores dos fluxos de caixa elevados suficientes para gerarem uma TIRM média de 49,89%, indicando que em média o custo de oportunidade poderia chegar a esse patamar sem tornar o VPL negativo. Além disso, a mudança teve o efeito de reduzir o risco, dado à redução dos desvios padrões e amplitude dos valores simulados.

A análise de viabilidade permitiu concluir que a manutenção das atividades da clínica é possível. Entretanto, as novas simulações considerando que todos os pacientes da Clínica Alpha fossem do SUS reforça a ideia de dependência das receitas proveniente dos convênios. Observou-se que sem a atualização da tabela não seria possível manter a saúde financeira da clínica, visto que em todos os 600 casos simulados seus fluxos de caixa foram negativos. Já se considerarmos a tabela atualizada do SUS, a continuidade da prestação de serviços é possível, muito embora seus riscos se tornam elevados e seus resultados limitados, todos inferiores aos dos casos simulados considerando paciente proveniente de SUS e de

convênios. Nesse sentido, fica evidente a fragilidade da manutenção do setor caso a clínica fosse exclusivamente do SUS, o que permite concluir que, embora a clínica possui expectativas positivas em seus fluxos de caixa, isso se deve sobretudo aos repasses provenientes dos convênios.

Assim, pode-se concluir que o contexto atual para a radioterapia do SUS apresenta um bom horizonte para clínicas credenciadas, entretanto, isso se deve devido à troca da forma de repasse que entrou em vigor em maio de 2019 bem como à nova gestão de controle de despesas e aumento de capitação de pacientes. Essa conclusão condiz com os estudos anteriores de Santos, Kos e Klein (2018) e Santos, Borges e Borget (2017), que mostram que a união de reajustes das tabelas de repasse com manutenção de controle de gastos permite a viabilidade do atendimento ao SUS. Entretanto, reforça-se mais uma vez a dependência da entidade do volume atendido de convênios, que embora equivalham a 27,74%, em volume de receitas, o valor sobe para 46,74%. Nesse sentido, pode-se concluir que os valores de repasse do SUS não possuíam condições de manter por si só o serviço da Clínica Alpha em funcionamento durante o processo de aquisição de um novo acelerador linear. Entretanto, com a tabela de repasse proveniente da Portaria Nº 263 de 22 de fevereiro de 2019, os valores seriam suficientes, muito embora o risco das operações se manteria elevado, visto o maior valor do desvio padrão dos indicadores se comparados com as simulações de realizadas considerando pacientes de convênio.

O presente estudo não está isento de limitações. Uma delas é o horizonte temporal de dados históricos, que no estudo foi apenas de um ano, 2018, visto que nesse ano foram implementadas novas políticas que alteraram significativamente o fluxo de despesas e receitas da entidade. Outra é a falta de definição das novas formas de repasse do SUS para radioterapia não terem se concretizado até o final do estudo. Até o momento, foram passados os valores dos repasses e a forma que a princípio ocorrerá o faturamento do mesmo, muito embora o processo de implementação ainda não esteja finalizado. Por fim, pode-se citar o fato de o presente trabalho ser um estudo de caso, de forma que seus achados não permitem uma generalização irrestrita. Como sugestões para trabalhos futuros, recomenda-se uma análise em diversos centros de radioterapia credenciados ao SUS, visando confirmar as análises e conclusões deste trabalho, bem como a elaboração de discussões que possam ser generalizadas. Outra sugestão é a de analisar como de

fato ocorrerá a nova remuneração da radioterapia pelo SUS após o processo de implementação estar finalizado.

## BIBLIOGRAFIA

ABBAS, K. **Gestão de custos em organizações hospitalares**. 2001.

AGENCIA BRASIL. **Pesquisa mostra que quase 70% dos brasileiros não têm plano de saúde particular**. 2018. Disponível em:  
<http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2018-02/pesquisa-mostra-que-quase-70-dos-brasileiros-nao-tem-plano-de-saude-particular>. Acessado em 16/03/2019.

ALEMÃO, M. M. **Financiamento do SUS paralelo aos gastos na Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais: um estudo de caso compreensivo fundamentado na base de conhecimento gerada com metainformação custo**,(Belo Horizonte), 2012. Tese de Doutorado. Dissertação (Mestrado em Administração), Universidade Federal de Minas Gerais. MG.

ANDREAZZI, M. F. S. **Formas de remuneração de serviços de saúde**. 2003.

ARRETCHE, M. Estado federativo e políticas sociais: determinantes da descentralização.[The federative state social policy: determinants of decentralization]. **Editora Revan, São Paulo**, 2000.

BAPTISTA, T. W. F. **Políticas de saúde no pós-constituente: um estudo da política implementada a partir da produção normativa dos poderes executivo**. 2003.

BARROS, C. S. **Estudo, avaliação e otimização em radioterapia-IMRT**. 2010. Tese de Doutorado. Faculdade de Ciências e Tecnologia.

DAROIT, B. N.; RUSCHEL, K. B., TARRAGO, F. C.; ETGES, A. P. B. S. Custeio Baseado em Atividade e Tempo (TDABC) em um departamento de radiologia hospitalar no sul do Brasil. JBES: **Brazilian Journal of Health Economics/Jornal Brasileiro de Economia da Saúde**, v. 10, n. 3, 2018.

BERTUCCI, J.L O.; MEISTER, R. Efetividade organizacional e estratégias de gestão em burocracias profissionais na perspectiva dos gestores: avaliação da performance da rede hospitalar privada de Belo Horizonte. **Enanpad, São Paulo, Anais**, 2003.

BLOIS, L. A.; MOREIRA, E. F. P. Análise de custos–benefícios de implantação de serviço de radioterapia para tratamento de câncer com equipamentos do tipo LINAC (aceleradores lineares). **Revista da Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba**, v. 16, n. 4, p. 193-198, 2014.

BÓCOLI, K. H.; VEIGA, D. F.; CABRAL, I. V.; CARVALHO, M. P.; NOVO; N. F.; VEIGA FILHO, J.; FERREIRA, L. M. Surgical treatment of skin carcinomas in the Brazilian Unified Health System: costs analysis. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, v. 40, n. 6, p. 449-452, 2013.

BONACIM, C. A. G.; DE ARAUJO, A. M. P. Gestão de custos aplicada a hospitais universitários públicos: a experiência do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da USP. **Revista de Administração Pública**, v. 44, n. 4, p. 903-931, 2010.

BORBA, V. R. Do planejamento ao controle de gestão hospitalar: instrumento para o desenvolvimento empresarial e técnico. **Rio de Janeiro: Qualitymark**, 2006.

BOTELHO, E. M. **Custeio baseado em atividades–ABC: uma aplicação em uma organização hospitalar universitária. 2006. 340f.** 2006. Tese de Doutorado. Tese (Doutorado em Administração)–Universidade de São Paulo, São Paulo.

BRAGA NETO, F. C.; BARBOSA, P. R.; SANTOS, I. S. Atenção hospitalar: evolução histórica e tendências. In: **Política e Sistema de Saúde no Brasil**. 2008. p. 665-704.

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Atenção à saúde. Portaria N 263 de 22 de fevereiro de 2019. Atualiza os procedimentos radioterápicos da Tabela de Procedimentos, Medicamentos, Órteses, Próteses e Materiais Especiais do Sistema Único de Saúde (SUS). **Diário oficial da União**, Brasília, DF, 27 fev, 2019, pg 43,

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Sistema de Informações Ambulatoriais. Oncologia: Manual de Bases Técnicas**. Brasília. 21 Edição. 2015. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//manual-de-oncologia-21-edicao-2015.pdf>

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Manual de Bases Técnicas da Oncologia– SIA/SUS-Sistema de Informações Ambulatoriais**. Brasília: MS. SAS/DRAC/CGSI, 2014.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portaria n.346, de 23 de junho de 2008. **Diário Oficial da União**. 2008.

BRASIL- MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portaria nº 399, de 22 de fevereiro de 2006: Diretrizes do Pacto pela Saúde-Consolidação do Sistema Único de Saúde. **Diário Oficial da União**, 2006.

BRASIL- MINISTÉRIO DA SAÚDE. **O Sistema Público de Saúde Brasileiro.Seminário Internacional Tendências e Desafios dos Sistemas De Saúde nas Américas**. São Paulo, 2002. A

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portaria nº. 373, de 27 de fevereiro de 2002: Norma Operacional da Assistência à Saúde-NOAS 01/2002. **Diário Oficial da União**, 2002. B

BRASIL; MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portaria nº 2.203, de 5 de novembro de 1996: Aprova a Norma Operacional Básica – SUS 01/96. **Diário Oficial da União**, 1996.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portaria nº 545 de 20 de maio de 1993: Estabelece normas e procedimentos reguladores do processo de descentralização da gestão das ações e serviços de saúde, através da Norma Operacional Básica, SUS 01/93. **Diário Oficial da União** 1993.

BRASIL. INSTITUTO NACIONAL DE ASSISTÊNCIA MÉDICA DA PREVIDÊNCIA SOCIAL. Resolução n. 258, de 07 de janeiro de 1991: Aprova a Norma Operacional Básica -SUS no 01/91, sobre a nova política de financiamento do SUS. **Diário Oficial da União**, 1991

BRASIL, LEI, Nº. 8.080, de 19 de setembro de 1990. **Presidência da República do Brasil. Available on: [http://www. planalto. gov. br/ccivil\\_03/leis L](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis L)**, v. 8080, 1990.

BRUNI, A. L.; FAMÁ, R.; SIQUEIRA, J. O. Análise do risco na avaliação de projetos de investimento: uma aplicação do método de Monte Carlo. **Caderno de pesquisas em Administração**, v. 1, n. 6, p. 1, 1998.

CALCINA, C. S. G.; DE ALMEIDA, A.; ROCHA, J. R. O. Análises de protocolos de braquiterapia, por alta taxa de dose, do controle de qualidade de alguns serviços locais, baseados no TG40, TG56 e ARCAL XXX. **Radiologia Brasileira**, v. 34, n. 4, p. 225-232, 2001.

CALVO, M. C. M. **Hospitais públicos e privados no Sistema Único de Saúde do Brasil: o mito da eficiência privada no estado de Mato Grosso em 1998**. 2002.

CASTRO, A. P.; NEVES, V. R.; ACIOLE, G. G. Diferenças regionais e custos dos procedimentos de fisioterapia no Sistema Único de Saúde do Brasil, 1995 a 2008. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 30, p. 469-476, 2011.

CHERUBIN, N. A.; SANTOS, N. A. Administração hospitalar. **Fundamentos. São Paulo: CEDAS**, 1997.

CHING, H. Y. Manual de custos de instituições de saúde: sistemas tradicionais de custos e sistema de custeio baseado em atividades (ABC). In: **Manual de custos de instituições de saúde: sistemas tradicionais de custos e sistema de custeio baseado em atividades (ABC)**. 2001.



CHRISTENSEN, C. M.; GROSSMAN, J. H.; HWANG, J. Inovação na gestão da saúde: a receita para reduzir custos e aumentar qualidade. **Porto Alegre: Artmed**, 2009.

DALLORA, M. E. L. V. **Gerenciamento de custos de material de consumo em um hospital de ensino**. 2013. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

DA SILVA, M. Z.; MORETTI, B. R.; SCHUSTER, H. A. Avaliação da eficiência hospitalar por Meio da Análise Envoltória de Dados. **Revista de Gestão em Sistemas de Saúde**, v. 5, n. 2, p. 100-114, 2016.

DE ARAÚJO, L. P.; DE SÁ, N. M.; DE MORAES ATTY, A. T. Necessidades Atuais de Radioterapia no SUS e Estimativas para o Ano de 2030. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 62, n. 1, p. 35-42, 2016.

DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S.; GIARDINA, M. D. Disciplining qualitative research. **International journal of qualitative studies in education**, v. 19, n. 6, p. 769-782, 2006.

EHRHARDT, M. C.; BRIGHAM, E. F. **Administração financeira: teoria e prática**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

EVANS III, J. H.; HWANG, Y.; NAGARAJAN, N. J. Management control and hospital cost reduction: additional evidence. **Journal of Accounting and Public Policy**, v. 20, n. 1, p. 73-88, 2001.

FELTOVICH, N. Nonparametric tests of differences in medians: comparison of the Wilcoxon–Mann–Whitney and robust rank-order tests. **Experimental Economics**, v. 6, n. 3, p. 273-297, 2003.

FERLAY, J.; STELIAROVA-FOUCHER, E.; LORTET-TIEULENT, J; ROSSO, S.; COEBERGH, J. W. W.; COMBER, H.; FORMAN, D.; BRAY, F. Cancer incidence and mortality patterns in Europe: estimates for 40 countries in 2012. **European journal of cancer**, v. 49, n. 6, p. 1374-1403, 2013.

FIGUEIREDO, M. F. **Direito à saúde**. Bahia, 4. ed. Editora Juspodivm, 2015.

GERSDORFF, R. C. J. A contabilidade de custos no Brasil—Qual seria um sistema prático, simples, eficaz. **Revista Brasileira de Contabilidade, Brasília**, n. 33, p. 34-46, 1980.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GODOY, A. S. **Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais**. **Revista de Administração de empresas**, v. 35, n. 3, p. 20-29, 1995.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. **ABC do câncer: abordagens básicas para o controle do câncer**. 2017.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER, **Perguntas frequentes sobre a Quimioterapia**. 2018. Acessado em: 06/10/2018 .Disponível em: : [http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/8e973c004eb686f794f896f11fae00ee/perguntas\\_qt.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=8e973c004eb686f794f896f11fae00ee](http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/8e973c004eb686f794f896f11fae00ee/perguntas_qt.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=8e973c004eb686f794f896f11fae00ee)

JARVINEN, J. Rationale for adopting activity-based costing in hospitals: three longitudinal case studies. 2005. 168 f. **Dissertação (Mestrado em Contabilidade e Finanças)**. **University of Oulu**, Oulu, 2005.

HALPERIN, E. C.; PEREZ, C. A.; BRADY, L. W. The discipline of radiation oncology In: David E. Wazer (Ed.). **Principles and practice of radiation oncology**. 2004.

HARDAWAY, R. B. Ten financial components of a successful hospital/system. **Trustee: the journal for hospital governing boards**, v. 53, n. 10, p. 16-8, 1, 2000.

LA FORGIA, G. M.; COUTTOLENC, B. F. Desempenho hospitalar no Brasil. **São Paulo: Singular**, 2009.

LAGIOIA, U. C. T.; RIBEIRO FILHO, J. F.; FALK, J. A.; LIBONATI, J. J.; DE GUSMÃO LOPES, J. E. A gestão por processos gera melhoria de qualidade e redução de custos: o caso da unidade de ortopedia e traumatologia do hospital das clínicas da Universidade Federal de Pernambuco. **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 19, n. 48, p. 77-90, 2008

LILLIEFORS, H. W. On the Kolmogorov-Smirnov test for normality with mean and variance unknown. **Journal of the American statistical Association**, v. 62, n. 318, p. 399-402, 1967.

MALAGÓN-LONDOÑO, G.; MORERA, R. G.; LAVERDE, G. P. **Administração Hospitalar**. 2. ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana, 2003.

MARICICA, M.; GEORGETA, V. Bussiness failure risk analysis using financial ratios. **Procedia – Social and Behavioral Sciences**, v. 62, p. 728-732, 24 out., 2012.

MARTINS, E. et. al. **Contabilidade de custos**. São Paulo: Atlas, 2003

MARTINS, G. A. **Manual para elaboração de monografias e dissertações**. 3 ed. São Paulo:Atlas, 1994.

MARTINS, V. F.; ÁVILA, L. A. C.; MASSUDA, J. C. Modelo de gestão de resultado econômico para hospitais públicos brasileiros. In: VIII Congresso Internacional de Custos, Punta del Este/Uruguai, 2003. **Anais...** 2003.

MÉDICI, A. C. Hospitais universitários: passado, presente e futuro. **Rev Assoc Med Bras**, v. 47, n. 2, p. 149-56, 2001.

MIRSHAWKA, V. Hospital: fui bem atendido-a vez do Brasil. In: **Hospital: fui bem atendido-a vez do Brasil**. Makron Books, 1994.

MOTTA, N. W. d. M.; MATIELLO, J. Radioterapia em Volumes Alargados. In: **Radioterapia em Oncologia**. São Paulo: ATHENEU EDITORA, 2013. p. 1175–1181.

MOREIRA, D. R. **Análise de eficiência, usando Data Envelopment Analysis e Composição Probabilística, para procedimentos médicos referentes às doenças isquêmicas do coração no Estado de Minas Gerais. 2010. 111 f. 2010.** Tese de Doutorado. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Niterói: Universidade Federal Fluminense.

NADER, G. Radiobiologia: princípios básicos aplicados à prática clínica. **Diagn. tratamento**, v. 19, n. 1, 2014.

PAIM, J. S. **O que é SUS**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2009.

PATTIO, M. L. P. **O impacto do sistema ABC no controle organizacional da Casa de Saúde Santa Maria. 2001.**

PIRES, M. B. N.; DE OLIVEIRA, R.; DE ALCANTARA, C. C. V.; ABBAS, K. A. Relação entre a Remuneração do Sistema Único de Saúde, os Custos dos Procedimentos Hospitalares e o Resultado: Estudo nas Santas Casas de Misericórdia do Estado de São Paulo. **RAHIS**, v. 14, n. 3, 2018.

PORTELA, M. P.; NERI, E. D. R.; FONTELES, M. M. F.; GARCIA, J. H. P.; FERNANDES, M. E. P. O custo do transplante hepático em um hospital universitário do Brasil. **Rev Assoc Med Bras**, v. 56, n. 3, p. 322-6, 2010.

RAIMUNDINI, S. L.; DE SOUZA, A. A.; STRUETT, M. A. M.; BOTELHO, E. M. Aplicabilidade do custeio baseado em atividades e análise de custos em hospitais públicos. **Revista de Administração-RAUSP**, v. 41, n. 4, 2006.

RIBEIRO, A. B. C. Administração de pessoal nos hospitais. 2. ed. **São Paulo: LTR, 1977.**

ROCHA, L. A. G. **Jogos de empresa: desenvolvimento de um modelo para aplicação no ensino de custos industriais. 1997.**

ROSTELATO, M. E. C. M. Estudo e desenvolvimento de uma nova metodologia para confecção de sementes de iodo-125 para aplicação em braquiterapia. **São Paulo, Brazil**, 2005.

SOLLA, J.; CHIORO, A. 17. **Atenção Ambulatorial Especializada**. 2008.

SALVAJOLI, J. V.; SALVAJOLI, B. P. O papel da radioterapia no tratamento do câncer: avanços e desafios. **Rev Onco [Internet]**, v. 13, p. 32-6, 2012.

SANTOS, N. P.; KOS, S. R.; KLEIN, L. Paralelo entre o valor repassado pelo SUS e o custo dos procedimentos em um hospital beneficente. **ABCustos**, v. 13, n. 3, 2018.

SANTOS, R. V; BORGERT, A.; BORGERT, E. A. Relação entre os custos de um hospital universitário e o reembolso do Sistema Único de Saúde-SUS. In: **Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC**. 2017.

SILVA, J. P. **Análise financeira das empresas**. 11ª Ed. São Paulo: Atlas, 2012.

SIMÕES, H. J. J.. **Demonstração de um dispositivo de imagiologia por raios ortogonais para apoio à radioterapia externa de fótons**. 2018. Tese de Doutorado. 00500:: Universidade de Coimbra.

SOUZA, A. A.; DUQUE, F. S. L.; NEVES, A. P. T. P.; COSTA, J. B. S. Análise das pesquisas brasileiras sobre gestão de custos em hospitais. In: IV Simpósio de Gestão e Estratégia em Negócios, Seropédica/RJ, 2006. **Anais...** 2006.

SOUZA, A. A.; XAVIER, A. G.; DE MATOS LIMA, L. C.; GUERRA, M. Análise De Custos Em Hospitais: Comparação Entre Os Custos De Procedimentos De Urologia E Os Valores Repassados Pelo Sistema Única De Saúde. **ABCustos**, v. 8, n. 1, 2013.

SOUZA, A. A.; AVELAR, E. A.; TORMIN, B. F.; da SILVA, E. A.. Análise financeira e de desempenho em hospitais públicos e filantrópicos brasileiros entre os anos de 2006 a 2011. **FACEF Pesquisa-Desenvolvimento e Gestão**, v. 17, n. 1, 2014.

SOUZA, A. A.; GUERRA, M.; LARA, C. O.; GOMIDE, P. L. R. Controle de gestão em organizações hospitalares. XII Congresso de Contabilidade e Auditoria, veiro/Portugal, 2008. **Anais...** 2008.

SOUZA, I. V.; NISHIJIMA, M.; ROCHA, F. Eficiência do setor hospitalar nos municípios paulistas. **Economia aplicada**, v. 14, n. 1, p. 51-66, 2010.

SOUZA, P. C.; SCATENA, J. H. G.; KEHRIG, R. T. Aplicação da Análise Envoltória de Dados para avaliar a eficiência de hospitais do SUS em Mato Grosso. Physis: **Revista de Saúde Coletiva**, v. 26, p. 289-308, 2016.

STEWART, J. The national health service in Scotland, 1947–74: Scottish or British?. **Historical Research**, v. 76, n. 193, p. 389-410, 2003.

VIEIRA, Sabas Carlos et. al. Oncologia básica. **Teresina: Fundação Quixote, 324p**, 2012.

VIEIRA, F. S.; PIOLA, S. Fr. **Restos a Pagar de Despesas com Ações e Serviços Públicos de Saúde da União: impactos para o financiamento federal do Sistema Único de Saúde e para a elaboração das contas de saúde**. Texto para Discussão, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2016.

WESTON, J. F.; BRIGHAM, E. F. **Fundamentos da administração financeira**. 2000.

WOLFF, L. D. G.. **Um modelo para avaliar o impacto do ambiente operacional na produtividade de hospitais brasileiros**. 2005.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2a edição. Porto Alegre, 2001.

YOUNG, S. D.; O'BYRNE, S. F.; YOUNG, D. S.; YOUNG, S.; O'BYRNE STEPHEN.  
**EVA and value-based management. McGraw-Hill Professional Publishing, 2000.**

## Anexo 1 - Procedimentos Principais e Secundários da Radioterapia do SUS

	<b>Código</b>	<b>Nome do Procedimento</b>	<b>Forma de Repasse</b>	<b>Valor (R\$)</b>
<b>Procedimentos Principais</b>	03.04.01.001-4	Betaterapia dermica	Valor por campo tratado	6,27
	03.04.01.002-2	Betaterapia oftálmica	Valor por campo tratado	23,00
	03.04.01.003-0	Betaterapia para profilaxia de pterígio	Valor por campo tratado	23,00
	03.04.01.007-3	Braquiterapia de alta taxa de dose	Valor por inserção	1000,00
	03.04.01.009-0	Cobaltoterapia	Valor por campo tratado	30,00
	03.04.01.028-6	Radioterapia com acelerador linear só de fótons	Valor por campo tratado	30,00
	03.04.01.029-4	Radioterapia com acelerador linear de fótons e elétrons	Valor por campo tratado	35,00
	03.04.01.021-9	Radiocirurgia	Valor por tratamento	5000,00
	03.04.01.023-5	Radioterapia de doença ou condição benigna	Valor por campo tratado	6,27
	03.04.01.024-3	Radioterapia estereotática fracionada	Valor por tratamento	5000,00
	03.04.01.012-0	Roenterapia	Valor por campo tratado	25,00
	03.04.01.012-0	Irradiação de corpo inteiro pré-trasplante de medula óssea	Valor por aplicação	375,00
	03.04.01.013-8	Irradiação de meio corpo	Valor por aplicação	126,72
	03.04.01.014-6	Irradiação de pele total	Valor por aplicação	132,00
<b>Procedimentos Secundários</b>	03.04.01.030-8	Colimação personalizada	Valor por número de campos	52,00
	03.04.01.008-1	Check-film	Valor por mês	30,00
	03.04.01.010-3	Implantação de halo	Valor por tratamento	35,00
	03.04.01.015-4	Máscara ou imobilização personalizada	Valor por tratamento	65,00
	03.04.01.017-0	Narcolese de criança	Valor por tratamento	22,00
	03.04.01.018-9	Planejamento complexo	Valor por tratamento	120,00
	03.04.01.019-7	Planejamento de braquiterapia de alta taxa de dose	Valor por tratamento	120,00
	03.04.01.020-0	Planejamento simples	Valor por tratamento	60,00
	03.04.01.031-6	Planejamento para radioterapia conformada tridimensional	Valor por tratamento	480,00
	03.04.019-17	Narcolese para braquiterapia de alta taxa de dose	Valor por tratamento	22,00

Fonte: Elaboração Própria



## Anexo 2 - Compatibilidade Entre Procedimentos Principais e Secundários

PROCEDIMENTOS PRINCIPAIS		PROCEDIMENTOS PRINCIPAIS	
03.04.01.001-4	Betaterapia dermica	03.04.01.020-0	Planejamento simples
03.04.01.002-2	Betaterapia oftálmica	03.04.01.020-1	Planejamento simples
03.04.01.007-3	Braquiterapia de alta taxa de dose	03.04.01.008-1	Check-film
		03.04.01.019-7	Planejamento de braquiterapia de alta taxa de dose
		03.04.019-17	Narcolese para braquiterapia de alta taxa de dose
03.04.01.009-0	Cobaltoterapia	03.04.01.017-0	Narcolese de criança
		03.04.01.030-8	Colimação personalizada
		03.04.01.008-1	Check-film
		03.04.01.015-4	Máscara ou imobilização personalizada
		03.04.01.018-9	Planejamento complexo
		03.04.01.031-6	Planejamento para radioterapia conformada tridimensional
		03.04.01.020-0	Planejamento simples
03.04.01.028-6	Radioterapia com acelerador linear só de fótons	03.04.01.017-0	Narcolese de criança
		03.04.01.030-8	Colimação personalizada
		03.04.01.008-1	Check-film
		03.04.01.015-4	Máscara ou imobilização personalizada
		03.04.01.018-9	Planejamento complexo
		03.04.01.031-6	Planejamento para radioterapia conformada tridimensional
		03.04.01.020-0	Planejamento simples
03.04.01.029-4	Radioterapia com acelerador linear de fótons e elétrons	03.04.01.017-0	Narcolese de criança
		03.04.01.030-8	Colimação personalizada
		03.04.01.008-1	Check-film
		03.04.01.015-4	Máscara ou imobilização personalizada
		03.04.01.018-9	Planejamento complexo
		03.04.01.031-6	Planejamento para radioterapia conformada tridimensional
		03.04.01.020-0	Planejamento simples
03.04.01.012-0	Irradiação de corpo inteiro pré-trasplante de medula óssea	03.04.01.030-8	Colimação personalizada
		03.04.01.018-9	Planejamento complexo
		03.04.01.020-0	Planejamento simples
03.04.01.013-8	Irradiação de meio corpo	03.04.01.018-9	Planejamento complexo
		03.04.01.020-0	Planejamento simples

03.04.01.014-6	Irradiação de pele total	03.04.01.018-9	Planejamento complexo
		03.04.01.020-0	Planejamento simples
03.04.01.021-9	Radiocirurgia	03.04.01.010-3	Implantação de halo
03.04.01.023-5	Radioterapia de doença ou condição benigna	03.04.01.030-8	Colimação personalizada
		03.04.01.008-1	Check-film
		03.04.01.015-4	Máscara ou imobilização personalizada
		03.04.01.017-0	Narcole de criança
		03.04.01.018-9	Planejamento complexo
		03.04.01.020-0	Planejamento simples
03.04.01.012-0	Roenterapia	03.04.01.020-0	Planejamento simples

Fonte: Adaptado de BRASIL , 2014

## Anexo 3 - Nova Tabela dos Pacotes de Radioterapia do SUS

<b>Cod. Procedimento</b>	<b>Procedimento</b>	<b>Valor</b>
03.04.01.036-7	Radioterapia de Cabeça e Pescoço	R\$ 4.168,00
03.04.01.037-5	Radioterapia do Aparelho Digestivo	R\$ 4.148,00
03.04.01.038-3	Radioterapia de traqueia brônquio, pulmão, pleura e mediastino	R\$ 3.563,00
03.04.01.039-1	Radioterapia de Ossos, Cartilagens, Partes Moles	R\$ 3.118,00
03.04.01.040-5	Radioterapia de Pele	R\$ 2.310,00
03.04.01.041-3	Radioterapia de Mama	R\$ 5.904,00
03.04.01.042-1	Radioterapia de Câncer Ginecológico	R\$ 4.608,00
03.04.01.043-0	Braquiterapia Ginecológica	R\$ 4.150,00
03.04.01.044-8	Radioterapia de Pênis	R\$ 4.630,00
03.04.01.045-6	Radioterapia de Próstata	R\$ 5.838,00
03.04.01.046-4	Braquiterapia de Próstata	R\$ 5.838,00
03.04.01.047-2	Radioterapia do Aparelho Urinário	R\$ 4.093,00
03.04.01.048-0	Radioterapia de Olhos e Anexos	R\$ 3.273,00
03.04.01.050-2	Radioterapia de Sistema Nervoso Central	R\$ 3.278,00
03.04.01.051-0	Radioterapia Estereotáxica	R\$ 5.035,00
03.04.01.052-9	Radioterapia de Metástase em Sistema Nervoso Central	R\$ 2.439,00
03.04.01.053-7	Radioterapia de Plasmocitoma, Mieloma, Metástases em Outras Localizações	R\$ 1.729,00
03.04.01.054-5	Radioterapia de Cadeia Linfática	R\$ 4.168,00
03.04.01.055-3	Radioterapia de Linfoma e Leucemia	R\$ 3.159,00
03.04.01.056-1	Radioterapia em Corpo Inteiro	R\$ 1.729,00
03.04.01.057-0	Radioterapia de Queloide e Ginecomastia	R\$ 953,00
03.04.01.058-8	Radioterapia de Doença Benigna	R\$ 593,00

Fonte: Elaboração Própria