

Dissertação de Mestrado Profissional

**DESENVOLVIMENTO DE FERRAMENTA COMPUTACIONAL, EM MODELO
CONCEITUAL E PRÁTICO, PARA A ELABORAÇÃO E GESTÃO DOS PROJETOS
DE PESQUISA CLÍNICA COM RECURSOS PRIVADOS.**

ANTONIO BRAZIL VIANA JÚNIOR

CIP - Catalogação na Publicação

Junior, Antonio Brazil Viana
DESENVOLVIMENTO DE FERRAMENTA COMPUTACIONAL, EM
MODELO CONCEITUAL E PRÁTICO, PARA A ELABORAÇÃO E
GESTÃO DOS PROJETOS DE PESQUISA CLÍNICA COM RECURSOS
PRIVADOS. / Antonio Brazil Viana Junior. -- 2019.
72 f.
Orientador: Rafael Leal Zimmer.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do
Rio Grande do Sul, Hospital de Clínicas de Porto
Alegre, Programa de Pós-Graduação em Pesquisa Clínica,
Porto Alegre, BR-RS, 2019.

1. Pesquisa Clínica. 2. Orçamento. 3. Controle
Financeiro. 4. Desenvolvimento de Software. 5. Gestão
Financeira. I. Zimmer, Rafael Leal, orient. II.
Titulo.

**HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO MESTRADO PROFISSIONAL EM
PESQUISA CLÍNICA**

**DESENVOLVIMENTO DE FERRAMENTA COMPUTACIONAL, EM MODELO
CONCEITUAL E PRÁTICO, PARA A ELABORAÇÃO E GESTÃO DOS PROJETOS
DE PESQUISA CLÍNICA COM RECURSOS PRIVADOS.**

Autor: Antonio Brazil Viana Júnior

Orientador: Prof. Ms. Rafael Leal Zimmer

*Dissertação submetida como requisito parcial
para a obtenção do grau de Mestre ao
Programa de Pós-Graduação Mestrado
Profissional em Pesquisa Clínica, do Hospital
de Clínicas de Porto Alegre.*

Fortaleza

2019

AGRADECIMENTOS

À **Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares** e ao **Hospital de Clínicas de Porto Alegre**, por me oportunizarem um aperfeiçoamento de excelência.

À **Coordenação** do Curso do Mestrado Profissional em Pesquisa Clínica, pelo empenho e cuidado no processo de aprendizagem.

Ao meu orientador, **Rafael Zimmer**, pelo conhecimento compartilhado, disponibilidade e parceria.

Aos **colegas de turma**, pela amizade criada, sorrisos dados, apoio incessante, o altruísmo sempre presente; a hospitalidade e cuidados dos colegas gaúchos, o que tornou mais leve essa jornada.

Aos meus chefes, **Renan Montenegro Junior**, **Marcellus Henrique Loiola** e **Erika Gondim**, pela orientação, apoio e torcida em minha participação e sucesso no Mestrado Profissional em Pesquisa Clínica.

Aos meus **companheiros da Gerência de Ensino e Pesquisa** do HU'sUFC, por toda a ajuda, bons pensamentos e encorajamento.

Aos meus **pais**, por me terem dado amor, educação e criação.

Aos meus **sogros**, pelo suporte, cuidado e estímulo contínuo para a conclusão de mais esta etapa.

À minha esposa, **Sarah**, pela presença em minha vida, dedicação, companheirismo e por todo amor despendido.

E ao **Senhor Jesus**, meu salvador, pelo dom da vida e por escrever a minha história com o maior amor que existiu. Sou grato a ti, Senhor.

RESUMO

Introdução: A previsão e o controle financeiro são essenciais para a saúde financeira da instituição que desenvolve um projeto de pesquisa clínica. O papel da gestão financeira é maximizar os recursos e, para tal, é preciso o uso de ferramentas que proporcionem informações precisas e rápidas, uma vez que planejar e controlar são medidas indispensáveis para a sustentabilidade da organização. **Métodos:** Com revisão de literatura e os dados coletados de questionário realizados com os responsáveis pela gestão financeira no centro de pesquisa, foram elaborados os documentos de requisitos do sistema para previsão orçamentária e controle financeiro de projetos. Baseado nestes, foi desenvolvida uma ferramenta, no Microsoft Access, para a elaboração e análise da previsão orçamentária do projeto de pesquisa, assim como um módulo para o acompanhamento da gestão e controle financeiro. A usabilidade do sistema foi validada pelo método *System Usability Scale* (SUS). **Resultados:** O estudo identificou entre os problemas e dificuldades na realização da avaliação financeira de protocolos de pesquisas destacam-se a falta de conhecimento e envolvimento dos pesquisadores, a falta de conhecimento técnico da equipe para a realização das tarefas o que retarda e fragiliza a análise da previsão orçamentária de um projeto. A elaboração dos documentos de requisitos do sistema permitiu o design e qualificação na construção da ferramenta, utilizando por base o guia PMBOK e as respostas dos usuários. A validação da usabilidade da ferramenta permite inferir um conceito A baseado na experiência do usuário quanto à sua utilização no processo de trabalho. **Conclusão:** A fim de que esse controle seja efetivo, é imprescindível o registro e a organização do planejado para a realização do projeto, assim como do que foi efetivamente utilizado até sua conclusão. O produto permite avaliação orçamentária e controle financeiro, visualizando o processo de forma simples, rápida e auditável, auxiliando a mensuração da margem financeira de sua execução, bem como na decisão de sua realização, por parte do pesquisador ou da instituição, a partir de relatórios de previsão e controle financeiro. O produto poderá beneficiar os Hospitais da rede EBSEH aprimorando a gestão e controle dos processos financeiros em consonância com a legislação vigente e as boas práticas na gestão de projetos.

Palavras-chave: Pesquisa clínica; Orçamento; Controle financeiro.

ABSTRACT

Introduction: Financial forecasting and control are important to the financial health of the institution developing a clinical research project. The role of financial and financial resource management is an accurate and timely information evaluation resource, as programming and monitoring are indispensable to the sustainability of the organization. **Methods:** Based on the review of data and data on financial management data at the research center, the requirements documents for the budget system and project financial control were prepared. In this example, a tool, not in Microsoft Access, has been developed for the preparation and analysis of the weather forecast as a module for monitoring financial management. System usability was validated by the System Usability Scale (SUS) method. **Results:** The study identified among the problems and difficulties in conducting financial evaluation of research groups, the lack of knowledge and involvement of researchers, the lack of knowledge of the team to perform the tasks they take and the weakening of the forecast analysis. budget of a project. Creation of project and work system requirements documents in the construction of the machine, based on the PMBOK guide and user responses. The experience of using the machine allows us to infer a concept. **Conclusion:** In order to achieve this control, it is essential to record and organize the plan for carrying out the project, as well as its completion. The product allows the budget evaluation and financial control, visualizing the process in a simple, fast and auditable way, helping the financial margin measurement of its execution, as well as its own realization, by the researcher or the institution, from forecasting reports and financial control. EBSEH enhancing the management and control of financial processes in line with current legislation and best practices in project management.

Keywords: Clinical research; Budget; Financial control

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição do número de pesquisas clínicas de patrocínio privado realizadas nos hospitais universitários da Universidade Federal do Ceará	16
Tabela 2 - Objetivos principais para o orçamento	18
Tabela 3 - Estratégia de buscas de referência bibliográficas	28
Tabela 4 - Método de cálculo para o escore da escala SUS.....	30
Tabela 5 - Identificação dos serviços prestados pelo centro de pesquisa aos estudos clínicos	32
Tabela 6 - Principais problemas na parte operacional da análise orçamentária e controle financeiro	33
Tabela 7 - Especificação e descrição dos campos necessários para o cadastro do projeto de pesquisa	33
Tabela 8: Resultados do SUS e seus domínios.	35
Tabela 9 - Identificação dos acessos disponíveis na aplicação	37
Tabela 10 - Relação de equações utilizadas para os cálculos acerca do projeto	40

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Número de pesquisa em andamentos nos Hospitais Universitários da Universidade Federal do Ceará	16
Figura 2: Escala de resposta do SUS	29
Figura 3: Escore SUS x Percentil de notas	30
Figura 4: Fluxo para determinar o orçamento	34
Figura 5 - Gráfico do escore SUS e de seus domínios em relação ao sistema de previsão orçamentária e controle financeiro.....	35
Figura 6: Tela de acesso inicial ao sistema.....	38
Figura 7 - Tela do sistema LISTA DE PROJETOS CADASTRADOS	38
Figura 8 - Tela do sistema LISTA DE FATURAS CADASTRADAS	39
Figura 9 - Tela do sistema CADASTRAR PROJETOS	41
Figura 10 - Tela do sistema CADASTRAR TAREFAS	43
Figura 11 - Tela do sistema CADASTRAR FATURAS	45
Figura 12 - Relatório de PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA.....	46
Figura 13 - Relatório de FATURAS GERAL.....	47

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária
ASTEF - Fundação de Apoio a Serviços Técnicos, Ensino e Fomento de Pesquisas
CAAE - Certificado de Apresentação para Apreciação Ética
CEP - Comitê de Ética em Pesquisa
CONEP - Comissão Nacional de Ética em Pesquisa
EBSERH - Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares
ECG - Eletrocardiograma
EPECSUS - Programa EBSERH de Pesquisas Clínicas Estratégicas para o SUS
FMRS - Fundação Médica do Rio Grande do Sul
HU'sUFC - Complexo de Hospitais Universitários da Universidade Federal de Ceará
MCTIC - Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicação
PMBOK - Project Management Body of Knowledge
PMI - Project Management Institute
RNPC - Rede Nacional de Pesquisa Clínica
SUS - System Usability Scale
TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UPC - Unidade de Pesquisa Clínica

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	12
2.1. Pesquisa Clínica	12
2.2. A Pesquisa Clínica no Hospital Universitário Walter Cantídio da Universidade Federal do Ceará	15
2.2. Previsão Orçamentária	17
2.3. Controle Financeiro.....	19
2.4. Gerenciamento de Projetos	20
3 JUSTIFICATIVA.....	25
4 OBJETIVOS	27
4.1 Objetivo Geral:.....	27
4.2 Objetivos Específicos:.....	27
5 METODOLOGIA.....	28
6 RESULTADOS	32
7 PRODUTO - FERRAMENTA INFORMATIZADA PARA PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA E CONTROLE FINANCEIRO	37
7.1 Descrição	37
7.1.1 Público Alvo	37
7.1.2 Formulário Inicial	37
7.1.3 Lista de Projetos Cadastrados	38
7.1.4 Lista de Faturas Cadastradas	39
7.1.5 Cadastrar Projetos	39
7.1.6 Cadastrar Tarefas	41
7.1.7 Cadastrar Faturas	43
7.1.8 Previsão Orçamentária	45
7.1.9 Faturas Geral.....	47
7.2 Aplicabilidade do Produto	48
7.3 Inserção Social.....	48
8 DISCUSSÃO	49
9 CONCLUSÕES	51
10 CONSIDERAÇÕES FINAIS	52
BIBLIOGRAFIA	54
Apêndice I	58
Apêndice II	62

Apêndice III	66
Apêndice IV	68

1. INTRODUÇÃO

Os estudos clínicos são pesquisas realizadas em seres humanos para avaliar o efeito das exposições ou intervenções sobre resultados biomédicos ou relacionados à saúde e integram o processo de desenvolvimento tecnológico de produtos para essa área. O ensaio clínico é definido como qualquer investigação em seres humanos com a intenção de descobrir ou verificar os efeitos clínicos, farmacológicos ou outros efeitos farmacodinâmicos de um produto sob investigação; identificar quaisquer reações adversas a este; estudar absorção, distribuição, metabolismo e excreção de um substância em estudo com o objetivo de averiguar sua segurança ou eficácia (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, 2005).

Um projeto de pesquisa de um estudo clínico é composto por diversos itens, tais como: termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), protocolo de pesquisa, brochura do investigador, cronograma e orçamento, sendo que este último foco deste trabalho. A análise criteriosa do orçamento deve ser realizada, a fim de verificar se o valor a ser remunerado pelo patrocinador supre os custos institucionais para realização do estudo, afim de evitar que eventuais falhas no processo de avaliação orçamentária possam gerar prejuízos à instituição (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, 2005). A análise dos custos de realização do projeto deve ser realizada anteriormente à assinatura do contrato entre as partes, devido às dificuldades de alterações das cláusulas contratuais durante a execução do projeto.

A ausência de norma legal específica que regulamente o contrato de pesquisa clínica, assim como a diversidade de assuntos envolvidos nesse, prejudica a negociação e, geralmente, é agravada pelo desequilíbrio das forças que o integram, de um lado o patrocinador e de outro, o pesquisador médico, com qualificação para a condução da pesquisa em paciente com condições específicas e a instituição de realização da pesquisa, em geral um hospital público ou privado ou clínica privada. O patrocinador, indústria farmacêutica, em geral, estrangeira, detentora do capital que suporta a pesquisa e dos direitos sobre a molécula a ser estudada em seres humanos, detém maior poder na negociação do contrato. Essa desigualdade de forças preconiza a necessidade de uma análise mais cuidadosa quanto a aspectos legais e financeiros do contrato. Fornecido pelo patrocinador, ele

tem uma minuta padrão, a qual é traduzida para o idioma local e, por vezes, firmada em regras da *common law*, estranhas ao direito brasileiro, o qual adota a *civil law* (BOLIVAR, 2017).

O processo de assinatura do contrato pode demorar meses, principalmente se for um hospital administrado por um ente público, sendo agravada essa demora se porventura o contrato vier incompleto, com a tradução literal e alicerçada no direito estrangeiro (BOLIVAR, 2017).

Tal fato pode ocasionar problemas com o controle financeiro e resultar em consequências tardias, por exemplo, quanto à manutenção do equilíbrio financeiro (CAMPOS, 2014). Dessa forma, conhecer, planejar, analisar e controlar os custos tornam-se atividades indispensáveis à eficiência do processo de gestão e sobrevivência da instituição. Assim, a não existência de um sistema de mensuração de custos eficiente torna o projeto deficiente de informações quanto ao consumo dos recursos utilizados na atividade hospitalar (MARTINS, 2002).

Segundo Martins (2010), o papel da gestão financeira é maximizar os recursos e para tal é preciso o uso de ferramentas que proporcionem informações precisas e rápidas, uma vez que planejar e controlar são medidas indispensáveis para a sustentabilidade da instituição.

Dessa forma, o presente trabalho visa à aplicação de técnicas de gestão na realização da previsão orçamentária do projeto de pesquisa clínica em saúde realizado em um hospital universitário público, assim como seu controle financeiro, verificando o fluxo da entrada e saída de recursos monetários em um centro de pesquisa.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. Pesquisa Clínica

A pesquisa clínica é definida no Brasil como:

“Qualquer investigação em seres humanos, envolvendo intervenção terapêutica e diagnóstica com produtos registrados ou passíveis de registro, objetivando descobrir ou verificar os efeitos farmacodinâmicos, farmacocinéticos, farmacológicos, clínicos e/ou outros efeitos do(s) produto(s) investigado(s), e/ou identificar eventos adversos ao(s) produto(s) em investigação, averiguando sua segurança e/ou eficácia, que poderão subsidiar o seu registro ou a alteração deste junto à ANVISA” (BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2008).

A Resolução nº 251/1997 do Conselho Nacional de Saúde classifica os estudos clínicos em quatro fases, de I a IV. As pesquisas de fase I objetivam avaliar a evolução preliminar, o perfil farmacocinético e da segurança. Quando possível, o perfil farmacodinâmico também é avaliado. Os participantes de pesquisa nessa fase são grupos reduzidos de indivíduos voluntários e, em geral, sadios, nos quais são testados um novo ativo ou nova formulação. (BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1997).

Na fase II, as pesquisas, também conhecidas como Estudo Terapêutico Piloto, visam demonstrar a atividade e estabelecer a segurança a curto prazo do princípio ativo em pacientes afetados por uma determinada enfermidade ou condição patológica. As pesquisas se realizam em um número limitado de pessoas e frequentemente são seguidas de um estudo de administração. Deve ser possível, também, estabelecer-se as relações dose-resposta, com o objetivo de obter sólidos antecedentes para a descrição de estudos terapêuticos ampliados. Nas pesquisas de fase III, nominadas também de Estudo Terapêutico Ampliado, o número de participantes é grande e com grupos variados desses, objetivando estabelecer o “resultado do risco/benefício a curto e longo prazos das formulações do princípio ativo e de maneira global (geral) o valor terapêutico relativo” (BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1997). Nessa fase, as reações adversas têm seu perfil traçado e as características especiais, as interações clinicamente relevantes e os principais fatores modificatórios do efeito do princípio ativo são avaliados. Na fase IV, os estudos são realizados pós-comercialização do produto. Usualmente, os

estudos de vigilância são indicados para definir o valor terapêutico, o surgimento de novas reações adversas e o aparecimento de novas (BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1997).

Nos ensaios clínicos de fase II e III, mais prevalentes em Centros de Pesquisa, são disponibilizados novos medicamentos aos participantes, com novas tecnologias, de forma gratuita, assim como o acompanhamento médico, que, por vezes, pode ser a única opção do paciente, visto que já pode ter sido tratado com outras terapias e não obteve sucesso (ZUCCHETTI, 2012).

Os projetos de pesquisa em saúde que envolvam seres humanos necessitam de aprovação de um Comitê de Ética em Pesquisa (CEP). Os CEPs, juntamente com a Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), fazem a avaliação do projeto, observando os aspectos éticos e metodológicos respeitando os ditames das boas práticas em pesquisa. A aprovação do estudo pelo CEP é feita por meio de emissão de um parecer, o qual deve contemplar a revisão ética, onde são verificados o bem-estar dos pacientes, o consentimento desses, eventuais consequências geradas pelas pesquisas e a existência de conflitos de interesses. Além da análise ética, também deve ser contemplada no parecer uma revisão científica do projeto, onde serão avaliados o desenho do estudo, os objetivos, a viabilidade e um cálculo de tamanho da amostra com base estatística (GOLDIM, 2006). No Brasil, todos os ensaios clínicos são avaliados pelo CEP da instituição onde a pesquisa é realizada, além de, se necessário, como nos protocolos de estudos multicêntricos internacionais, pela CONEP.

O Brasil é o detentor do maior tempo para a aprovação junto aos órgãos de controle e registro, ANVISA, CEP e CONEP, de um protocolo de pesquisa. Esse fato corrobora com os custos indiretos na condução do projeto, e tem obstaculizado a participação do país em projetos multicêntricos internacionais importantes, travando o desenvolvimento do setor (ZUCCHETTI, 2012).

No artigo 200, inciso V, a Constituição Federal de 1988 define que é competência do Sistema Único de Saúde *“incrementar, em sua área de atuação, o desenvolvimento científico e tecnológico e a inovação”* (BRASIL, 1988). No intuito de adimplir tal função, no ano de 2005, o Governo Federal, por meio de uma ação integrada do Ministério da Saúde e o Ministério da Ciência e Tecnologia, implantou a Rede Nacional de Pesquisa Clínica (RNPC) (BRASIL. SECRETARIA DE CIÊNCIA, 2010).

Idealizada com a meta de incentivar a integração dos centros de pesquisa clínica, a RNPC visa à promoção do desenvolvimento da pesquisa científica e tecnológica em todo território nacional, com maior impacto para a população brasileira e a maior troca de informações entre os pesquisadores (BRASIL. SECRETARIA DE CIÊNCIA, 2010).

Em 2014, o Programa Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH) de Pesquisas Clínicas Estratégicas para o Sistema Único de Saúde (EPECSUS) foi criado com intuito de viabilizar o suporte à ciência, tecnologia e inovação e, este sob a gestão do Governo Federal, unindo os hospitais universitários federais como atores estratégicos na contribuição com o desenvolvimento científico e tecnológico em saúde e de interesse para o país, onde as pesquisas clínicas constituem as etapas desse processo (EBSERH, 2014) .

No ano seguinte, o Ministério da Saúde, por meio da portaria nº 4, estabeleceu um grupo de trabalho com o objetivo de desenvolver um novo modelo de gestão para a RNPC, assim como a proposição de um regimento interno e diretrizes para o trabalho em rede.

Já em 2018, a Portaria GM nº 599 estabeleceu o Plano de Ação de Pesquisa Clínica no Brasil, objetivando o aumento na capacidade das instituições na condução de ensaios clínicos, assim como melhorar a atratividade do país para a realização destas. O plano em epígrafe foi moldado em seis pontos estratégicos a saber: Rede Nacional de Pesquisa Clínica (RNPC); formação em pesquisa clínica; fomento sanitário e tecnológico; regulação ética; regulação sanitária; e gestão do conhecimento (BRASIL. SECRETARIA DE CIÊNCIA, 2010).

Segundo dados do Clinicaltrials, plataforma de registro de ensaios clínicos financiados e desenvolvida pelo National Institutes of Health (NIH), Estados Unidos, cerca de 6,9 mil estudos estão registrados no Brasil, 1.031 ensaios clínicos em fase de recrutamento de pacientes. Desses, 445 não se aplicam a classificação de fases em virtude de ser uma intervenção comportamental ou de um equipamento, 27 de fase I, 146 de fase II, 270 de fase III e 58 de fase IV (CLINICALTRIALSGOV, [s.d.]).

2.2. A Pesquisa Clínica no Hospital Universitário Walter Cantídio da Universidade Federal do Ceará

A Unidade de Pesquisa Clínica (UPC) do Complexo de Hospitais Universitários da Universidade Federal do Ceará, composto pelo Hospital Universitário Walter Cantídio e pela Maternidade Escola Assis Chateaubriand, membro da rede EBSEH, tem sob sua supervisão atualmente 40 pesquisas clínicas patrocinadas pela indústria farmacêutica e, aproximadamente, 248 pesquisas acadêmicas. O número de novas pesquisas aumentou desde a contratualização do hospital com a EBSEH em 2014, o quantitativo de pesquisas iniciadas passou de 3 com patrocínio privado e 75 acadêmicas para 19 e 202, respectivamente (Figura 1). O aumento no quantitativo de projetos de pesquisa, principalmente pelo aumento de especialidades com o desenvolvimento de projetos (Tabela 2), elevam os custos para manutenção do serviço prestado pela unidade. Diante disso, faz-se necessário o aperfeiçoamento constante da gestão orçamentária da UPC.

Figura 1- Número de pesquisa em andamentos nos Hospitais Universitários da Universidade Federal do Ceará



Fonte: Relatório de Gestão 2018 da Gerência de Ensino e Pesquisa HU'sUFC

Tabela 1 - Distribuição do número de pesquisas clínicas de patrocínio privado realizadas nos hospitais universitários da Universidade Federal do Ceará

Especialidade	Pesquisas em andamento					
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Endocrinologia	5	8	11	12	16	16
Ginecologia	2	2	3	3	3	2
Cardiologia	2	2	3	3	4	5
Neurologia	-	-	1	1	-	-
Dermatologia	-	-	1	-	-	-
Psiquiatria	-	-	-	1	3	3
Infectologia	-	-	-	1	1	1
Hematologia	-	-	-	1	3	3
Reumatologia	-	-	-	-	3	3
Gastro	-	-	-	-	4	4
Oncologia	-	-	-	-	1	1
Pneumologia	-	-	-	-	1	1
Transplante Hepático	-	-	-	-	-	1
Total	9	12	19	22	39	40

Fonte: Relatório de Gestão 2018 da Gerência de Ensino e Pesquisa HU'sUFC

2.2 Previsão Orçamentária

O processo orçamentário é originário da administração pública e está ligado ao controle dos gastos públicos e a arrecadação do governo. A expressão *budget*, oriunda do francês *bouge* ou *bougette*, usada pelos funcionários do tesouro responsáveis pela arrecadação de tributos para denominar a bolsa, já estava incorporada no século XVI ao vocabulário inglês (*budget*), significando orçamento (SOUZA, 2014).

Esse processo é materializado mediante um instrumento gerencial construído coletivamente e de forma multidisciplinar, o qual envolve diversas áreas da empresa (SOUZA, 2014).

A previsão orçamentária é a etapa do planejamento em que se prevê e determina a melhor relação entre os resultados e despesas para se atender às necessidades, características e objetivos de uma empresa em um determinado período (LUNKES, 2007).

A avaliação do orçamento deve ser dentro de um conceito holístico, com foco e subordinação às políticas da empresa. Por meio dele é possível saber se a realização do que foi orçado é compatível com saúde financeira da empresa (FREZATTI et al., 2010). Orçamento pode ser definido como:

“Plano financeiro para implementar a estratégia da empresa para determinado exercício. É mais do que uma estimativa, pois deve estar baseado no compromisso dos gestores em termos de metas a serem alcançadas. Contém as prioridades e a direção da entidade, suas áreas internas e seus gestores. Em termos gerais é considerado um dos pilares da gestão e umas das ferramentas fundamentais para o accountability.”
(FREZATTI, 2009, p. 46).

O orçamento pode ser organizado como um detalhado plano de ação, construído como um manual de operações e um parâmetro para posterior avaliação de desempenho. Brookson (2000 *apud* LUNKES, 2007), afirma que orçamento é um plano de atividades futuras, uma declaração de planos financeiros e não financeiros para um período vindouro.

O orçamento é essencial para o planejamento e o controle de uma empresa, este por sua vez estabelece compromisso com os objetivos e fornece

metas claras de receita. Segundo Brookson (2000) são possíveis elencar seis objetivos principais para o orçamento (Tabela 3).

Tabela 2 - Objetivos principais para o orçamento

Objetivos	Finalidade
Planejamento	Auxiliar a programar atividades de um modo lógico e sistemático que corresponda à estratégia de longo prazo da empresa.
Coordenação	Ajudar a coordenar as atividades das diversas partes da organização e garantir a consistência dessas ações.
Comunicação	Informar mais facilmente os objetivos, oportunidades e planos da empresa aos diversos gerentes de equipes.
Motivação	Fornecer estímulo aos diversos gerentes para que atinjam metas pessoais da empresa.
Controle	Controlar as atividades da empresa por comparação com os planos originais, fazendo ajustes onde necessário.
Avaliação	Fornecer bases para a avaliação de cada gerente, tendo em vista suas metas pessoais e as de seu departamento.

Fonte: Brookson (2000 *apud* LUNKES, 2007)

Na gestão de projetos, o GUIA PMBOK® define a previsão orçamentária de um projeto e sua importância da seguinte forma:

“O processo Determinar o Orçamento agrega os custos estimados de atividades individuais ou pacotes de trabalho para estabelecer uma linha de base dos custos autorizada. O principal benefício deste processo é a determinação da linha de base dos custos para o monitoramento e controle do desempenho do projeto.”(PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2017, p. 248)

Por fim, o aceite do orçamento pelo gestor dependerá de seu comportamento frente à decisão de aceitar ou não as incertezas inerentes à tarefa e ao ambiente embutidas ao orçamento (SOLAA; BONACIM, 2015). Ao gestor público, além de um eventual prejuízo, é acrescido o risco de ser responsabilizado administrativamente e civilmente pela falta de equilíbrio financeiro.

2.3 Controle Financeiro

O Controle é uma função que envolve diversos processos, dentre eles: a mensuração do desempenho, a comparação dos objetivos, planos, políticas e padrões com o real desempenho, avaliar os desvios dos mesmos, realizar ações corretivas baseadas nas análises, e a aquisição de informações para o aprimoramento do processo planejado (WELSCH, 1983). De acordo com estudo de Frezatti (2009), o controle financeiro é parte do processo de orçamento, denominado de plano financeiro. Definindo-o como uma etapa do plano em que as demonstrações do fluxo de recursos monetários são disponibilizadas, onde é realizada a viabilidade com base em análise global.

O controle é o mecanismo que vincula aquilo que foi planejado e as decisões a serem tomadas. Possibilita a coleta das informações sobre o desempenho que realimentam os tomadores de decisão, sendo possível a esses decidir sobre a correção de eventuais inconsistências e discrepâncias (FREZATTI, 1997).

O Guia PMBOK (2013) aloca o controle financeiro na área de controle de custos e o define como sendo: “processo de monitoramento do andamento do projeto para atualização no seu orçamento e gerenciamento das mudanças feitas na linha de base de custos” (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2017, p. 231)

Como principal benefício desse controle, tem-se o fornecimento de meios de percepção de oscilações dos valores previstos, a fim de tomar medidas corretivas e preventivas, minimizando assim o risco de prejuízos e falhas no desenvolvimento do estudo (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2013).

No mesmo sentido, Frezatti (2009, p. 84) define que “*controle orçamentário é um instrumento da contabilidade gerencial que deve permitir à organização identificar quão próximos estão seus resultados em relação ao que planejou para dado período*”. Assim, por meio do controle, o gestor poderá avaliar os resultados alcançados, as metas definidas, identificar as variações de valores e seus motivos, possibilitando assim uma melhor tomada de decisão.

No atual momento econômico e político do país, o controle financeiro se faz mais necessário em virtude do corte sofrido no orçamento para a pesquisa no Brasil. O orçamento do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicação

(MCTIC) era de R\$ 5 bilhões em 2017, mas foi reduzido a R\$ 3,2 bilhões, 44% menor do que o previsto. Em valores corrigidos, o orçamento é um terço daquele que o Ministério tinha em 2010. Em 2018 o valor previsto para o MCTIC era de R\$ 2,7 bilhões (MARQUES, 2017).

No sentido de aperfeiçoamento da gestão, a lei 13.303/16, conhecida como o Estatuto Jurídico das Empresas Públicas, estabeleceu em seu texto a necessidade de adequação às regras de governança corporativa, de transparência e de estruturas, práticas de gestão de riscos e de controle interno (BRASIL, 2016)

Na perspectiva do trabalho proposto e desenvolvido, quando se trata de pesquisas clínicas em saúde realizadas no âmbito dos hospitais pertencentes à rede EBSEH, o regimento interno dessa dispõe que cabe à Unidade de Pesquisa Clínica “coordenar e assegurar o aprimoramento da gestão de pesquisas clínicas, de forma a promover a efetividade e a transparência no processo de aprovação, desenvolvimento e execução orçamentária dos projetos nas filiais EBSEH” (EBSEH, 2014b, p. 18)

2.4 Gerenciamento de Projetos

O gerenciamento de projetos é a aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto, a fim de atender seus requisitos (HORS et al., 2012).

O *Project Management Institute* (PMI), fundado em 1969 e sediado na Pensilvânia, Estados Unidos, é uma entidade sem fins lucrativos, que promove a pesquisa, a sistematização e a divulgação de conceitos e técnicas para o gerenciamento de projetos. Define que gerenciamento de projetos é a aplicação das habilidades, conhecimentos, ferramentas e técnicas para planejar, executar e controlar as atividades do projeto. Dentre os principais objetivos estão: atingir as metas de desempenho, custo e duração, ao mesmo tempo em que se controla ou garante o escopo do projeto (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2017).

Em 1996, o PMI lança a primeira edição do “*A Guide to the Project Management Body of Knowledge*”. Esse Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (PMBOK) é apontado como manual básico de gerenciamento de

projetos para seus programas de desenvolvimento profissional e certificações (BOMFIN, 2012).

A metodologia PMBOK agrupa conceitos, termos e atividades relativas a qualquer espécie de projeto em dez áreas de conhecimento, a saber: Gestão de Recursos Humanos; Gestão da Comunicação; Gestão da Integração; Gestão do Escopo; Gestão de Riscos; Gestão de Aquisição; Gestão do Tempo; Gestão de Custos; Gestão da Qualidade; e Gestão dos *Stakeholders*. Essas áreas são utilizadas durante todo o ciclo de vida do projeto, de forma contínua e permanente, até seu encerramento (DOBBINS, 2015).

Dentre as áreas do conhecimento apresentadas no parágrafo anterior, vale destacar, para os fins do presente trabalho, o gerenciamento de custos. Os projetos, em regra, são executados com um orçamento restrito e idealmente imutável. Diversas situações afligem o custo do projeto e, assim, é indispensável o seu planejamento e controle. Essas são atividades difíceis e cansativas que os gerentes de projeto têm que realizar, pois a exigência é que os projetos tenham os custos mais reduzidos, e conseqüente, as maiores margens de lucro.

Afirma o PMBOK que o gerenciamento de custos do projeto “inclui os processos envolvidos em estimativas, orçamentos e controle dos custos, de modo que o projeto possa ser terminado dentro do orçamento aprovado” (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2017, p. 231). Logo, o gerenciamento de custos visa garantir a execução do projeto dentro do orçamento aprovado para o mesmo.

O PMBOK também preconiza que um projeto é composto por cinco conjuntos de processos: iniciação; planejamento; execução; monitoramento; controle; e encerramento. Ressaltando que, as dez áreas de conhecimento, citadas anteriormente, têm ligação com esses conjuntos de processos, fornecendo as informações de entrada e saída de cada conjunto (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2017).

Aqui, vale destacar o conjunto de processos de monitoramento e controle. Esses são requeridos no acompanhamento, na revisão, na regulação, no ajuste do processo e do desempenho do projeto (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2013). Eventuais adaptações ao plano estabelecido para o desenvolvimento do projeto serão oriundas desse conjunto integrado pela verificação do escopo; recomendação das mudanças, reparos de defeitos, ações

preventivas e corretivas necessárias; e a elaboração do relatório de desempenho (MULCAHY, 2013).

Dessa forma, o gerenciamento de projetos possibilita detectar e controlar custos e prazos, assegurando a competitividade e a manutenção do centro, a fim de alcançar as expectativas dos pesquisadores e patrocinadores, em virtude da aquisição, pelas organizações, de um melhor controle e a confiança de seus clientes, sendo capaz de apresentar uma melhor administração e mais alto número de projetos bem-sucedidos (BOMFIN, 2012).

Para KERZNER (2016), a importância da gestão de projetos é evidenciada na demanda crescente pela transformação do conhecimento científico em resultados práticos para a sociedade, e pela geração de inovações que possam contribuir para o fortalecimento da competitividade do setor produtivo nacional. Tal fato constitui um grande e complexo desafio a ser enfrentado pelos institutos públicos de pesquisa. Entretanto, o PMBOK faz um alerta afirmando que nem todos conceitos nele presentes devem ser aplicados uniformemente a projetos:

Este guia e o Padrão de Gerenciamento de Projetos são referências recomendadas para a adaptação, pois tais documentos padrão identificam o subconjunto de conhecimentos em gerenciamento de projetos geralmente reconhecidos como boas práticas. “Boa prática” não significa que os conhecimentos descritos devam ser sempre aplicados uniformemente em todos os projetos. Recomendações de metodologia específica estão fora do escopo deste guia. (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2017, p. 28)

Na Administração Pública, existem inúmeros projetos em andamento, mas carecem de habilidade no seu gerenciamento (OLIVEIRA et al., 2012). Para o autor, os problemas começam geralmente na análise da situação inicial, resultando, conseqüentemente, em dificuldades para um planejamento coerente, e destaca que a baixa eficiência e eficácia dos serviços prestados à população, resultado da falta de organização dos gastos públicos, do fato de parcela substantiva dos recursos serem desperdiçados em estruturas e quadros erroneamente dimensionados, são fatores que evidenciam a necessidade de uma formulação clara dos objetivos estratégicos da administração, visando ao interesse da coletividade e não apenas do ente estatal (PEREIRA, 2017).

Leão (2014) afirma que no âmbito do setor público, os projetos desenvolvidos são normalmente submetidos a uma gama maior de leis e regulamentos, quando comparados aos projetos do setor privado. Isso baliza as ações dos órgãos, entidades públicas e dos gestores públicos, refletindo fortemente no modo de administração dos projetos. A alteração ou remoção das restrições legais requer alterações em leis e regulamentos, que exigem normalmente um processo complexo e demorado. Processos mais burocratizados, mais formais e menos ágeis são alguns dos efeitos derivados das fortes restrições legais às quais estão submetidas às organizações públicas.

Atento às especificidades do setor público, no ano 2000, o guia PMBOK recebeu uma extensão de área de aplicação para esses projetos. O *Government Extension to the PMBOK Guide* é um subconjunto da metodologia PMBOK que vem a acrescentar à eficiência e à eficácia do gerenciamento dos projetos de governo (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2006). Tal extensão não deve suplantiar a metodologia principal, mas sim, como do próprio termo se extrai, deve ser entendida como um guia para adaptar e aplicar o PMBOK a projetos do governo (ROSA, 2007).

Os projetos governamentais, conforme a Extensão para Governo do guia PMBOK, têm características que os distinguem daqueles do setor privado, a saber:

- Os limitadores legais dos projetos governamentais, que podem impactar de forma substancial esses;
- A responsabilidade ante ao poder o público, onde a prestação de contas ocorre em órgãos internos e externos ao governo;
- A utilização dos recursos públicos, esses oriundos de impostos, títulos e taxas, sendo necessária a autorização orçamentária para gastá-los.

Ressalta-se que fatores externos, como mudança de governo ou de direção política, podem impactar de forma significativa o projeto.

Por fim, outro ponto a ser observado é que os projetos do setor público são detentores de *stakeholders* distintos daqueles do setor privado. Para fins de exemplo, temos: a imprensa, cujo dever é passar informações de forma objetiva sobre o projeto; os responsáveis pela regulação dos projetos, os quais observam

eventuais violações à lei ou a qualquer outra norma; e o público em geral, dentre esses, contribuintes e eleitores (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2006).

Para auxiliar o controle e gestão dos projetos, um mecanismo que possa ser verificável e transparente torna-se indispensável. Assim, é notória a necessidade da implementação de uma ferramenta informatizada de gestão financeira, baseada em um modelo conceitual, sendo levantados para tal os requisitos junto à organização. Os requisitos refletem as necessidades dos clientes para um sistema que sirva a uma finalidade determinada, como controlar um dispositivo, colocar um pedido ou encontrar informações, levantados por meio de entrevistas com as pessoas envolvidas na gestão financeira da organização (SOMMERVILLE, 2013). Nesse modelo, devem ser descritos o conteúdo das informações e o processo financeiro em sua totalidade.

Na ocasião, todas as regras da gestão financeira devem ser identificadas, assim como aquelas que não correspondem à realidade, para que o projeto de gestão financeira seja apto a atender a real necessidade da unidade de pesquisa (SANDRO; SOUZA, 2008). Com as informações obtidas, serão definidas quais entidades (descritas por seus atributos) serão armazenadas no banco de dados e os relacionamentos existentes entre elas. Nessa fase, não são considerados aspectos de implementação e quais os sistemas de computação (*software/hardware*) que serão utilizados (CASTRO, 2002).

Após a construção do *software*, deve-se avaliar sua usabilidade, a qual é o atributo que se preocupa com a facilidade na utilização e aprendizagem na elaboração de sistemas computacionais, visando à melhoria da relação homem/computador (PREECE *et al.*, 2003 *apud* BOUCINHA *et al.*, 2013). Nielsen (2003) define a usabilidade em cinco componentes: capacidade de aprendizagem; eficiência; memorização; erros; e satisfação.

3 JUSTIFICATIVA

Os hospitais universitários são tidos como debilitados financeiramente, por terem um custo elevado, devido à adição de atividades de ensino e pesquisa, pelo atendimento de alta complexidade e por serem referenciados em tecnologia de ponta (COSER, 1976).

Em tempos de escassez de recursos, a sustentabilidade do centro de pesquisa clínica depende não somente da captação de projetos com financiamento privado, mas também, de sua capacidade apoiar as pesquisas, por meio do desenvolvimento de atividades que qualifiquem e otimizem a captação de recursos financeiros ao centro.

O setor público brasileiro tem usado o gerenciamento de projetos para melhorar seus serviços e controlar de forma mais eficaz os custos dos projetos públicos. Essa prática tem modificado seu modelo de gestão e de governança devido às melhorias na execução, controle e resultados obtidos nos planos governamentais. Diferentemente do setor privado, nos projetos públicos existem diversos órgãos governamentais envolvidos, além da sociedade, tornando a gestão da comunicação e a gestão dos *stakeholders* bastante complexa (DOBBINS, 2015). Todos esses agentes têm o direito de questionar ou solicitar informações sobre a condução dos projetos. A obrigação da prestação de contas à sociedade é um diferencial marcante dos projetos governamentais.

Na administração pública, é possível que os projetos não viáveis financeiramente sejam realizados, com o objetivo de atender demandas sociais. O interesse da população muitas vezes se sobrepõe à viabilidade financeira. Essa é uma diferença marcante entre projetos públicos e privados (LEÃO, 2014).

As decisões relativas aos projetos devem ser alinhadas com o interesse público. Os gestores públicos devem, portanto, ter a responsabilidade de garantir que os recursos sejam usados com eficiência e eficácia.

No Brasil, o patrocinador das pesquisas, em geral, a indústria farmacêutica, pode remunerar o investigador principal e a sua equipe conforme contratualizado e os serviços realizados, tais como: atendimentos e procedimentos relativos às pesquisas clínicas. Prevaecem os casos em que essa remuneração é feita ao hospital ou à instituição em que é conduzido o estudo, porém em se

tratando dos hospitais públicos, como os da rede EBSEH, o pagamento é realizado a um “interveniente administrativo”, entidade jurídica alheia, como uma fundação de apoio, sendo obrigatória a comprovação da relação jurídica e a inclusão dessa no contrato firmado com o patrocinador (BOLIVAR, 2017).

Em um projeto de pesquisa clínica patrocinada, uma vez que o contrato tem uma pequena margem para negociação, se assemelhando aqui a um contrato de adesão, pode não ficar taxativo o detalhe de que os pagamentos realizados aos centros não são efetuados imediatamente após a prestação do serviço, mas sim em períodos estabelecidos no contrato. Assim, existe um interstício de dois, três e até seis meses entre os serviços prestados e os pagamentos (BOLIVAR, 2017). Em virtude de tal fato, o controle financeiro tem uma importância ainda maior por parte do centro de pesquisa clínica, observando não apenas o valor da entrada de recursos, mas também a periodicidade de pagamento.

Nesse sentido, o presente projeto visa desenvolver um modelo conceitual para o controle orçamentário e financeiro de estudos clínicos baseado em ferramentas de gestão de projetos, especificamente, o *Project Management Body of Knowledge* (PMBOK) para gerenciamento de custos, ajustando processos de planejamento de gerenciamento de custos, de estimativa de custos, determinação de orçamentos e controle de custos, objetivando a sustentabilidade da Unidade de Pesquisa Clínica e a melhora da gestão financeira em instituição pública.

Atualmente, assim como em outros da rede EBSEH, a Unidade de Pesquisa Clínica Complexo de HU'sUFC não possui uma ferramenta de controle orçamentário e financeiro, sendo essas tarefas realizadas de forma manual, o que consome muito tempo de profissionais e torna o processo suscetível a erros.

4 OBJETIVOS

4.1 Objetivo Geral:

Desenvolver um modelo computacional para previsão orçamentária e controle financeiro dos projetos de pesquisa clínica.

4.2 Objetivos Específicos:

Elaborar o modelo de previsão orçamentária para projetos com financiamento público/privado;

Elaborar o modelo de controle financeiro para projetos de pesquisa clínica;

Construir os modelos propostos em ferramenta informatizada para aplicação na instituição;

Validar a usabilidade dos ferramenta proposta.

5 METODOLOGIA

Ao realizar uma busca nas bases de pesquisa EBSCO, CAPES, SCIELO e SCHOLAR com os seguintes termos: 1) "*Budgetary control*" AND "*Clinical Research*"; 2) "*Financial control*" AND "*Clinical Research*"; 3) *Budget* AND "*Clinical Research*"; e 4) *PMBOK* AND "*Clinical Research*". Com base no quantitativo de artigos localizados é possível avaliar que a literatura é escassa ao tratar do controle orçamentário e financeiro dos projetos de pesquisa clínica (Tabela 3).

Tabela 3 - Estratégia de buscas de referência bibliográficas

Palavras-chave	Scholar	Capes	Scielo	EBSCO
" <i>Budgetary control</i> " AND " <i>Clinical Research</i> "	231	37	2	35
" <i>Financial control</i> " AND " <i>Clinical Research</i> "	573	52	0	1250
<i>Budget</i> AND " <i>Clinical Research</i> "	54.400	10.090	2	107
<i>PMBOK</i> AND " <i>Clinical Research</i> "	172	9	0	18

Fonte: Elaborada pelo autor.

Com base na estratégia de busca foram utilizadas as referências bibliográficas para a elaboração da revisão de literatura.

Desenvolvimentos da ferramenta informatizada foi realizada nas seguintes etapas:

Etapa 1: Identificação de requisitos:

Etapa necessária para a elaboração da previsão orçamentária e do controle financeiro ocorreu a partir de reuniões com gestores e colaboradores responsáveis pela gestão financeira dos projetos de pesquisa clínica realizados na UPC. Os gestores e colaboradores foram convidados a preencher um questionário eletrônico, via *Google Forms*, respondido de forma individualizada, sobre o processo de análise e controle da gestão financeira atrelada aos projetos de pesquisa.

Etapa 2: Desenvolvimento dos modelos conceituais

Através das informações coletadas acerca de procedimentos e serviços requeridos nos projetos, estimativa do número de participantes, quantitativo de visitas do estudo, assim como os respectivos valores pagos pelo patrocinador, foi possível o desenvolvimento do modelo de previsão orçamentária. Tomando por base a previsão orçamentária, baseado no cronograma de execução do projeto e no

pagamento realizado pelo patrocinador, foi construída uma aplicação para auxiliar o controle e monitoramento orçamentário do projeto.

Baseado no PMBOK e a partir do levantamento dos requisitos identificados na entrevista, foram elaborados os Documentos de Requisitos do Sistema, que consistem em uma descrição geral do sistema e, logo em seguida, descreve suas funcionalidades especificando as entradas e saídas para todos os requisitos funcionais, para as etapas de previsão orçamentária e controle financeiro para projetos com financiamento público/privado.

Etapa 3: Construção da ferramenta informatizada

Realizadas as etapas 1 e 2, foi apresentado um protótipo da ferramenta de controle financeiro e previsão orçamentária, desenvolvidos no software *Microsoft Access*, aos responsáveis pela gestão financeira da UPC. Esses utilizaram a ferramenta, em um projeto do ano de 2016, para a determinação de previsão orçamentária e sua viabilidade para a UPC.

Etapa 4: Validação da ferramenta informatizada

A validação prática da ferramenta, teve como base a norma ISO/IEC 9126, que considera a usabilidade como um dos seis atributos de qualidade de *software* e a define como capacidade do software em ser entendido, assimilado, utilizado e atraente ao ponto de vista do usuário (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2008). Para checar tal atributo, foi aplicado um questionário de usabilidade, *System Usability Scale* (SUS), aos futuros usuários da ferramenta.

O SUS é um questionário composto de 10 perguntas, para cada uma delas o usuário pode responder em uma escala *Likert* de 1 a 5, sendo que 1 significa “Discordo Totalmente” e 5 significa “Concordo Totalmente” (Figura 2)

Figura 2: Escala de resposta do SUS

Strongly Disagree 1	2	3	4	Strongly Agree 5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Fonte: (BROOKE, 1986)

A mensuração do questionário não é feita a partir da soma dos pontos, e a escala não representa um percentual de aceitação pelo usuário, e sim identifica fatores de usabilidade do sistema. A pontuação é calcula a partir da contribuição individual de cada item (Quadro 2):

1. Para as questões de números ímpares deverá ser subtraído o valor 1 à resposta do usuário;
2. Para as questões de números pares deverá ser atribuído o valor 5 menos a resposta do usuário;
3. Somar as pontuações resultantes de cada questão;
4. Somar todas as pontuações resultantes;
5. Multiplicar a soma por 2,5.

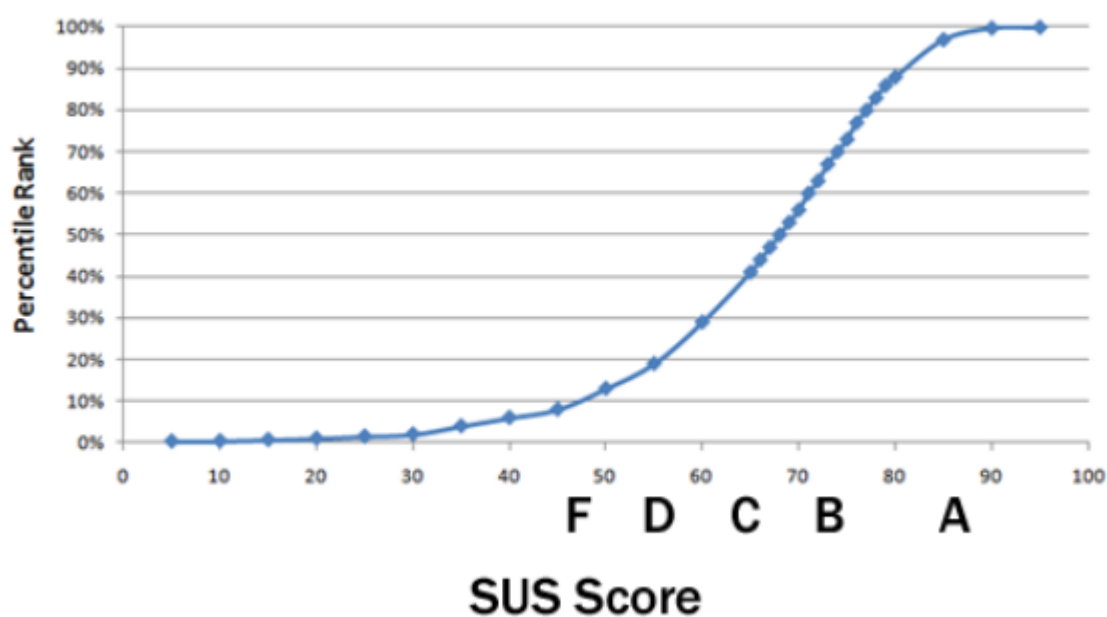
Tabela 4 - Método de cálculo para o escore da escala SUS

Questões	Resposta do Usuário	Método de Cálculo do Escore	Escore calculado
Questão nº 3	5	<i>Resposta do Usuário - 1</i>	4
Questão nº 8	2	<i>5 - Resposta do Usuário</i>	3

Fonte: Elaborado pelo autor

A pontuação final pode variar de 0 até 100. O gráfico (Figura 3) apresenta como o percentil de notas se associa aos escores e notas (SAURO, 2009).

Figura 3: Escore SUS x Percentil de notas



Fonte: (SAURO, 2009)

Para avaliação dos componentes de qualidade indicados por Nielsen, foi utilizada a composição proposta por Tenório *et al.* (2011) dos itens e aqueles componentes, a qual está descrita abaixo:

Facilidade de aprendizagem do sistema: composta pelas questões nº 3, 4, 7 e 10 do SUS.

Eficiência do sistema: As questões nº 5, 6 e 8 integram esse componente.

Minimização dos erros (inconsistências): é verificada por meio da questão 6.

Facilidade de memorização: medida pela questão de nº 2

Satisfação dos usuários: representada pelas questões nº 1, 4 e 9.

A média de pontuação do SUS, segundo Sauro (2009), baseado na revisão de 500 estudos, foi de 68 pontos. Para que atinja o conceito A, é preciso ter um valor de escore acima de 80,3 pontos.

6 RESULTADOS

Em relação ao questionário aplicado aos gestores e colaboradores da área financeira, obteve-se um número total de quatro respondentes às perguntas, e a partir dessas se estruturou os documentos de requisitos que embasaram o desenvolvimento da ferramenta informatizada.

Em termos gerais, o questionário foi respondido por dois profissionais que realizavam a previsão orçamentária e três que executavam o controle financeiro dos projetos. Os principais intervenientes informados são a Fundação de Apoio a Serviços Técnicos, Ensino e Fomento de Pesquisas (ASTEF) e a Fundação Médica do Rio Grande do Sul (FMRS).

Dentre os principais serviços disponibilizados pela estrutura da instituição foram elencados os 12 de maior relevância, entre eles destacam-se os que são aplicáveis unitariamente ao projeto, e os que estão relacionados diretamente as visitas dos participantes de pesquisa (Tabela 5).

Tabela 5 - Identificação dos serviços prestados pelo centro de pesquisa aos estudos clínicos

Serviços prestados pelo centro de pesquisa
<ul style="list-style-type: none"> • Suporte na análise de <i>feasibilities</i>, contratos e orçamentos; • Suporte regulatório; • Suporte nos pagamentos dos profissionais envolvidos; • Coordenação de estudos clínicos; • Acompanhamento de participantes recrutados com agendamento de consultas e suporte durante as visitas; • Assistência de enfermagem aos participantes recrutados; • Agendamento, coleta, processamento e envio de amostras biológicas; • Realização de ECG; • Administração de produtos investigacionais; • Hospital dia/monitoramento de participantes em uso de produtos investigacionais; • Suporte às monitorias; • Recebimento, guarda, dispensação e contabilidade de produtos investigacionais.

Fonte: Elaborado pelo autor.

No intuito de identificar as necessidades dos responsáveis pela previsão orçamentária e controle financeiro, também foi questionado sobre os problemas e dificuldades na realização da avaliação de protocolos de pesquisas

executados na UPC/UFC/EBSERH. Entre os principais problemas elencados destacam-se os processos administrativos, como: a falta de conhecimento e envolvimento dos pesquisadores sobre o orçamento da pesquisa, a falta de conhecimento técnico da equipe para a realização das tarefas, o número reduzido de profissionais para atuar no processo de avaliação e a não exclusividade desses para a realização do serviço. Em relação aos principais problemas quanto à parte operacional da análise orçamentária e controle financeiro, foram elencadas informações que tangem ao excesso de informações repetidas e o uso excessivo de planilhas eletrônicas para o controle dos recursos (Tabela 6).

Tabela 6 - Principais problemas na parte operacional da análise orçamentária e controle financeiro

Problemas operacionais da análise orçamentária e controle financeiro	
1)	O excesso de planilhas para a realização das tarefas, muitas dessas com informações repetidas;
2)	A falta de ferramenta de gerenciamento de projetos que englobe todas as etapas da pesquisa, desde a assinatura do contrato, abrangendo todas as visitas e procedimentos, até o encerramento do projeto no centro de pesquisa;
3)	A ausência de ferramenta eletrônica que possa auxiliar nesse processo.

Fonte: Elaborado pelo autor

No tocante às informações necessárias para o adequado cadastro dos projetos, os respondentes identificaram parâmetros que estivessem em consonância com os dados dos projetos de pesquisa realizados na UPC e a partir do cadastro junto à a Plataforma Brasil (Tabela 7).

Tabela 7 - Especificação e descrição dos campos necessários para o cadastro do projeto de pesquisa

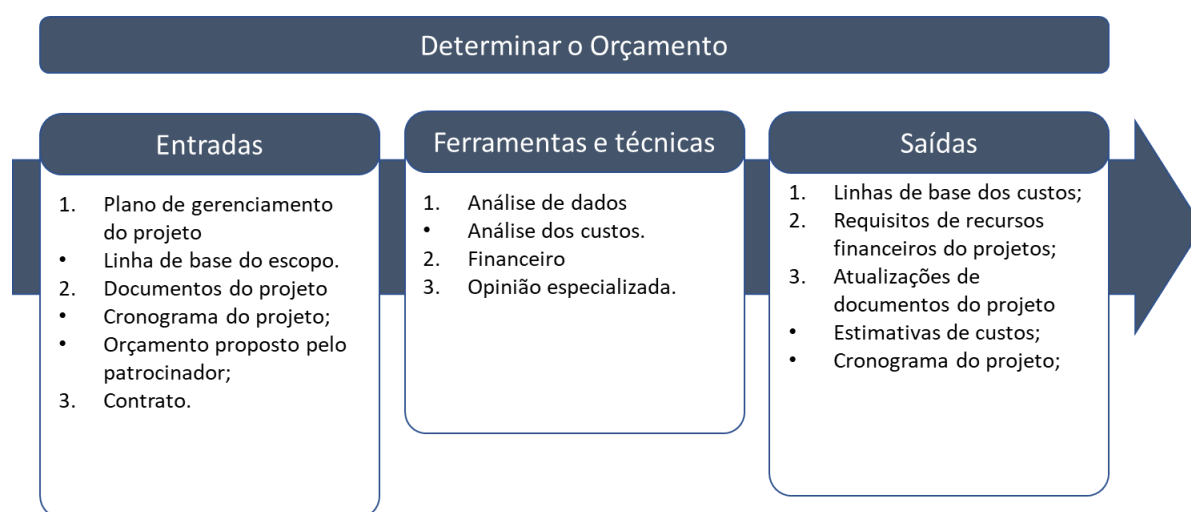
Campos	Especificações
Título do projeto	Título do projeto, podendo ter um acrônimo ou sigla.
CAAE	Certificado de Apresentação para Apreciação Ética.
Investigador Principal	Nome do responsável pela pesquisa.
Categoria (clínico ou acadêmico)	Identificar que se trata de um estudo clínico patrocinado ou um estudo acadêmico.
Orçamento Total	O valor proposto pelo patrocinador como pagamento para a realização do estudo no centro de pesquisa.
Interveniente financeiro	Entidade jurídica, em geral fundação, que é responsável pelo recebimento de recursos de pesquisa.

Patrocinador	Mantenedor e responsável financeiro
Datas de Início e Término previstas	Datas previstas para início e término da pesquisa

Fonte: Elaborado pelo autor

A partir das respostas coletadas no questionário e utilizando a metodologia PMBOK para a determinação do orçamento, estabeleceu-se um fluxo como base para o desenvolvimento de previsão orçamentária para o projeto de pesquisa (Figura 4).

Figura 4: Fluxo para determinar o orçamento



Fonte: Elaborado pelo autor

Em relação à previsão orçamentária, foi observada a necessidade de se estabelecer na ferramenta com a prévia dos totais, após a conclusão do cadastro das tarefas ao projeto, da quantidade e valor atribuída por participante, com base no orçamento proposto pelo patrocinador, onde deve ser apresentado o valor de orçamento proposto, o valor de realização por paciente, o valor de realização total e o saldo (Margem), esta já contemplando os incrementos dos percentuais de *overhead* e valores devidos ao centro de pesquisa e ao interveniente administrativo.

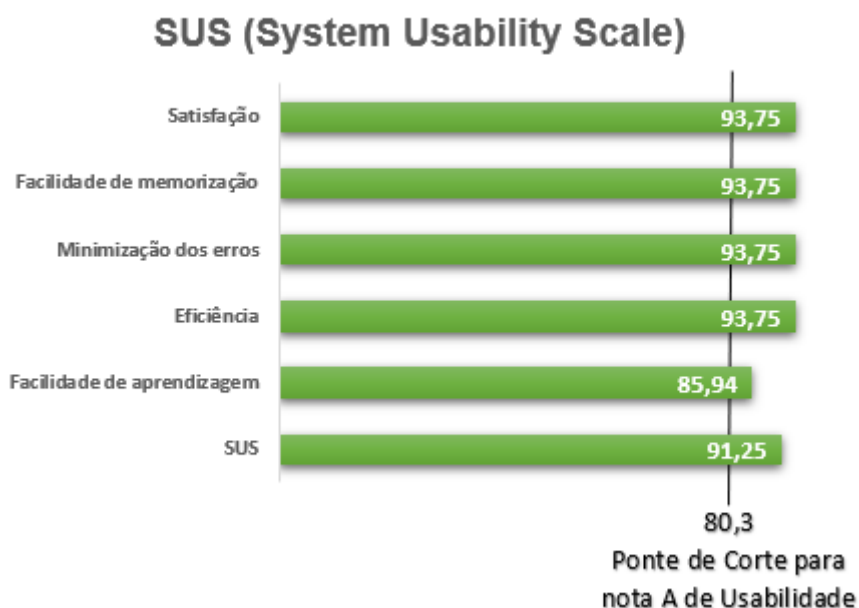
Ao controle financeiro, foram tidos como indispensáveis a geração de relatórios relacionados ao interveniente financeiro, a indicação de quais procedimentos estão sendo pagos no ato do faturamento, o registro dos serviços prestados a cada estudo, assim como o controle de pagamentos.

A fatura é um documento onde deverão ser elencados os descritivos

de tarefas realizadas pelo centro na execução do projeto, em um determinado período. A emissão e o gerenciamento de faturas ao projeto é uma funcionalidade imprescindível na realização do controle financeiro adequado. A ferramenta desenvolvida propõe o gerenciamento de recursos financeiros recebidos, este por sua vez reflete os pagamentos realizados pelos patrocinadores dos estudos.

A pontuação média de 91,25, obtida a partir do teste de usabilidade e de seus componentes do Sistema de previsão orçamentária e controle financeiro de projetos de pesquisa em saúde, permitiu avaliar que a ferramenta atinge o conceito A, conforme escore definido por Sauro (2009) (Figura 5).

Figura 5 - Gráfico do escore SUS e de seus domínios em relação ao sistema de previsão orçamentária e controle financeiro



Fonte: Elaborado pelo autor.

Os domínios relativos aos componentes de qualidade proposto por Tenório *et al.* (2011) demonstraram índice superior a 75 em todos os parâmetros. Os dados foram conjugados em uma mesma tabela com a finalidade de aferir o conceito de avaliação dos usuários acerca do software desenvolvido com a apresentação do Escore SUS e seus domínios (Tabela 8).

Tabela 8: Resultados do SUS e seus domínios.

	Respondente			
	1	2	3	4
Escore SUS	95	90	100	80

Domínios	Facilidade de aprendizagem	87,50	81,25	100,00	75,00
	Eficiência	100,00	91,67	100,00	83,33
	Minimização de erros	100,00	100,00	100,00	75,00
	Facilidade de memorização	100,00	100,00	100,00	75,00
	Satisfação	91,67	100,00	100,00	83,33

Fonte: Elaborada pelo autor

7 PRODUTO - FERRAMENTA INFORMATIZADA PARA PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA E CONTROLE FINANCEIRO

7.1 Descrição

7.1.1 Público Alvo

Os usuários deste produto, para os fins deste resultado, são os funcionários e os gestores responsáveis pela previsão orçamentária ou controle financeiro dos projetos de pesquisa clínica realizada no centro de pesquisa clínica.

7.1.2 Formulário Inicial

O formulário inicial (Figura 6) é composto de botões de acesso às funcionalidades da aplicação, essas foram divididas em três colunas (listas, cadastros e relatórios), e refletem as opções de acesso disponíveis na aplicação para o controle da previsão e gerenciamento financeiro (Tabela 9).

Tabela 9 - Identificação dos acessos disponíveis na aplicação

Colunas	Telas	Tópico
Listas	Lista de Projetos Cadastrados	7.1.3
	Lista de Faturas Cadastradas	7.1.4
Cadastros	Cadastrar Projetos	7.1.5
	Cadastrar Tarefas	7.1.6
	Cadastrar Faturas	7.1.7
Relatórios	Previsão Orçamentária	7.1.8
	Faturas Geral	7.1.9

Fonte: Elaborado pelo autor

Figura 6: Tela de acesso inicial ao sistema



Fonte: *Print Screen* do produto em Microsoft Access

7.1.3 Lista de Projetos Cadastrados

Na tela inicial, ao clicar no botão “Lista de Projetos Cadastrados”, o usuário terá acesso a uma janela onde estão dispostos todos os projetos já cadastrados no sistema. O usuário da aplicação terá acesso rápido a informações do estudo, podendo acessar a tela Cadastrar Projetos (item 7.1.5), a Previsão Orçamentária, no formato de relatório (item 7.1.8) e o relatório das Faturas em Geral (item 7.1.9).

Figura 7 - Tela do sistema LISTA DE PROJETOS CADASTRADOS

CAAE	Nome	Clique para ver:	Clique para ver:
887770	Estudo3	Avaliação Orçamentária	Faturas do Projeto
1234560	projeto 2	Avaliação Orçamentária	Faturas do Projeto
123456789	Estudo 1	Avaliação Orçamentária	Faturas do Projeto
* 0			

Fonte: *Print Screen* do produto em Microsoft Access

7.1.4 Lista de Faturas Cadastradas

À semelhança ao item 7.1.3, a tela “Lista de Faturas Cadastradas” permite ao usuário acesso a todas as faturas emitidas aos projetos realizados no centro de pesquisa, apresentando as principais informações relativas a essas cobranças.

Nesta janela, poderão ser atualizados os dados sobre “Situação”, “Data do pagamento” e “Observações” das faturas. Para a localização destas, poderão ser utilizados filtros em todos os campos, esses são acessíveis ao clicar na seta à direita do nome de cada campo (Figura 5).

O usuário ao clicar no “Idfatura” terá acesso ao detalhamento da mesma, a partir da abertura da tela de “Cadastrar Faturas” (item 7.1.7), onde lhe será permitido realizar correções e atualizações da mesma.

Figura 8 - Tela do sistema LISTA DE FATURAS CADASTRADAS

IdFati	CAAE	Nome	Descrição	Valor	Data da fatu	Situação	Data do pag	Observações
20	887770	Estudo3	Paciente 1 V1/W2	R\$230,00	06/12/2018	Pago	15/03/2019	
32	887770	Estudo3	Paciente 3 v2/W3	R\$150,00	25/02/2019	Pago	20/03/2019	
38	887770	Estudo3	Paciente 4 WEEK 5	R\$1.100,00	14/03/2019	Em Aberto		
18	1234560	projeto 2	Paciente 1 V1/W2	R\$85,00	21/03/2019	Em Aberto		
19	1234560	projeto 2	Paciente 2 V1/W4	R\$215,00	07/12/2018	Pago	15/03/2019	
15	123456789	Estudo 1	Paciente 3 V1/W3	R\$125,00	14/03/2019	Em Aberto		
17	123456789	Estudo 1	Paciente 3 Screeni	R\$100,00	02/03/2019	Pago	14/03/2019	Invoice paga
37	123456789	Estudo 1	Paciente 2 V3/W6	R\$840,00	21/03/2019	Em Aberto		
* (Novo)								

Fonte: *Print Screen* do produto em Microsoft Access

7.1.5 Cadastrar Projetos

Esta tela é o local onde deverão ser cadastradas as informações para identificação dos projetos de pesquisas, e para isto o usuário deverá preencher:

1. O número do Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE);
2. O título do projeto, podendo ter um acrônimo ou sigla;
3. O nome do investigador principal (PI);
4. O nº de participantes previstos para o estudo;
5. O interveniente financeiro;

6. O valor previsto do orçamento fornecido pelo patrocinador;
 7. Unidade monetária do orçamento do estudo;
 8. Taxa devida ao centro de pesquisa sobre o valor dos serviços prestados;

9. Taxa devida ao interveniente financeiro e a taxa de *overhead*.

O botão “Tarefas do projeto” contido nesta tela permitirá ao usuário identificar as tarefas a serem realizadas durante a execução do projeto de pesquisa, assim como os respectivos valores e quantidades referentes a um participante.

O sistema realiza o cálculo de forma automática do custo total de cada tarefa sempre que houver atualização do item. O campo “Total de tarefas”, contido na parte superior do formulário, permite avaliar os valores financeiros a serem aportados durante a realização do projeto de pesquisa. O “Valor de Realização” do estudo é o somatório das tarefas registradas acrescidos das taxas do centro de pesquisa, do interveniente financeiro e do *overhead*, também é gerado de forma automática à medida que as tarefas do estudo forem incluídas ou atualizadas. Por fim, o campo “Margem” é definido como a subtração do valor de realização do valor registrado no campo “Orçamento”, valor este proposto pelo patrocinador (Tabela 10). Na lateral direita da tela estão dispostos botões para navegação entre os registros, permitindo a edição e a gravação do registro (Figura 9).

Tabela 10 - Relação de equações utilizadas para os cálculos acerca do projeto

Campo	Método de Cálculo
Total das Tarefas	$\sum Total da tarefa$
Valor de Realização	$Total das Tarefas + (\% Centro + \% Interveniente + \% Overhead) \times Orçamento$
Margem	$Orçamento - Valor de Realização$

Fonte: Elaborado pelo autor

Figura 9 - Tela do sistema CADASTRAR PROJETOS

Formulário de Cadastro de Projetos

CAAE: 1234560 % Centro: 10
 Nome: Projeto 2 % Interviniente: 8
 PI: Investigador Teste % Overhead: 0
 Nº de Participantes: 1 Total das tarefas: 3.881,00
 Interviniente financeiro: Interviniente B Valor de Realização: 4.579,58
 Orçamento: 4.655,30 Margem: 75,72
 Unidade Monetária: Dólares

Tarefas do projeto

Nome	Quantidade	Total da tarefa
Informed consent	1	80,00
Inclusion/Exclusion criteria	1	24,00
Demographics / medical history review	1	52,00
Physical examination Complete	3	450,00
Vital signs	7	105,00
ECG (12-lead)	2	80,00
blood sample for central lab analysis: Clinical laboratory tests	7	140,00
urine sample for central lab analysis: urinalysis, urine pregnar	7	70,00
Anti-relamorelin antibody level, Fasting blood glucose,	1	20,00
PAGI-QOL	6	60,00
SE-12	6	60,00

Botões de ação: Salvar registro, Próximo Projeto, Registro anterior, Fechar, Editar.

Fonte: *Print Screen* do produto em Microsoft Access

7.1.6 Cadastrar Tarefas

Neste formulário deve ser feito o cadastro das tarefas realizadas pelo centro de pesquisa. Para o adequado registro é necessário seguir os seguintes passos:

1. Preencher o nome da tarefa;
2. Descrever os processos associados à realização da tarefa;
3. Informar o valor de realização da tarefa;
 - a. Os valores de realização atribuídos na ferramenta computacional foram estabelecidos com base no conhecimento prévio da equipe de pesquisa atuante no centro. É de conhecimento, que em alguns hospitais universitários estes valores são embasados a partir de tabela, com AMB e CBHPM;
 - b. A ferramenta permite/adota a flexibilização dos valores a partir do comportamento financeiro praticado pelos gestores nos centros de pesquisar, ou seja, cada tarefa

poderá ser precificada com base em uma tabela de escolha do gestor.

4. Definir a modalidade de cobrança (tipo) se esta é em formato “única” ou “por visita”

- a. As tarefas do tipo “única” são aquelas realizadas independentemente da quantidade de participantes, tais como: preenchimento do *feasibility*; taxa de abertura do centro e a taxa de arquivo;
- b. Ou “por visita”, que deve ser atribuído a tarefas cujas quantidades de realização estão vinculadas ao número de participantes, por exemplo, a realização de eletrocardiograma (ECG), coleta de sangue, aferição de sinais vitais, etc.

Na tela do sistema é exibida ao usuário a lista de tarefas, evitando o cadastro em duplicidade de uma mesma tarefa ou a inserção de uma tarefa com denominação semelhante. É permitida a atualização das tarefas cadastradas, como a alteração do nome desta, a inclusão ou exclusão de elementos da descrição das tarefas e reajuste de valores (Figura 10).

Figura 10 - Tela do sistema CADASTRAR TAREFAS

The screenshot displays the 'Cadastro de Tarefas' (Task Registration) screen. The form includes the following fields and controls:

- IdTarOfere**: Text box containing the value '8'.
- Nome**: Text box containing 'Enfermagem 3'.
- Valor**: Text box containing 'R\$25,00'.
- Descrição**: Text box containing 'Agendamento e processamento de amostra'.
- Tipo**: Dropdown menu set to 'Por Visita'.
- Destinação**: Dropdown menu set to 'Unidade'.

Below the form are four buttons: 'Salvar Tarefa', 'Tarefa anterior', 'Próxima Tarefa', and 'Fechar'. The 'Tarefa anterior' button is highlighted with a dashed border.

Below the buttons is a table titled 'Tarefas Cadastradas' (Registered Tasks) with the following data:

IdTarOfere	Nome	Valor	Descrição	Tipo	Destinação
1	Administrativa	R\$1.500,00		Única	Unidade
2	Arquivo	R\$2.500,00		Única	Unidade
3	Startup	R\$3.000,00		Única	Unidade
4	Farmácia	R\$500,00	Guarda de medicamentos	Única	Unidade
5	Consentimento	R\$150,00		Por Visita	Unidade
6	Enfermagem 1	R\$25,00	Aplicação de Medicamentos de estudos	Por Visita	Unidade
7	Enfermagem 2	R\$25,00	Coletas de Amostras Conforme protocolo	Por Visita	Unidade
8	Enfermagem 3	R\$25,00	Agendamento e processamento de amostra	Por Visita	Unidade
9	Farmácia	R\$25,00	Recebimento, Guarda	Por Visita	Unidade
10	Coordenação	R\$40,00		Por Visita	Unidade
11	CRF	R\$20,00	Preenchimento de CRF	Por Visita	Unidade
12	Informed consent	R\$80,00		Única	Médico
13	Inclusion/Exclusion criteria	R\$24,00		Única	Médico

Fonte: *Print Screen* do produto em Microsoft Access

7.1.7 Cadastrar Faturas

A fatura é a consolidação dos serviços prestados pelo centro de pesquisa ao projeto, a partir da realização de uma visita do participante de pesquisa. A fatura deve ser composta por: descrição da visita, detalhamento das tarefas realizadas, valor da fatura e data de geração.

No sistema, o usuário deverá acessar a tela “cadastrar faturas” (Figura 11), onde deverá preencher o CAAE do projeto de pesquisa, podendo digitá-lo ou escolhê-lo a partir da lista de projetos cadastrados. Ressalta-se que a fatura deverá ser atrelada a um projeto previamente cadastrado (item 7.1.5). Para realizar o cadastro da fatura o usuário deverá:

1. Preencher no campo “Descrição” a identificação da etapa/evento no qual as tarefas foram realizadas, por exemplo, “Patient 1 Week 2”, que apresentaria a identificação da visita e do participante do estudo;
2. Informar no campo “Detalhamento de tarefas” as atividades realizadas pelo projeto, e que devem ser incluídas na fatura. As tarefas definidas deverão ser escolhidas entre as cadastradas para o projeto, com a designação da respectiva quantidade executada;

- a. O subtotal de cada tarefa é calculado de forma automática, baseado no valor unitário estabelecido no cadastro e na quantidade informada.
3. O “Valor da Fatura” é preenchido automaticamente, utilizando-se do somatório dos subtotais para cada tarefa identificada no item 2;
4. Preencher a o campo da “Data da fatura”;
5. Registrar a “Situação” da fatura como “Em aberto”
 - a. A informação relativa à situação é essencial ao controle financeiro do projeto de pesquisa, pois permite, por meio de relatório a identificação do total de valores pagos e os a receber.
6. O campo “Data de pagamento” deverá ser preenchido com a data em que o patrocinador realizou o pagamento ao centro de pesquisa.
7. O campo de “Observações” poderá ser preenchido nos casos em que haja alguma informação adicional relacionada à fatura.

Figura 11 - Tela do sistema CADASTRAR FATURAS

IdFatura: 19

CAAE: 1234560

Descrição: Paciente 2 V1/W4

Valor da fatura: R\$255,00

Data da fatura: 07/12/2018

Situação: Pago

Data do pagamento: 15/03/2019

Observações:

Tarefa Realizada	Quantidade	SubTotal
Consentimento	1	R\$150,00
Enfermagem 3	1	R\$25,00
Coordenação	1	R\$40,00
blood sample for central lab analysis: Clinical laborato	2	R\$40,00
*		

Registro: 3 de 4

Registro: 5 de 17

Fonte: *Print Screen* do produto em Microsoft Access

7.1.8 Previsão Orçamentária

Os relatórios financeiros podem fornecer informações ao planejamento de uma empresa e identificar a existência de viabilidade na execução do projeto. O sistema permite a emissão de relatórios sobre a previsão orçamentária do projeto de pesquisa contendo as seguintes informações: CAAE, nome do projeto, *PI* (Investigador principal) e o nº de participantes. Nesse mesmo relatório são apresentadas informações financeiras como: valor do orçamento proposto, o valor de realização e a margem, além de apresentar a lista de tarefas previstas no orçamento e seus respectivos valores de realização (Figura 12).

Figura 12 - Relatório de PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA

Análise de Orçamento

Relatório de Análise de Proposta de Orçamento

Imprimir

CAAE: 123456789 Nome do Projeto: Projeto Teste 1

PI: Tício da Silva Orçamento Proposto: R\$50.000,00

Nº de Participantes: 20 Valor de Realização: R\$48.505,08

Margem: **R\$1.494,92**

Detalhamento das Tarefas

	Tarefa	Quantidade	Valor
Única	Startup	1	R\$3.000,00
Por Participante	Enfermagem 3	5	R\$125,00
Por Participante	Farmácia	50	R\$1.250,00
Por Participante	CRF	1	R\$20,00
Única	Demographics / medical history review	10	R\$520,00
Única	ECG (12-lead)	5	R\$200,00

domingo, 17 de março de 2019

Página 1 de 1

Fonte: *Print Screen* do produto em Microsoft Access

7.1.9 Faturas Geral

O relatório faturas geral permite a visualização de todas as faturas, sejam na situação “Em aberto” ou “Pago”, dos projetos cadastrados no centro de pesquisa. As faturas estão agrupadas no relatório por projetos, segregadas por “Situação” e ordenadas pela data da fatura, contendo o somatório dos valores das faturas por situação entre “Pago” e “Em Aberto” de cada projeto (Figura 13).

Figura 13 - Relatório de FATURAS GERAL

Relatório de Faturas						
Nome		CAAE				
Estudo 1		123456789				
Situação	Em Aberto	Nº de faturas	2	Valor total	R\$965,00	
IDFatura	Descrição		Valor	Data da fatura	Data do pagamento	
15	<u>Paciente 3 V1/W3</u>		R\$125,00	14/03/2019		
37	<u>Paciente 2 V3/W6</u>		R\$840,00	21/03/2019		
Situação	Pago	Nº de faturas	1	Valor total	R\$100,00	
IDFatura	Descrição		Valor	Data da fatura	Data do pagamento	
17	<u>Paciente 3 Screening</u>		R\$100,00	02/03/2019	14/03/2019	
Nome		CAAE				
Estudo3		887770				
Situação	Em Aberto	Nº de faturas	1	Valor total	R\$1.100,00	
IDFatura	Descrição		Valor	Data da fatura	Data do pagamento	
38	<u>Paciente 4 WEEK 5</u>		R\$1.100,00	14/03/2019		
Situação	Pago	Nº de faturas	2	Valor total	R\$380,00	

Fonte: *Print Screen* do produto em Microsoft Access

7.2 Aplicabilidade do Produto

A ferramenta poderá ser aplicável a qualquer centro de pesquisa clínica, da rede EBSEH, que deseje utilizar um sistema de previsão orçamentária e de controle financeiro de projetos de pesquisa clínica, sendo o único requisito necessário o software *Microsoft Access*.

Sob a ótica dos clientes internos, gestores e funcionários dos centros, a ferramenta permite um aperfeiçoamento na gestão financeira dos projetos de pesquisa clínica, de forma simples e intuitiva, podendo prevenir a ocorrências de erros ao longo do projeto. Acerca dos profissionais atuantes na gestão financeira, estes podem beneficiar-se com a otimização dos processos e melhorias nos controles de gestão.

Em relação aos clientes externos, pesquisadores responsáveis, EBSEH e Órgãos governamentais, a ferramenta permite a visualização do processo de forma simples, rápida e auditável, auxiliando a mensuração da margem financeira do projeto, bem como na decisão de realização ou não do projeto, por parte do pesquisador ou da instituição de realização.

7.3 Inserção Social

A ferramenta vai ao encontro do que preconiza a lei 13.303/16 ao aprimora o controle interno e a transparência dos centros de pesquisa clínicas, organizando a gestão da pesquisa clínica com base no modelo EPECSUS, consolidado desde 2014 na EBSEH. A portaria GM/MS nº. 599/2018, que objetiva redução dos processos burocráticos de regulação em pesquisa clínica, poderá permitir o aumento do número de estudos no centro de pesquisa.

O produto aqui desenvolvido visa um processo simplificado tanto da previsão orçamentária como do controle financeiro de sua execução.

A aplicação permitirá aos centros de pesquisas, consolidados ou não, um aperfeiçoamento em sua gestão financeira, com prevenção de erros e maximização de resultados, indo ao encontro de um dos objetivos do Plano Nacional de Pesquisa Clínica ampliar a participação de centros em ensaios clínicos multicêntricos.

8 DISCUSSÃO

O aprimoramento da avaliação orçamentária e o planejamento financeiro são essenciais para a saúde financeira do centro de pesquisa clínica. A informatização desses processos permite um ganho de qualidade das suas informações e uma maior facilidade na detecção de eventuais erros ou inconsistências, o que possibilita uma resposta tempestiva e mais eficaz a esses.

O questionário realizado mostrou percepções distintas sobre os problemas e as necessidades de previsão e controle orçamentário dos projetos de pesquisas em saúde. Essas percepções são oriundas das funções exercidas por cada respondente e de seu poder de decisão sobre a realização do estudo no centro. O excesso de planilhas aliado à dificuldade no levantamento de informações sobre procedimentos e pagamentos, assim como o deficiente acompanhamento financeiro, por vezes realizados de forma manual, intensifica o grau de retrabalho e dificuldade de auditoria acerca dos pagamentos recebidos.

A partir dos problemas elencados no questionário e, utilizando por base a revisão da literatura, foi possível a proposição de uma ferramenta computacional que auxiliasse o processo de trabalho da equipe do centro de pesquisa.

A ferramenta produto deste trabalho pode auxiliar a avaliação de orçamentos e controle financeiro em qualquer centro de pesquisa, em virtude de ser possível a cada centro a inserção de suas próprias tarefas, com seus próprios preços e especificidades, conforme pode ser visto no item 7.1.6. Ou seja, o usuário do sistema poderá usar valores de tabelas já existentes, como AMB e CBHPM, ou fazer os ajustes que lhe convier. É livre ao usuário do sistema a customização não só dos valores de tarefas, mas como também percentuais devidos ao centro de pesquisa clínica, ao interveniente financeiro e *overhead*, sendo assim adaptável a realidades distintas das quais ele foi construído.

A previsão orçamentária de um projeto, realizado na ferramenta desenvolvida neste trabalho, gera informação, a qual é armazenada em um banco de dados, podendo este ser acessado para recuperação de informações. De igual modo, o controle financeiro, quando efetuado pela ferramenta, criará um banco de dados oportunizando aos usuários o levantamento daquilo que já foi pago e o que

não foi, não só de um projeto específico, mas de todo o centro de pesquisa clínica, auxiliando na manutenção do equilíbrio financeiro deste.

O produto desenvolvido não chegará a um formato final imediatamente, mas poderá ser adaptado de forma interativa junto aos seus usuários. Acrescentar-se-ão melhorias que qualifiquem a ferramenta desenvolvida, por meio de revisões constantes para correções e adequações dos projetos analisados (SOMMERVILLE, 2013).

A utilização do produto desenvolvido vai ao encontro da lei 13.303/16, Estatuto Jurídico das Empresas Públicas, em virtude de ser uma ferramenta de controle interno, que possibilita a transparência dos dados do centro e melhora a gestão e os controles finalísticos.

9 CONCLUSÕES

Em relação ao objetivo específico nº 1, foi elaborado modelo conceitual de previsão orçamentária para projetos com financiamento público/privado, em formato de documento de requisito de sistema, constante no Apêndice 1.

Em relação ao objetivo específico nº 2, foi elaborado modelo conceitual de controle financeiro para projetos de pesquisa em formato de documento de requisito de sistema, constante no Apêndice 2.

O objetivo específico nº 3, foi a construção dos modelos propostos em ferramenta informatizada para aplicação em instituição, desenvolvido no *Microsoft Access*, tendo como bases os modelos anteriormente elencados.

Em relação ao objetivo específico nº 4, foi realizado a validação de usabilidade do sistema a partir do teste usabilidade *System Usability Scale* (SUS) com os funcionários responsáveis pela avaliação orçamentária e controle financeiro dos projetos de pesquisa da UPC. O resultado do teste foi acima do ponto de corte da nota A em todos os componentes da usabilidade.

10 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O controle financeiro é essencial à saúde financeira da empresa ou instituição que desenvolve um projeto de pesquisa clínica e para que o mesmo alcance seu objetivo. Ao exceder esse controle, é necessário que o ente responsável pelo projeto siga uma metodologia, para que dessa forma consiga realizar estimativas, prestar contas e auditá-lo. A fim de que esse controle seja efetivo, faz-se imprescindível o registro e a organização daquilo que foi planejado para a realização do projeto, assim como aquilo que foi efetivamente utilizado até sua conclusão.

As especificidades da pesquisa clínica, apontadas no levantamento bibliográfico realizado para esta dissertação, a ausência de norma legal específica que regule a forma de contrato entre o patrocinador e os centros de pesquisa, sejam eles privados ou públicos, e a utilização de intervenientes financeiros são pontos que requerem uma maior atenção ao realizar o controle financeiro ou um planejamento orçamentário de um estudo em saúde.

Ao se tratar de um centro de pesquisa vinculado a uma universidade pública, maior deve ser o cuidado para realização de estudos, visto que o setor público brasileiro tem regramento legal próprio e rígido, cuja a inobservância desse pode responsabilizar o gestor do centro na esfera civil, penal ou administrativa. Isso demonstra a importância do gerenciamento financeiro na realização dos estudos clínicos.

No processo de construção do sistema de controle financeiro e previsão orçamentária fruto desta dissertação, baseado no relato dos indivíduos responsáveis por esse processo na UPC, pode-se identificar as principais dificuldades e problemas em sua execução, que causam retrabalhos e demandam mais tempo na condução do mesmo.

No que se refere aos objetivos propostos nesta dissertação, acredita-se que foram alcançados, visto que os modelos conceituais foram construídos e implementados em forma de ferramenta informatizada. O produto desenvolvido procura sanar os problemas na orçamentação e controle a partir dos problemas identificados nos questionários, de modo a aperfeiçoar a condução desses na UPC,

bem como ser aplicável aos demais centros de pesquisa da rede EBSEH. O produto foi validado por meio de um teste de usabilidade o qual resultou em uma avaliação positiva nos domínios: facilidade de aprendizagem, eficiência, minimização dos erros, facilidade de memorização e satisfação.

Como limitação do estudo, têm-se o número de participantes que foram utilizados para o levantamento de requisito e validação de usabilidade do produto, o local único para realização deste, assim como o deficiente registro de informação sobre o controle financeiro e previsão orçamentária de estudos já finalizados.

Por fim, almeja-se que o conhecimento aqui gerado e os produtos desenvolvidos possam auxiliar os gestores do centro de pesquisa na realização de estudos clínicos, fornecendo meios para aperfeiçoar o processo de previsão orçamentária e o controle financeiro dos mesmos.

BIBLIOGRAFIA

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR ISO/IEC 25030:2008 - Engenharia de software - Requisitos e Avaliação da Qualidade de Produto de Software (SQuaRE) - Requisitos de qualidade**. Rio de Janeiro.

BOLIVAR, Annaluza Bravo. **O contrato de pesquisa clínica - Estratégias para a negociação de um contrato atípico**. Revista dos Tribunais, [s. l.], v. 958, 2017.

BOMFIN, David Ferreira. **GERENCIAMENTO DE PROJETOS SEGUNDO O GUIA PMBOK: DESAFIOS PARA OS GESTORES**. Revista de Gestão e Projetos, [s. l.], v. 3, p. 58–88, 2012.

BOUCINHA, Rafael Marimon et al. **Avaliação de Ambiente Virtual de Aprendizagem com o uso do SUS-System Usability Scale**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <<https://seer.ufrgs.br/renote/article/viewFile/44479/28223>>. Acesso em: 25 mar. 2019.

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE, ANVISA. **RESOLUÇÃO Nº 39, DE 5 DE JUNHO DE 2008**, 2008. Disponível em: <http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2008/res0039_05_06_2008.html>. Acesso em: 28 abr. 2019.

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE, Conselho Nacional de Saúde. **RESOLUÇÃO Nº 251, DE 07 DE AGOSTO DE 1997**. Disponível em: <http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/1997/res0251_07_08_1997.html>. Acesso em: 27 mar. 2019.

BRASIL. SECRETARIA DE CIÊNCIA, **Tecnologia e Insumos Estratégicos**. **Rede Nacional de Pesquisa Clínica**. [s. l.], 2010. Disponível em: <<https://rute.rnp.br/web/sig-rede-nacional-de-pesquisa-clinica-rnpc>>

BRASIL. **CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL DE 1988**. 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm>. Acesso em: 27 mar. 2019.

BRASIL. **Lei Nº 13.303, de 30 de junho de 2016**. 2016. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/l13303.htm>. Acesso em: 1 jan. 2018.

BROOKE, Jonh. **SUS - A quick and dirty usability scale**. [s. l.], 1986.

CAMPOS, Luiza Hermeto Coutinho. **Gestão de Custos em Projetos da Secretaria de Defesa Social de Minas Gerais**. Revista de Gestão e Projetos, [s. l.], v. 05, n. 03, p. 105–118, 2014. Disponível em: <<http://www.revistagep.org/ojs/index.php/gep/article/view/242>>

CASTRO, Angélica Félix De. **Modelagem e desenvolvimento de um banco de dados geográficos: aplicação à elaboração de mapas de sensibilidade ambiental ao derramamento de óleo na área costeira entre Galinhos e São Bento do Norte - RN**. Revista Brasileira de Geociências, [s. l.], v. 33, n. suppl.2, p. 111, 2002.

CLINICALTRIALSGOV. **CLINICALTRIALSGOV**. [s.d.]. Disponível em: <<https://clinicaltrials.gov>>. Acesso em: 19 jan. 2019.

COSER, Rose Laub. **A Autoridade e a Tomada de Decisões em um Hospital**:

Uma Análise Comparativa. A Observação Sociológica: Uma Estratégia para um Novo Conhecimento Social, [s. l.], n. 16, p. 69–77, 1976.

DOBBINS, Chennyfer. **GESTÃO DE PROJETOS COMO AGENTE FACILITADOR NA IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA DE INFORMAÇÕES DE CUSTOS EM UM HOSPITAL PÚBLICO**. Revista Acadêmica São Marcos, [s. l.], v. Ano 5, n.1, p. 2–24, 2015.

EBSERH. **Programa Ebserh de Pesquisas Clínicas Estratégicas para o Sistema Único de Saúde (EPECSUS)**. [s. l.], 2014. a. Disponível em: <<http://www.ebserh.gov.br/documents/15796/1184741/EPECSUS+Doc+orientador.pdf/19714663-0e64-41fb-90e4-41dc0d7155ef>>

EBSERH. **Regimento Interno EBSERH (3ª Revisão)**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <<http://www.ebserh.gov.br/documents/15796/112576/Regimento+Interno+Aprovado+CA+12052016.pdf/fda5583a-4f34-44ed-b75b-ea96c1332b4b>>. Acesso em: 1 jan. 2018b.

FREZATTI, Fábio. **Gestão do Fluxo de Caixa Diário: como dispor de um instrumento fundamental para o gerenciamento do negócio**. 1ª ed. SÃO PAULO: Atlas, 1997.

FREZATTI, Fábio. **Orçamento Empresarial: planejamento e controle gerencial**. 5ª ed. São Paulo.

FREZATTI, Fábio et al. **CRÍTICAS AO ORÇAMENTO: PROBLEMAS COM O ARTEFATO OU A NÃO UTILIZAÇÃO DE UMA ABRANGENTE DE ANÁLISE?ASAA-Advances in Scientific and Applied Accounting**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <<http://www.atena.org.br/revista/ojs-2.2.3-06/index.php/ASAA/article/viewFile/1764/1642>>. Acesso em: 21 jan. 2019.

GOLDIM, José Roberto. **A AVALIAÇÃO DO PROJETO DE PESQUISA: ASPECTOS CIENTÍFICOS, LEGAIS, REGULATÓRIOS E ÉTICOS RESEARCH PROTOCOL REVIEW: SCIENTIFIC, LEGAL, REGULATORY AND ETHICAL ISSUES**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <<https://www.univates.br/media/Etica/leituras/Projetos-de-pesquisas.pdf>>. Acesso em: 28 abr. 2019.

HORS, Cora et al. **Application of the enterprise management tools Lean Six Sigma and PMBOK in developing a program of research management**. Einstein (São Paulo, Brazil), [s. l.], v. 10, n. 4, p. 480–90, 2012.

KERZNER, Harold. **Gestão de Projetos - As Melhores Práticas**. 3ª ed. São Paulo.

LEÃO, Paulo A. S. **Introdução ao Gerenciamento de Projetos**. [s.l: s.n.].

LUNKES, Rogério João. **Manual de Orçamento**. 2ª ed. São Paulo.

MARQUES, Fabrício. **Financiamento em crise**. Pesquisa Fapesp, [s. l.], v. 256, p. 20, 2017.

MARTINS, Simone. **PLANEJAMENTO E CONTROLE FINANCEIRO: PESQUISA-AÇÃO EM UMA MICROEMPRESA VAREJISTA**. Revista de Negócios, [s. l.], n. 1980–4431, p. 78–96, 2010.

MARTINS, VF. **Desenvolvimento de modelo de resultados em serviços hospitalares com base na comparação entre receitas e custos das atividades associadas aos serviços**. [s. l.], 2002. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br>>

/bitstream/handle/123456789/83363/193148.pdf?sequence=1>. Acesso em: 5 fev. 2018.

MULCAHY, Rita. **Preparatório para o Exame de PMP**. EUA: RMC Publications, 2013.

OLIVEIRA, Nesser Cristiano De Paula et al. **Modelo para gestão do processo de pesquisa e desenvolvimento de produtos para saúde**. Latin American Journal of Business Management, [s. l.], v. 3, n. 1, p. 3–24, 2012.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Boas Práticas Clínicas: Documento das Américas**. IV Conferência Pan-Americana para harmonização da regulamentação farmacêutica, [s. l.], p. 88, 2005. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/medicamentos/pesquisa/boaspraticas_americas.pdf>

PEREIRA, Helio Rubens Gonçalves. **Qualidade no serviço público**. 2017. Disponível em: <<https://jus.com.br/artigos/61356/qualidade-no-servico-publico>>. Acesso em: 16 jun. 2019.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **Government Extension to the PMBOK Guide Third Edition**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <www.pmi.org>. Acesso em: 16 abr. 2019.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK)**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <www.newnonmun.com>

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **Guia do CONHECIMENTO EM GERENCIAMENTO DE PROJETOS (GUIA PMBOK®)**. 6^a ed. Newtown Square, Pensilvânia.

ROSA, M. O. **Gerenciamento de projetos de governo**. PMI-DF – PMInforma, [s. l.], v. 10, 2007.

SANDRO, Alex; SOUZA, Romeu D. E. **Um Modelo Para Projeto E Implementação De Bancos De Dados Analítico-Temporais De Bancos De Dados Analítico-TemporaisDados**, 2008.

SAURO, Jeff. **MeasuringU: Measuring Usability with the System Usability Scale (SUS)**. 2009. Disponível em: <<https://measuringu.com/sus/>>. Acesso em: 26 mar. 2019.

SOLAA, Gabryel Lopes; BONACIM, Carlos Alberto Grespan. **O processo orçamentário e a tomada de decisão de gestores em um hospital público**. [s. l.], p. 32–40, 2015.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**. [s.l: s.n.].

SOUZA, Acilon Batista. **Curso de administração financeira e orçamento: princípios e aplicações**. São Paulo: Atlas, 2014.

TENÓRIO, Josceli Maria et al. **Desenvolvimento e Avaliação de um Protocolo Eletrônico para Atendimento e Monitoramento do Paciente com Doença Celíaca**. Revista de Informática Teórica e Aplicada, [s. l.], v. 17, n. 2, p. 210, 2011.

WELSCH, Glenn Albert. **Orçamento Empresarial**. SÃO PAULO: Atlas, 1983.

ZUCCHETTI, Fernanda Bueno Morrone Chaiane. **Perfil da pesquisa clínica no Brasil**. Revista HCPA, [s. l.], v. 32, n. 8, p. 340–347, 2012.

Apêndice I

Documento de Requisitos de Sistema

MODELO CONCEITUAL DE PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA PARA PROJETOS COM FINANCIAMENTO PÚBLICO/PRIVADO

1. Introdução

1.1. Propósito do Documento

Este documento contém a especificação de requisitos para o sistema de previsão orçamentária, o qual auxiliará os gestores da Unidade de Pesquisa Clínica (UPC) na avaliação de novos estudos a serem realizados na mesma, assim como o armazenamento de informações num banco de dados onde apenas usuários cadastrados poderão ter acesso aos mesmos.

1.2. Escopo do Produto

O sistema tem como objetivo auxiliar na avaliação orçamentária dos projetos de pesquisas a serem realizados na UPC.

1.3 Definições e Abreviações

As definições utilizadas neste documento serão abordadas posteriormente no glossário.

Abreviações:

- ❖ RF: requisito funcional;
- ❖ RNF: requisito não funcional;
- ❖ UPC: Unidade de Pesquisa Clínica.

1.4 Visão Geral do documento

Este documento apresenta uma descrição geral do sistema e, logo em seguida, descreve suas funcionalidades especificando as entradas e saídas para todos os requisitos funcionais. Faz também uma descrição sucinta dos requisitos não funcionais contidos nesse sistema.

2. Descrição Geral

O sistema de previsão orçamentária auxiliará a avaliação de viabilidade dos projetos de pesquisas clínicas a serem realizados na UPC. Os usuários terão permissão para inserir, modificar, excluir, consultar e gerar relatórios dos orçamentos avaliados. Os usuários que terão acesso à ferramenta serão aqueles responsáveis pela avaliação orçamentária de projetos no centro.

2.1. Funções do Produto

Previsão orçamentária: inserir, modificar, excluir, consultar e gerar relatórios de avaliação orçamentária.

2.2. Restrições Gerais

O sistema não permitirá o acesso aos documentos por pessoas não cadastradas nele.

3. Requisitos

3.1. Requisitos Funcionais

RF. 1: Cadastro de Projeto

Descrição: O funcionário do setor poderá cadastrar os projetos no sistema. O local onde se localizam os campos a serem cadastrados ficam no terço superior da janela.

Entrada: Nome de projeto, CAAE, Investigador Principal, Categoria (clínico ou acadêmico), Orçamento Total, Interveniente financeiro, Patrocinador, Datas de Início e Término previstas.

Processo: O cadastro incluirá as informações no banco de dados.

Saída: Mensagem de confirmação “cadastro bem-sucedido” caso tenha sido efetuado com sucesso, senão, mensagem de erro.

RF. 2: Atribuição das tarefas ao projeto

Descrição: O usuário selecionará as tarefas contidas no escopo do projeto dentre aquelas contidas no rol daquelas realizadas pelo centro.

Entrada: Nome da tarefa e quantidade de realização de cada tarefa.

Processo: Atualização do banco de dados.

Saída: Valor individual da tarefa, valor total da tarefa.

RF 3: Cadastro de tarefas ofertadas pelo centro

Descrição: O usuário cadastrará as tarefas ofertadas pelo centro, assim como o valor de venda da mesma.

Entrada: Nome da tarefa, valor de venda.

Processo: Atualização do banco de dados. Atualização da tabela "Tarefas ofertadas".

Saída: Mensagem de confirmação: Inserção bem-sucedida.

RF 4: Atualização de tarefas ofertadas pelo centro

Descrição: O usuário atualizará as tarefas ofertadas pelo centro ou os valores de venda da mesma.

Entrada: Nome da tarefa, valor de venda.

Processo: Atualização do banco de dados. Atualização da tabela "Tarefas ofertadas".

Saída: Mensagem de confirmação: atualização bem-sucedida.

RF 5: Prévia de totais

Descrição: Após o cadastro da quantidade de participantes, do orçamento proposto pelo patrocinador e das tarefas selecionadas para realização do projeto, serão exibidos no quadrante inferior direito o valor do orçamento proposto, o valor de realização por paciente, o valor de realização total e o saldo entre este e o orçamento proposto.

Entrada: nenhuma.

Processo: O sistema recuperará as informações cadastradas nos itens RF1 e RF2 e realizará os cálculos aritméticos.

Saída: Valor do orçamento; Valor de realização por paciente; Valor total de realização do projeto; Saldo.

RF.6: Emissão de relatório da análise orçamentária

Descrição: O usuário poderá imprimir o relatório baseado nas dados cadastrados nos itens anteriores.

Entrada: Clique no botão imprimir quando estiver no cadastro do projeto.

Processo: Gerado documento com a análise orçamentária.

Saída: Documento contendo a previsão orçamentária do projeto e o valor de realização desse pelo centro.

RF. 7: Consulta de Orçamentos cadastrados

Descrição: O usuário pode buscar um determinado orçamento de sua escolha por meio de qualquer campo.

Entrada: Campo (Nome de projeto, CAEE, Investigador Principal, Interveniente financeiro ou Patrocinador) o qual o usuário deseja fazer a busca e o parâmetro de busca.

Processo: O sistema realiza consulta no banco de dados pelos orçamentos referentes ao parâmetro de busca e retorna ao usuário.

Saída: Os orçamentos referentes resultado da consulta e o link para se efetuar a visualização. Caso contrário, mensagem de que não foi encontrado nenhum documento.

3.2- Requisitos Não Funcionais

3.2.1-Requisitos Organizacionais

RNF. 1: O sistema a ser implementado será desenvolvido no *Microsoft Access*

RNF. 2: *Hardware*.

A máquina servidora do banco de dados será a utilizada na UPC com *backup* no servidor do hospital.

3.3-Outros Requisitos

O sistema funcionará somente em sistemas operacionais *Windows*.

Apêndice II

Documento de Requisitos de Sistema

MODELO CONCEITUAL DE CONTROLE FINANCEIRO PARA PROJETOS COM FINANCIAMENTO PRIVADO

1. Introdução

1.1. Propósito do Documento

Este documento contém a especificação de requisitos para o sistema de controle financeiro, o qual auxiliará os gestores da Unidade de Pesquisa Clínica (UPC) no controle de recursos utilizados e pagamentos efetuados pelos estudos a serem realizados na mesma, assim como o armazenamento de informações num banco de dados onde apenas usuários cadastrados poderão ter acesso aos mesmos.

1.2. Escopo do Produto

O sistema tem como objetivo auxiliar no controle financeiro dos projetos de pesquisas a serem realizados na UPC.

1.3 Definições e Abreviações

As definições utilizadas neste documento serão abordadas posteriormente no glossário.

Abreviações:

- ❖ RF: requisito funcional;
- ❖ RNF: requisito não funcional;
- ❖ UPC: Unidade de Pesquisa Clínica.

1.4 Visão Geral do documento

Este documento apresenta uma descrição geral do sistema e, logo em seguida, descreve suas funcionalidades especificando as entradas e

saídas para todos os requisitos funcionais. Faz também uma descrição sucinta dos requisitos não funcionais contidos nesse sistema.

2. Descrição Geral

O sistema de controle financeiro auxiliará o acompanhamento do balanço financeiro, acompanhando seus custos e pagamentos dos projetos de pesquisas clínicas a serem realizados na UPC. Os usuários terão permissão para inserir, modificar, excluir, consultar e gerar relatórios dos orçamentos avaliados. Os usuários que terão acesso à ferramenta serão aqueles responsáveis pela avaliação orçamentária de projetos no centro.

2.1. Funções do Produto

Controle financeiro: inserir, modificar, excluir, consultar e gerar relatórios de controle financeiro.

2.2. Restrições Gerais

O sistema não permitirá o acesso aos documentos por pessoas não cadastradas nele.

3. Requisitos

3.1. Requisitos Funcionais

RF. 1: Cadastro de Projeto

Descrição: O funcionário do setor poderá cadastrar os projetos no sistema. O local onde estão os campos a serem cadastrados, se localizam no terço superior da janela.

Entrada: Nome de projeto, CAAE, Investigador Principal, Categoria (clínico ou acadêmico), Orçamento Total, Interveniente financeiro, Patrocinador, Datas de Início e Término previstas.

Processo: O cadastro incluirá as informações no banco de dados.

Saída: Mensagem de confirmação “cadastro bem-sucedido” caso tenha sido efetuado com sucesso, senão, mensagem de erro.

RF. 2: Atribuição de faturas ao projeto

Descrição: O usuário cadastrará as faturas referentes às tarefas realizadas no projeto. Para o presente documento, a fatura é o descritivo de tarefas realizadas pelo centro na realização do projeto, em um determinado período.

Entrada: Código da fatura, Nome do projeto, Valor da fatura e Data da fatura.

Processo: Atualização da tabela “Fatura”: Atribuição do *status* “Em aberto” a fatura. Atualização da tabela “Financeiro”.

Saída: Mensagem de confirmação: Fatura cadastrada com sucesso.

RF 3: Recebimento de recursos em pagamento as faturas do projeto

Descrição: O usuário registrará os pagamentos realizados pelos patrocinadores ao centro de pesquisa, esses referentes aos serviços prestados e vinculados a Faturas.

Entrada: Código do pagamento, valor do pagamento, Nome do projeto, Data do pagamento e Código da fatura vinculada.

Processo: Atualização do banco de dados. Atualização da tabela “Faturas”: Alteração do *status* para “Paga” e registro da data do pagamento. Atualização da tabela “Financeiro”.

Saída: Mensagem de confirmação: Pagamento cadastrado com sucesso.

RF 4: Consulta de Situação financeira do Projeto

Descrição: O usuário poderá consultar o balanço financeiro do projeto.

Entrada: Nome do projeto ou CAAE.

Processo: Consulta no banco de dados.

Saída: Balanço financeiro do projeto.

RF 5: Consulta de Faturas em Aberto

Descrição: O usuário poderá consultar as faturas em aberto.

Entrada: Clique no botão Faturas em Aberto.

Processo: Consulta no banco de dados.

Saída: Relação de faturas em aberto.

RF.6: Consulta de Pagamentos Realizados

Descrição: O usuário poderá consultar os pagamentos realizados.

Entrada: Data inicial e data final.

Processo: Consulta no banco de dados.

Saída: Relação de pagamentos realizados no período especificado.

3.2- Requisitos Não Funcionais

3.2.1-Requisitos Organizacionais

RNF. 1: O sistema a ser implementado, será desenvolvido no *Microsoft Access*.

RNF. 2: *Hardware*.

A máquina servidora do banco de dados será a utilizada na UPC com *backup* no servidor do hospital.

3.3-Outros Requisitos

O sistema funcionará somente em sistemas operacionais *Windows*.

Apêndice III

Projeto de Pesquisa: Desenvolvimento de Ferramenta computacional, em modelo conceitual e prático, para a elaboração e gestão dos projetos de pesquisa clínica com recursos privados.

Prezado(a) Gestor(a),

Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa que tem por objetivo desenvolver um modelo conceitual para o controle financeiro dos projetos de pesquisa. Informamos que o projeto de pesquisa foi devidamente aprovado pelo Comitê de Ética do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, a partir do parecer nº. 2.875.704 em 05 de setembro de 2018.

Estamos desenvolvendo um projeto que visa auxiliar na previsão orçamentária para projetos com financiamento público/privado e na elaboração de modelo de controle financeiro para projetos de pesquisa.

Encaminhamos um breve questionário on line para seus apontamentos referentes a este tema. Ao responder o questionário você está concordando com a participação na pesquisa.

As informações fornecidas não serão divulgadas e não implicam em nenhuma responsabilidade a você, sendo utilizadas somente para fins desta pesquisa. Os potenciais riscos estão relacionados ao desconforto em responder ao questionário.

Em caso de dúvidas favor entrar em contato com o Pesquisador Responsável: Rafael Zimmer (rzimmer@hcpa.edu.br) ou com o aluno Antonio Brazil Jr (brazil.estatistico@gmail.com)

Agradecemos a colaboração.

***Obrigatório**

1. Qual a sua atuação em relação aos processos dos projetos pesquisa? (poderão ser assinaladas mais de uma opção) *

Marque todas que se aplicam.

- Realizo a previsão orçamentária
- Realizo o controle orçamentário
- Negocio o orçamento do projeto
- Realizo o acompanhamento financeiro do projeto de pesquisa
- Elaboro os custos dos procedimentos/serviços prestados

2. Qual o número de pesquisas clínicas com patrocínio privado são realizadas na UPC/HUWC? *

3. Qual o número de pesquisas clínicas acadêmicas são realizadas na UPC/HUWC? *

4. Qual(is) são os intervenientes administrativos que atuam no gerenciamento dos recursos financeiros dos projetos de pesquisa realizados na UPC/HUWC? *

5. Cite quais são os serviços prestados pela UPC/HUWC aos estudos clínicos. *

6. Quais são os principais problemas e dificuldades na realização do controle financeiro e previsão orçamentária dos projetos de pesquisa executados na UPC/HUWC? *

7. Há informações relevantes para a previsão orçamentária em que você entende que é (são) imprescindível(is)? Cite qual(is). *

8. Há informações relevantes para o controle e gestão orçamentária em que você entende que é (são) imprescindível(is)? Cite qual(is). *

Apêndice IV

Teste de usabilidade da Ferramenta computacional para a elaboração e gestão dos projetos de pesquisa clínica com recursos privados.

No teste abaixo foi utilizada a metodologia SUS (System Usability Scale), um dos mais conhecidos e mais simples métodos de averiguação do nível de usabilidade de um sistema. Foi criado por John Brooke em 1986.

1. 1. Eu acho que gostaria de usar esse sistema com frequência.

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Discordo Fortemente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Fortemente

2. 2. Eu acho o sistema desnecessariamente complexo.

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Discordo Fortemente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Fortemente

3. 3. Eu achei o sistema fácil de usar.

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Discordo Fortemente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Fortemente

4. 4. Eu acho que precisaria de ajuda de uma pessoa com conhecimentos técnicos para usar o sistema.

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Discordo Fortemente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Fortemente

5. 5. Eu acho que as várias funções do sistema estão muito bem integradas.

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Discordo Fortemente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Fortemente

6. 6. Eu acho que o sistema apresenta muita inconsistência.

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Discordo Fortemente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Fortemente

7. 7. Eu imagino que as pessoas aprenderão como usar esse sistema rapidamente.

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Discordo Fortemente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Fortemente

8. 8. Eu achei o sistema atrapalhado de usar.

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Discordo Fortemente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Fortemente

9. 9. Eu me senti confiante ao usar o sistema.

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Discordo Fortemente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Fortemente

10. 10. Eu precisei aprender várias coisas novas antes de conseguir usar o sistema.

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Discordo Fortemente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Fortemente