

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DE SÃO PAULO**

Campus São João da Boa Vista

Trabalho Final de Curso

4º ano – Curso Técnico em Informática

Prof. Breno Lisi Romano e Prof. Luiz Angelo Valota Francisco

**Processo de Levantamento de Requisitos do Módulo de
Acompanhamento pelos Familiares do Projeto Gerações.**

Aluno: Lucas Adair Matielo

Prontuário: bv1521161

São João da Boa Vista – SP

2019

Resumo

Em um projeto de desenvolvimento de software, requisitos bem definidos são insumos fundamentais à construção de um sistema. Para se chegar ao nível de excelência esperado, o levantamento de requisitos é uma etapa de grande interação entre usuários e engenheiros de requisitos. O software gerações, ao qual esse trabalho se integra, apresenta uma oportunidade para o desenvolvimento de um projeto que facilite o planejamento de uma instituição de longa permanência, para realizar isso da melhor forma, é preciso um processo que valorize a colaboração e a negociação entre as equipes com o objetivo de reduzir a ambiguidade dos requisitos, aumentar seu entendimento e melhorar o nível das definições. Procura-se assim, aumentar a qualidade do produto e reduzir o volume de trabalho, possibilitando a definição de prazos e custos mais reais. Dessa forma, esse artigo explora cinco etapas principais e seus respectivos resultados, sendo classificadas por, a concepção dos macro requisitos, o estabelecimento dos stakeholders, o levantamento dos requisitos funcionais, o levantamento dos requisitos não funcionais, a priorização dos requisitos a serem implantados.

Palavras-chave: Requisitos funcionais; Requisitos não funcionais; Software.

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Necessidade e Prioridade de Macro requisitos	18
Tabela 2 - Identificação dos Stakeholders	20
Tabela 3 - Identificação dos principais usuários	21
Tabela 4 - Requisitos funcionais do módulo de acompanhamento pelos familiares	22
Tabela 5 - Priorização da Integrante Julia Bovo	25
Tabela 6 - Priorização do Integrante Lucas Matielo	25
Tabela 7 - Priorização do Integrante Lucca Borges	25
Tabela 8 - Priorização do Integrante Tatiana Moreira	26
Tabela 9 - Priorização do Integrante Davi Martins	26
Tabela 10 - Priorização do Integrante Andriele Carvalho	27
Tabela 11 - Priorização, média ponderada	27
Tabela 12 - Levantamento dos principais requisitos não funcionais	28

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - IDHM de São João da Boa Vista.....	6
Figura 2 - Descrição dos Módulos 01, 02 e 03.....	7
Figura 3 – Descrição dos Módulos 04 ,05, 06 e 07	8
Figura 4 - Descrição dos Módulos 08 e 09.....	8
Figura 5 – Módulo 3 acompanhamento pelos familiares	9
Figura 6 Ciclo de Desenvolvimento.....	11
Figura 7 - Processo de Projeto da Interface com o Usuário	14
Figura 8 - Exemplo de análise de requisitos, considerando-os como transitórios ou permanentes	15
Figura 9 - Cenário principal de um caso de uso, visando uma interação ideal	16
Figura 10 - Macro Requisitos do Módulo 03: Acompanhamento Pelos Familiares	17
Figura 11 - Identificação dos primeiros stakeholders	19

SUMÁRIO

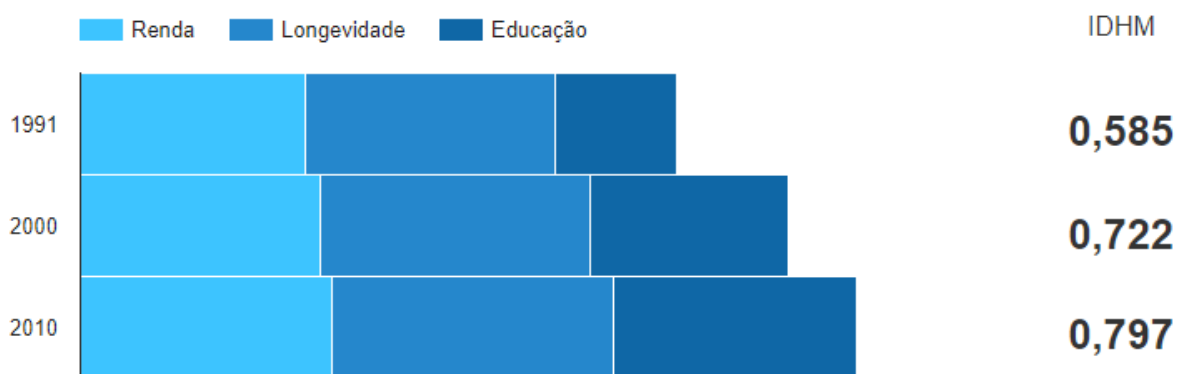
1	Introdução	6
1.1	Contextualização/Motivação	6
1.2	Objetivo Geral da Pesquisa	9
1.3	Objetivos Específicos	9
1.4	Estrutura do Documento.....	10
2	Desenvolvimento	11
2.1	Levantamento Bibliográfico.....	11
2.1.1	Ciclo de Desenvolvimento de um Software.....	11
2.1.2	O que é Requisitos	11
2.1.3	O projeto	13
2.1.4	Análise de Requisitos.....	14
2.2	Etapas para o Desenvolvimento da Pesquisa	17
2.2.1	Objetivo específico 1: Apresentar os Macro requisitos do Módulo 03.....	17
2.2.2	Objetivo específico 2: Identificar os Stakeholders do Módulo 03.....	19
2.2.3	Objetivo específico 3: Levantar os principais Requisitos Funcionais do Módulo 03..	22
2.2.4	Objetivo específico 4: Priorização dos Requisitos Funcionais do Módulo 03	24
2.2.5	Objetivo específico 5: Levantar os principais Requisitos Não-funcionais do Módulo 03	
	28	
3	Conclusões e Recomendações	29
4	Referências Bibliográficas	32

1 Introdução

1.1 Contextualização/Motivação

São João da Boa Vista está localizada no interior do Estado de São Paulo, onde é residida por uma população estimada de 88.477 habitantes segundo estimativa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2014. A cidade é considerada a 28º melhor do Estado de São Paulo e o 50º melhor do país utilizando como método comparativo o Índice de Desenvolvimento humano (IDHM) brasileiro. [1]

Figura 1 - IDHM de São João da Boa Vista



Fonte: Atlas Brasil (2010)

O gráfico demonstra o constante crescimento da longevidade da população são-joanense, seguindo uma realidade nacional. Com base nisso, a cidade vem se direcionando cada vez mais para atender as novas demandas desse público, criando programas sociais voltados aos idosos como a reforma no centro de integração do Idoso e as Instituições de Longa Permanência. [3]

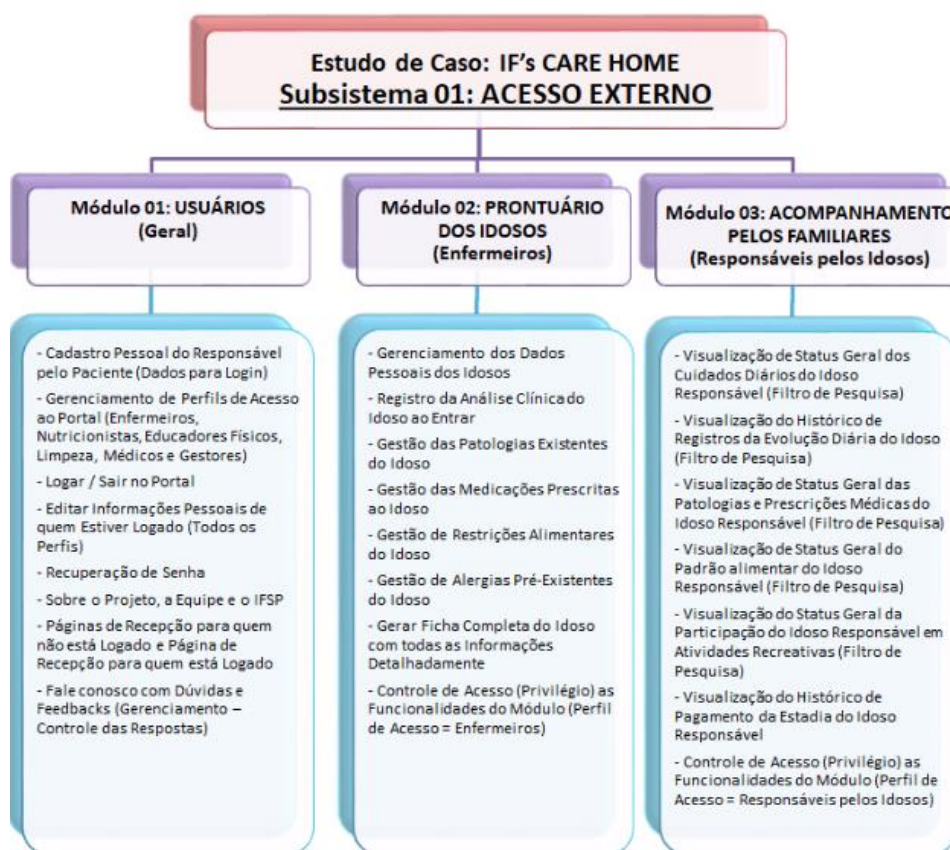
Nessas Instituições foram identificadas uma deficiência quanto aos aspectos administrativos de maneira rápida e eficaz, em vista que todos os dados coletados são mantidos ainda, em papéis. Mediante isso, encontra-se a necessidade de gerar relatórios sobre a saúde, atividades físicas, consultas médicas, medicamentos, patologias, mortes, acidentes, além de relatórios administrativos, de maneira quase que instantânea, fácil e moderna. Visando solucionar esse problema, surgiu o software gerações.

O projeto gerações é uma criação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo, especificamente, do câmpus São João da Boa Vista, uma instituição de ensino extremamente reconhecida em sua região. A área doada à Municipalidade pelos empresários Paulo Roberto Merlin e Flávio Augusto do Canto, possibilitou a construção dessa unidade de ensino, declarada pela sua qualidade de educação voltada a capacitação de mão-de-obra ao mercado de trabalho regional. [4]

Durante os dois últimos semestres, no curso de informática integrado ao ensino médio, é ministrada a disciplina de Prática de Desenvolvimento de Sistemas (PDS), que de acordo com o site informativo do câmpus busca “Capacitar aos alunos os conceitos de projetos de software, de modo que os alunos aprendam a desenvolver softwares profissionalmente, de acordo com as necessidades atuais de mercado. Capacitar aos alunos a lidarem com os problemas reais do desenvolvimento de software, utilizando-se de um estudo de caso real, considerando os conceitos de Problem Based Learning (PBL)” [5]

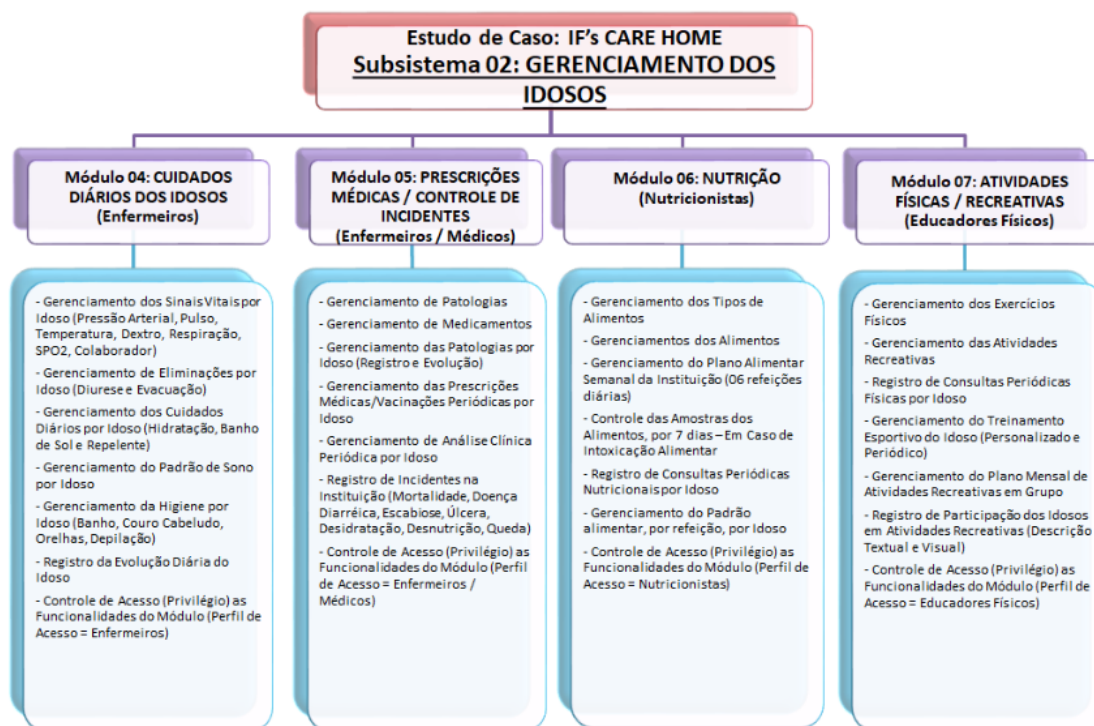
Especificamente no ano de 2019, o projeto selecionado visa a criação de um software que atenda todas as necessidades de uma Instituição de Longa Permanência, como citado anteriormente no parágrafo três desse presente documento. Em vista disso, para uma melhor organização o projeto foi dividido entre 9 módulos, constituídos por: Perfil do usuário, prontuário dos idosos, acompanhamento pelos familiares, gerenciamento dos idosos, prescrições médicas, nutrição, educadores físicos, administrativos e relatórios.

Figura 2 - Descrição dos Módulos 01, 02 e 03



Fonte: Elaboração própria

Figura 3 – Descrição dos Módulos 04 ,05, 06 e 07



Fonte: Elaboração própria

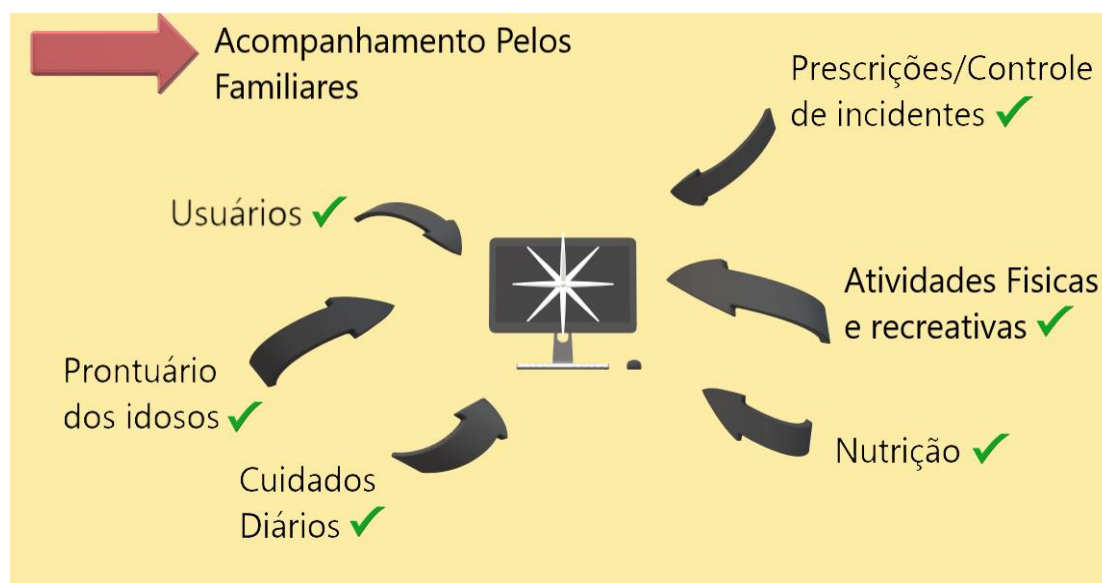
Figura 4 - Descrição dos Módulos 08 e 09



Fonte: Elaboração própria

Em suma, durante os 200 dias do ano letivo, os 56 alunos integrantes do último ano de informática, deverão desenvolver um projeto separado em etapas, que se integre e funcione de maneira fácil, e que possua uma interface simples e moderna. Esse documento se concentrará no módulo três, mostrando o processo de levantamento de requisitos, uma das fases principais de seu desenvolvimento.

Figura 5 – Módulo 3 acompanhamento pelos familiares



Fonte: Elaboração própria

Os requisitos foram identificados de acordo com as necessidades encontradas pela equipe do módulo, as quais descreveremos ao longo dos demais capítulos. Com base nas necessidades encontradas, poderemos determinar o que deve ser feito, o que pode ser feito, o que é essencial e o que acrescentará pouco valor diante do projeto geral. [6]

1.2 Objetivo Geral da Pesquisa

A Pesquisa relatada nesse documento tem como objetivo abordar o processo de levantamento de requisitos do módulo 03 Acompanhamento Pelos Familiares (Responsáveis pelos idosos), o qual se integra ao projeto gerações.

1.3 Objetivos Específicos

- Apresentar o que é Levantamento de Requisitos.
- Abordar a análise de requisitos e sua importância.
- Exemplificar os macro Requisitos e os Stakeholders do Módulo 03 - Acompanhamento pelos Familiares.
- Exibir os requisitos Funcionais do Módulo 03 - Acompanhamento pelos Familiares.

- Exibir os requisitos Não funcionais do Módulo 03 - Acompanhamento pelos Familiares.
- Exibir a priorização dos Requisitos Funcionais.
- Apresentar as considerações finais sobre a pesquisa desenvolvida.

1.4 Estrutura do Documento

O capítulo um traz a contextualização/motivação do presente trabalho.

O segundo capítulo mostrará o desenvolvimento do levantamento de requisitos do módulo 03.

O terceiro capítulo será composto pela conclusão final da pesquisa.

O quarto capítulo localizam-se as referências.

2 Desenvolvimento

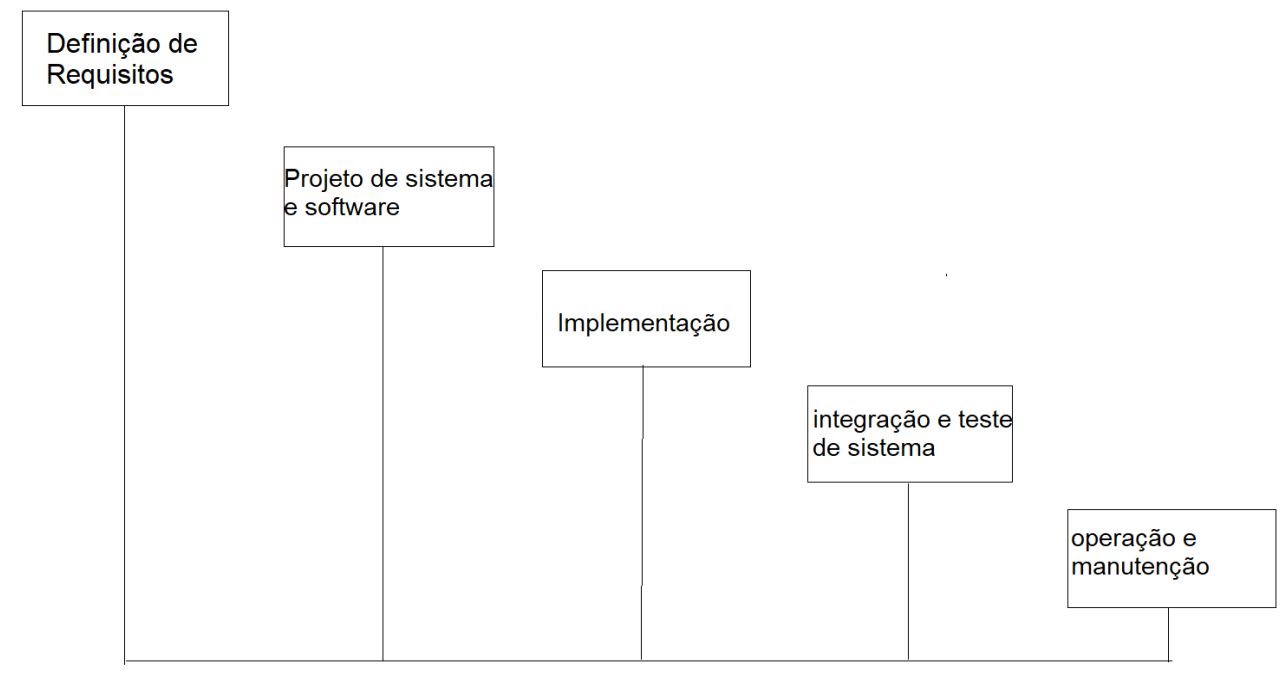
2.1 Levantamento Bibliográfico

2.1.1 Ciclo de Desenvolvimento de um Software

O software distribui a informação, transformando dados de maneiras úteis e significativas para determinados fins. Um software quando executado, fornece características, funções e desempenhos que facilitam a resolução de problemas. Software é um sistema lógico, que frequentemente auxilia organizações físicas. [7]

Dada sua definição, esse documento irá demonstrar o ciclo de desenvolvimento de um software em sua totalidade, definindo conceitos e os exemplificando.

Figura 6 Ciclo de Desenvolvimento



Fonte: SUMMERVILLE (2011)

2.1.2 O que é Requisitos

2.1.2.1 O que é Levantamento de Requisitos

O levantamento de requisitos consiste, durante o primeiro momento, em construir uma lista com todas as informações possíveis, que podem ser obtidas através de um departamento, de um cliente, de uma pessoa, de um especialista e até mesmo de um sistema. Para cada informação nova, deve-se analisar em qual função ela pode ou deve ser atribuída, sendo essas importantes para realizar a implantação de todas as atividades previstas. [9]

A etapa de levantamento de requisitos, embasa-se em buscar quais são as funções que o sistema deverá realizar, e os limites, dentro dos quais ele deve atuar. Essas operações identificadas, juntamente com outras novas que irão surgir, formam a funcionalidade do sistema, e por isso são chamadas também de Requisitos Funcionais. Enquanto as restrições são denominadas de Requisitos Não Funcionais. [9]

Durante essa fase, o analista deve buscar os requisitos que correspondem às informações que o cliente precisa que sejam gerenciadas, anotando o maior número de informações possíveis sobre aquilo que o cliente diz precisar. Assim, o documento de requisitos deve registrar as capacidades do sistema e as condições às quais ele deve seguir. [9]

2.1.2.2 Determinando Requisitos

A utilidade da determinação de requisitos, é converter dados complexos em uma lista simples de afazeres, para que possa ser utilizada durante toda a fase de projeto. Nessa etapa, frequentemente os requisitos da empresa são priorizados em vista dos demais, para isso eles podem ser classificados em graus, alto, médio ou baixo de priorização. [10]

A finalidade principal da determinação de requisitos aparente é proporcionar informações necessárias a outros documentos na fase de análise, que inclui casos de uso, modelos de processo e modelo de dados, e dar suporte às atividades na fase de projeto. Porém, a verdadeira finalidade mais importante consiste na definição do escopo do sistema, o documento irá descrever de forma detalhada o que será necessário realizar durante o projeto, sendo também um documento de esclarecimento das principais dúvidas sobre funcionalidade. [10]

2.1.2.3 Requisitos Funcionais

Os requisitos funcionais devem conter a descrição da função a ser executada pelo sistema, a origem do requisito, quais as informações que são passadas do sistema para o usuário e vice-versa, e quais as regras de negócio. Assim, cada requisito funcional contém uma função de entrada ou saída. [9]

As informações obtidas por meio das funções de entrada e saída são de tamanha importância para uma boa análise de requisitos, já que é por meio delas que são estudadas as principais informações, e é por meio dessas informações que ocorrerá o movimento de funções e conceitos. [9]

2.1.2.4 Requisitos não funcionais

Os Requisitos funcionais podem ser de dois tipos, lógicos ou tecnológicos. Ao que se refere as restrições lógicas, podemos defini-las como sendo as regras de negócio relacionadas à função em

questão. Enquanto, as restrições tecnológicas dizem respeito à tecnologia para a realização da função, como por exemplo, restrições de segurança ou de tempo. [9]

Esse tipo de requisito faz referência às propriedades comportamentais de um sistema, como seu desempenho e usabilidade. Os requisitos não funcionais, podem influenciar o restante do processo de análise (casos de uso, modelos de processo e modelo de dados) de maneira indireta, ao mesmo tempo que, são usados principalmente na fase de projeto, quando são tomadas as decisões sobre a interface com o usuário, software e hardware. [10]

2.1.2.5 Requisitos Suplementares

Os requisitos suplementares são todos aqueles cujo tipo de restrição tecnológica ou lógica que se aplica ao sistema como um todo e não apenas a funções individuais, dessa forma deve ser esclarecedor para que possa ser útil sobre o que realmente deve ser realizado pelo sistema. São exemplos desse tipo de requisito as seguintes frases, “O sistema deve operar via interface web”, e “Todos os controles de interface devem ter um campo de ajuda associado.” [9]

2.1.2.6 As Subclasses dos Requisitos Funcionais

Os requisitos funcionais evidentes são funções efetuadas com o conhecimento do usuário, onde regularmente correspondem a trocas de informações, entre o sistema e o usuário desse sistema, ou seja, onde corre a entrada de um dado. [9]

Já os requisitos funcionais ocultos são funções realizadas exclusivamente pelo sistema, onde o usuário não tem o seu conhecimento evidente, como por exemplo cálculos de multiplicação, soma ou divisão. [9]

Os requisitos ainda podem ser classificados como obrigatórios ou desejáveis, sendo o primeiro termo referente aos requisitos que devem permanecer sobre toda e qualquer hipótese, enquanto os desejáveis podem ser desenvolvidos caso aja tempo, ou caso não acarretem em consequências problemáticas na construção do software. [9]

Em suma, essa classificação se torna importante por meio do agrupamento desses requisitos que posteriormente farão parte de casos de uso, contendo bases teóricas sobre quais devem ser as funções aparentes do sistema, e em qual estimativa de tempo ele será executado completamente. [9]

2.1.3 O projeto

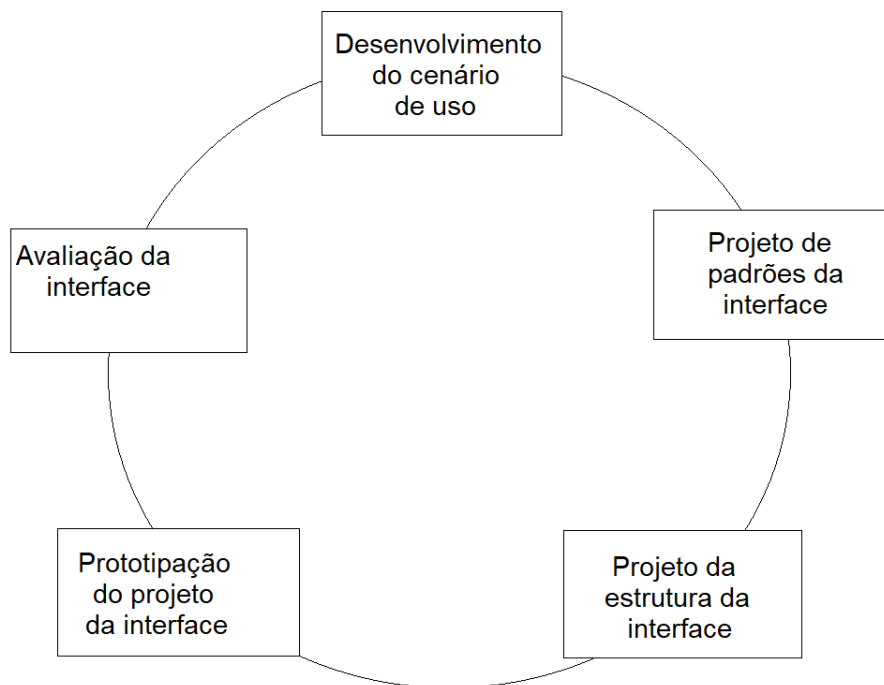
2.1.3.1 Projeto de interfaces com os usuários

A meta principal da interface com o usuário é tornar a interface agradável aos olhos dos clientes, sendo simples de usar, reduzindo as dificuldades e o tempo dos usuários para a realização

de uma tarefa qualquer. Toda tela deve ser simplificada ao máximo, a fim de tornar a aplicação eficaz e limpa. [10]

É por meio dos requisitos que as principais funcionalidades serão definidas, e também é por meio deles que serão identificados qual software irá ser utilizado, como por exemplo o Windows, porém é somente nessa etapa que o layout será definido. Nessa nova estrutura, serão definidas as principais áreas da tela, como a barra de navegação, os formulários, e outros. [10]

Figura 7 - Processo de Projeto da Interface com o Usuário



Fonte: Análise de Projetos e Sistemas-2005.

2.1.4 Análise de Requisitos

2.1.4.1 Análise de Requisitos

Como visto anteriormente, os requisitos podem ser funcionais, evidentes, não funcionais ou suplementares. Com base nessa definição e em uma primeira caracterização da análise de requisitos, tem-se necessário decidir se determinado requisito não funcional ou suplementar é permanente ou transitório, ou seja, se ele deverá fazer ou não parte do sistema a ser construído. Se um requisito for considerado permanente, o sistema deve mantê-lo em foco, definindo que ele existirá de fato, enquanto se for considerado transitório, ele deve ser considerado como inexistente. [11]

Figura 8 - Exemplo de análise de requisitos, considerando-os como transitórios ou permanentes

Nome	Restrição	Categoria	Transitório	Permanente
S1 Tipo de Interface	As interfaces do sistema devem ser implementadas como formulários acessíveis em um browser html.	Interface	()	()
S2 Armazenamento de dados	A camada de persistência deve ser implementada de forma que diferentes tecnologias de bancos de dados possam vir a ser utilizadas no futuro	Persistência	()	(x)
S3 Perfis de usuário	Os perfis de usuário para acesso ao sistema são: 3. Administrador - pode efetuar todas as operações. 2. Operador - pode efetuar as operações de empréstimo, devolução, pagamento e cadastramento. 1. Convidado - pode efetuar apenas consultas nos próprios dados (cliente).	Segurança	()	()
...

Fonte: UFG (2015)

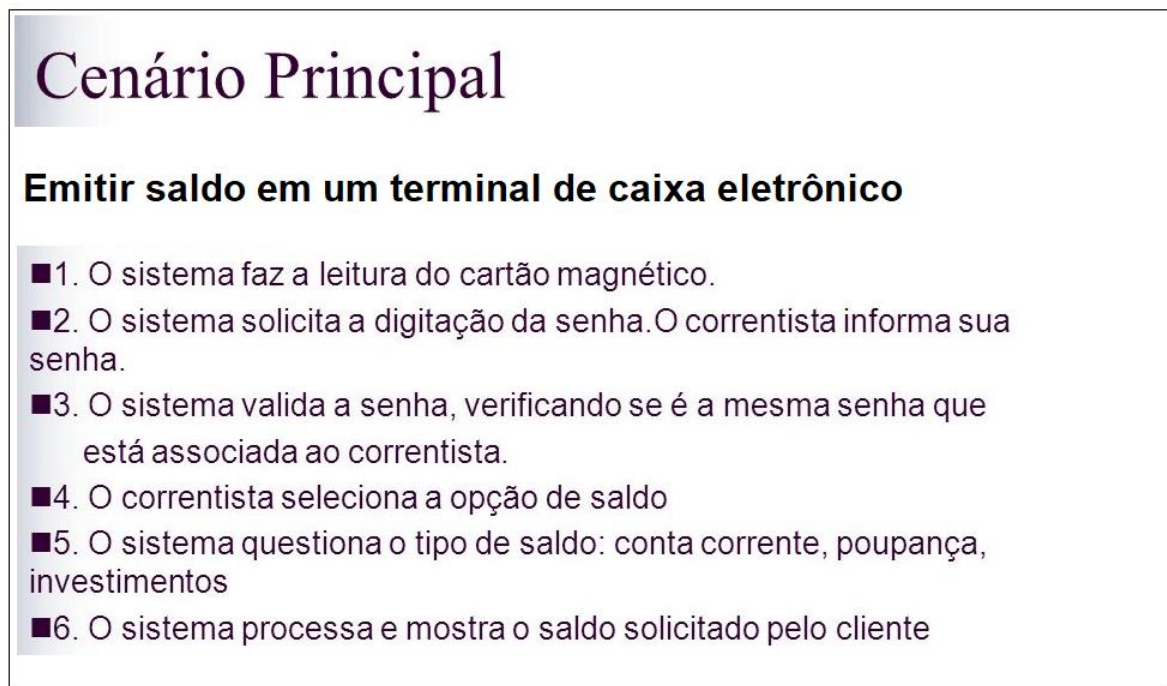
A análise de requisitos tem o objetivo de identificar se os desejos do cliente foram realmente entendidos, nela é verificado se alguma função deixou de ser abordada, determinando se os requisitos realmente estão corretos e se algum conceito ficou mal interpretado. Para que o desenvolvimento não seja interrompido por requisitos mal executados, deve ser revisar todas as requisições interpretadas. [12]

2.1.4.2 Casos de Uso

O caso de uso irá descrever uma sequência de ações, as quais representaram um fluxo principal em um cenário ideal, e seus fluxos alternativos, com cenários visando os principais problemas que seriam possíveis mediante aquele tópico. Desse modo, um caso de uso visa, principalmente, demonstrar o comportamento de um sistema através da interação entre usuário e software. [13]

Essa fase ocorre após o levantamento de requisitos, visando demonstrar de forma mais visual o entendimento e a validação daquilo que foi escrito, evitando dessa maneira que informações importantes sejam perdidas ou simplesmente esquecidas. [13]

Figura 9 - Cenário principal de um caso de uso, visando uma interação ideal



Fonte: Elaboração própria com base em Desenvolvimento e Aplicações com UML 2.2 - 2010

Os casos de uso representam as funcionalidades de um sistema, que dependem de outras para trabalhar em um contexto geral. Dessa forma, os casos de uso devem manter relação com outros casos de uso e seus respectivos atores. [13]

2.1.4.3 Fase de implementação

Consiste na última fase de projeto, durante à qual o sistema é realmente construído, sendo a mais demorada e cara do projeto, devido a quantidade de horas que serão necessárias para o seu desenvolvimento. Em meio a essa etapa existe a fase de construção do sistema, durante a qual o sistema é construído e testado, visando concertar os erros o mais rápido possível, evitando ao máximo prejuízos. [10]

Após passar pela etapa de teste, o sistema é instalado, que consiste na utilização do software pela organização, substituindo o sistema antigo, ou somando-se à ele até que a fase de adaptação acabe. Após a instalação do sistema, é desenvolvido um manual de treinamento aos funcionários e usuários em geral, para que todos se adequem da melhor forma ao novo método. [10]

2.1.4.4 Fase de Teste

Para garantir que nenhum erro persistiu até o momento presente, os casos de teste são fundamentais, já que por mais que as etapas anteriores tenham sido elaboradas da maneira mais segura possível, nada está seguro do fator de erro humano. Portanto, cabe ao analista testador garantir que esses erros sejam descobertos e sanados. [9]

Dentre os casos de teste, existem várias subseções entre elas encontramos o teste de unidade, que permite verificar o funcionamento dos métodos implementados, além desse temos os testes de integração, que se resume em verificar se a comunicação entre os objetos do sistema realmente funcionam, enquanto que o teste de sistema e o teste de aceitação consistem na verificação de execução do sistema do ponto de vista do usuário e no teste conduzido pelos usuários finais, respectivamente. [9]

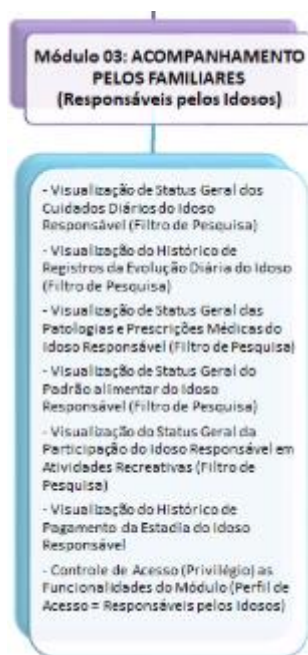
2.2 Etapas para o Desenvolvimento da Pesquisa

2.2.1 Apresentar os Macro requisitos do Módulo 03

Os macro requisitos tem como objetivo principal o levantamento geral das principais operações do sistema que será futuramente implantado, levando em contas as principais necessidades encontradas em um primeiro momento. [14]

Durante a proposta da implantação do projeto gerações, o módulo 03 que tem como objetivo o acompanhamento familiar, encontrou os seguintes macro requisitos: Visualização de Status geral dos cuidados diários do idoso responsável, visualização do histórico de registros de evolução diária do idoso, visualização de status geral das patologias e prescrições médicas do idoso responsável, visualização do status geral da participação do idoso responsável em atividades recreativas, visualização do histórico de pagamento da estadia do idoso e controle de acesso.

Figura 10 - Macro Requisitos do Módulo 03: Acompanhamento Pelos Familiares



Fonte: autoria própria (2019)

Partindo dessas ideias principais, foi questionada a existencia de novas possibilidades de macro requisitos, diante a essa tentativa surgiram a necessidade de exibição de dados, caixa de mensagem, histórico de mensagens e histórico de conteúdo. Abaixo encontramos a tabela 1, onde os novos macro requisitos são apresentados, juntamente com sua relação de prioridade de implementação, suas preocupações, solução atual e soluções propostas.

Tabela 1 - Necessidade e Prioridade de Macro requisitos

Necessidade	Prioridade	Preocupações	Solução Atual	Soluções Propostas
Exibição de dados	Alta	Proporcionar os dados do idoso com relação à sua saúde, seu comportamento e seus hábitos dentro da instituição, em forma de texto, gráficos, imagens, etc.	Não há para este projeto.	Desenvolver e implantar um Sistema Web que permita que os funcionários da instituição atualizem e exibirem os dados dos idosos.
Caixa de mensagens	Média	Proporcionar um serviço de feedback, onde o responsável possa enviar críticas ou sugestões tanto à instituição quanto ao sistema.	Não há para este projeto.	Desenvolver e implantar uma caixa de mensagens no Sistema Web que possibilite com que os responsáveis possam se comunicar com funcionários de forma privada.
Histórico de mensagens	Baixa	Manter armazenadas as informações postadas pelos usuários.	Não há para este projeto.	Desenvolver e implantar um Sistema Web que seja capaz de registrar e exibir as atividades desempenhadas pelos usuários da rede.
Histórico de conteúdo	Alta	Proporcionar a opção de visualização/comparação para que o responsável possa acompanhar o desenvolvimento do idoso na instituição.	Não há para este projeto.	Desenvolver e implantar um Sistema Web que seja capaz de armazenar e exibir os dados dos idosos por um longo tempo

2.2.2 Identificar os Stakeholders do Módulo 03

A etapa seguinte ao levantamento dos macro requisitos, foi a identificação dos stakeholders, que são classificados como os integradores do projeto, que realizam alguma ação ou sofrem determinada ação.

Dentre os envolvidos ou interessados no desenvolvimento de um conjunto de componentes de sistemas web que implementam as funcionalidades do Gerações, de forma reutilizável, nem todos são considerados como seus usuários finais. A tabela 2 apresenta uma lista dos envolvidos ou interessados, suas descrições e responsabilidades. Esses envolvidos ou interessados não são considerados usuários. A tabela contendo uma lista dos usuários, suas descrições e responsabilidades, encontra-se nessa seção, na tabela 3.

No primeiro contato do módulo com a essa fase, foram estabelecidos 8 Stakeholders, sendo eles os módulos do projeto, com exceção do módulo 09 – Gerar relatórios, portanto, os identificados foram: Perfil do usuário, prontuário dos idosos, acompanhamento pelos familiares, gerenciamento dos idosos, prescrições médicas, nutrição, educadores físicos, e, administrativos.

Figura 11 - Identificação dos primeiros stakeholders



Fonte: autoria própria (2019)

O Módulo 01 foi identificado como stakeholder por possuir um sistema de cadastro dos responsáveis pelo paciente da instituição, o Módulo 02 por armazenar o prontuário do idoso e seu respectivo responsável, o Módulo 03 por ser o gerador das funcionalidades estabelecidas, o Módulo 04 por possuir o status geral dos cuidados gerais dos idosos; o Módulo 05 para que possa ocorrer a visualização das prescrições médicas e patologias do idoso; o Módulo 06 para que os responsáveis possam verificar como está a alimentação do idoso; o Módulo 07 por mostrar como está a participação

dos idosos nas atividades físicas e recreativas, e, por último o Módulo 08 para que possa ser possível a visualização do histórico de pagamento da estadia do idoso.

Outrossim, com o decorrer do projeto foram identificados novos stakeholders, como o administrador, o responsável pelo idoso, os enfermeiros, os nutricionistas, os educadores físicos, a equipe de limpeza, os médicos e os gestores. A tabela a seguir demonstra todos os stakeholders identificados pelo módulo 07, suas respectivas descrições e responsabilidades.

Tabela 2 - Identificação dos Stakeholders

Nome	Descrição	Responsabilidades
Módulo de Usuários	Módulo responsável pelo cadastro, autenticação e validação de permissões de cada tipo de usuário existente no projeto	Fornecer informações sobre os usuários, seus direitos e deveres para que possamos relacionar com o acompanhamento familiar.
Módulo de Prontuário dos idosos	Módulo responsável por realizar a junção das informações dos idosos presentes na instituição	Fornecer os dados pessoais dos idosos para que possamos relacionar o responsável à seu respectivo paciente.
Módulo de Cuidados diário dos idosos	Módulo responsável por realizar registros das informações dos idosos, armazená-los	Fornecer como está o andamento dos cuidados diários dos idosos para que os responsáveis possam acompanhar o desenvolvimento do idoso.
Módulo de Prescrições médicas/ Controle de incidentes	Módulo responsável por registrar as prescrições médicas e os incidentes de cada idoso	Fornecer como está a medicação, a melhora do paciente, e os casos de incidentes na instituição.
Módulo de Nutrição	Módulo responsável pelo registro da alimentação e o plano alimentar dos idosos	Fornecer dados sobre a alimentação do idoso, o plano alimentar, etc.
Módulo de Atividades físicas/recreativas	Módulo responsável pelo registro das atividades físicas e recreativas realizadas na instituição	Fornecer dados sobre a participação dos idosos nas atividades físicas ou recreativas.
Módulo de Controle administrativo	Módulo responsável pelo controle de pagamentos da estadia do idoso	Exibir dados sobre o pagamento da mensalidade da estadia do idoso na instituição.
Administrador	O responsável por monitorar e administrar o sistema	Exerce a manutenção do sistema ;
Responsável pelo Idoso	Responsáveis por idosos presentes na instituição de longa permanência;	Acessam os dados presentes no sistema ;

Enfermeiros	Equipe responsável pelos cuidados dos idosos	Atualizar os dados sobre os cuidados dos idosos
Nutricionistas	Equipe responsável pelo controle da alimentação e do plano alimentar	Atualizar os dados sobre a alimentação
Educadores físicos	Equipe responsável pelo controle das atividades físicas realizadas pelo idoso	Atualizar os dados sobre a realização de atividades físicas e recreativas
Equipe de limpeza	Equipe responsável por realizar a limpeza	Atualizar os dados sobre a limpeza geral realizada no ambiente
Médicos	Equipe responsável por cuidar da saúde do paciente	Atualizar os dados sobre a situação da saúde
Gestores	Equipe responsável pela gestão da instituição	Atualizar os dados sobre a instituição

Fonte: elaboração própria (2019)

Assim, ao final de todo o levantamento foram selecionados os dois principais usuários do sistema por parte do acompanhamento pelos familiares, que se encontram na tabela a seguir:

Tabela 3 - Identificação dos principais usuários

Nome	Descrição/Atitude	Envolvido	Grau de Poder	de Grau de Interesse	Positivos	Negativos
Administrador	Responsável pelo gerenciamento do sistema.	Auto-representado	8	6	Propicia o bom funcionamento do sistema	Como possui muito poder, tanto sua má intenção quanto sua inércia com relação ao sistema, podem torná-lo ruim ou inútil
Responsável pelo Idoso	Monitoramento das informações presentes no sistema.	Auto-representado	7	10	Por realizar o monitoramento das informações, mostra que o sistema é útil e agrega valor ao mesmo	Caso o mesmo esteja insatisfeito, mostra certa irrelevância do sistema e agrega valor negativo ao mesmo

Fonte: elaboração própria (2019)

A abordagem dos stakeholders servirá ainda, como base para a identificação da priorização dos macro requisitos, podendo ser classificadas como alta, média ou baixa, como mostrado na tabela 1 desse presente tópico.

2.2.3 Levantar os principais Requisitos Funcionais do Módulo 03

Em decorrência das etapas anteriores, foi possibilitado o levantamento dos requisitos, visando melhorar o gerenciamento e controle dos familiares com as atividades da instituição de longa permanência.

Por ser o módulo de acompanhamentos pelos familiares, os requisitos estabelecidos, descrevem de forma geral as páginas que podem ser visualizadas por esses responsáveis, suas principais funcionalidades e seu papel entre a relação homem-máquina.

O requisito 01, pode ser definido como o controle de acessibilidade, que se refere ao modo como o usuário terá acesso a página de acordo com seu papel dentro do projeto, no caso o usuário principal são os familiares dos idosos, que em um primeiro momento poderão visualizar uma página com um menu com as opções de visualizar as finanças, as categorias, uma página principal e um botão para sair de seu login.

O requisito 02, descreve as funcionalidades presentes na tela de finanças, disponível para o usuário. Sendo assim, o usuário terá acesso ao período de pagamento, o seu respectivo valor, as formas de pagamento disponíveis, e a data do próximo pagamento. Visando facilitar suas finanças pessoais com relação a instituição de longa permanência.

O requisito 03, diz respeito a tela categorias, a partir da entrada através do menu principal. Nela, deverá ser mostrados os principais dados dos cuidados com os idosos, como sinais vitais, eliminação, hidratação, banho de sol, repelente, padrão de sono, higiene básica, entre outros. Além de exibir status gerais de suas patologias, e seu padrão alimentar e participação nas atividades em grupo. Esse requisito, visa atender à necessidade de proximidade entre o responsável pelo idoso e a casa de repouso, facilitando o acesso as informações básicas de cada idoso.

Os demais requisitos, fazem referência as telas dos requisitos anteriores ou de outros módulos, como o módulo 05 e a incidência de patologias por exemplo. Esses requisitos tem por objetivo facilitar a compreensão do software que será implantado a partir de suas especificações, como veremos no tópico sobre os casos de uso.

Tabela 4 - Requisitos funcionais do módulo de acompanhamento pelos familiares

Identificador	Descrição do Requisito
RF #01	Assim que o usuário fizer login com usuário, senha e a atribuição (responsável, médico, gestor, etc) no sistema, o sistema deverá exibir um menu. Esse menu terá como opções “Home”, “Finanças”, “Categorias” e “Sair”. Abaixo desse menu terá suas informações pessoais (nome, idade, data de nascimento, endereço, telefone, email, cidade, RG e CPF) com uma foto e um rodapé.
RF #02	O sistema deverá exibir os dados financeiros quando o responsável selecionar a opção “Finanças” no menu superior. As informações serão exibidas em uma tabela, onde cada uma das colunas apresenta: Data de pagamento (DD/MM/AAAA), o Período referente ao Pagamento (Data de Início - DD/MM/AAAA e Data de

	<p>Fim - DD/MM/AAAA), o Valor do pagamento (DECIMAL (10,2), a Forma de pagamento (cartão de débito, dinheiro ou cheque) e o próximo pagamento a ser realizado (que será calculado a partir de 30 dias do dia do último pagamento, ou seja, a mensalidade dá direito a 30 dias de permanência na instituição).</p> <p>Ex: O último pagamento foi dia 10 de abril de 2019, então o próximo pagamento será no dia 10 de maio de 2019. (Próximo pagamento = Dia do último pagamento + 30 dias).</p> <p>Cada tabela será referente à um idoso, caso ele tenha mais de 01.</p>
RF #03	<p>Ao selecionar a opção “Categorias”, o sistema deverá exibir os dados da respectiva categoria, onde devem aparecer os seguintes campos:</p> <p>Dados dos cuidados diários dos idosos (em um período de 01 mês):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sinais Vitais: Especificado no RF #06. - Eliminação: Especificado no RF #07. - Hidratação: Um campo mostrando a medida da quantidade de água consumida. - Banho de sol: Uma tabela contendo duas informações, a primeira em quanto tempo foi o banho de sol e a segunda em qual parte do dia foi realizado. - Repelente: Uma barra mostrando se o idoso fez uso do repelente ou não. - Padrão de sono: Uma barra mostrando se o padrão de sono do idoso está Bom, Regular ou Ruim. - Higiene: Nova tabela, contendo campos como: Banho (se tomou ou não), Couro Cabeludo e Orelhas (se a higienização foi ou não feita) e Depilação (se ocorreu ou não). - Evolução diária: Especificado no RF #08. <p>Status Geral das Patologias e Prescrições Médicas: Especificado no RF #05.</p> <p>Status Geral do Padrão Alimentar: Especificado no RF #09.</p> <p>Status de Participações em Atividades Recreativas: Especificado no RF #10.</p> <p>Ou seja, todos esses dados serão mostrados em um período de 01 mês. Além disso, o sistema deverá ser organizado em Categorias (os dados dos cuidados diários dos idosos, prescrições médicas e patologias, alimentação e a participação do idoso em atividades físicas e recreativas), das quais o responsável pode selecionar as que ele deseja.</p>
RF #04	<p>Ao selecionar uma categoria, o sistema deverá exibir dois inputs para que o usuário defina o intervalo de tempo dos dados a serem exibidos (DD/MM/AAAA), além de um terceiro input onde o responsável pesquisará o nome de um dos idosos sob sua responsabilidade.</p>
RF #05	<p>O sistema deve exibir uma tabela contendo data de incidência da patologia, grau (terminal, inicial, avançado, intermediário) e observações iniciais; outra tabela contendo as prescrições médicas com: medicamento (nome), posologia (dosagem), validade da prescrição e observações; e uma última tabela contendo as vacinações periódicas por idoso, com dose (ml), data da vacina e observações.</p>
RF #06	<p>Dentro da categoria de sinais vitais, terá uma lista deles em uma tabela, com Data/Hora que foi medido, média diária da Pressão arterial, do Pulso, da Temperatura, do Dextro, da Respiração, do SPO2 em um período de 01 mês e o nome do colaborador que mediu.</p>

RF #07	Na categoria eliminação deverá ter uma tabela das eliminações com os seguintes campos: Data/Hora que foram efetuadas, média diária da Diurese e da Evacuação em um período de 01 mês e o nome do colaborador que mediu.
RF #08	Todos os cuidados diários do idoso deverão ser armazenados assim que o colaborador responsável os registrar. O registro da evolução diária do idoso é desenvolvido pela análise do enfermeiro (se por exemplo a alimentação está melhor e de que forma isso é perceptível, se ele comeu mais ou se aceitou melhor um alimento, etc). Aparecerão também nesta tabela as observações do enfermeiro em relação ao idoso.
RF #09	Em Padrão Alimentar o sistema deverá exibir uma tabela contendo um campo com a aceitação do idoso em relação a um alimento específico (Pouca aceitação, Média aceitação, Boa aceitação ou Não aceitou) e um campo de observações do enfermeiro em relação aos alimentos e ao padrão alimentar.
RF #10	Nas atividades físicas e recreativas o sistema deverá exibir uma tabela contendo todas as atividades realizadas pelo idoso no mês, a data (DD/MM/AAAA) e a hora (XX:XX) na qual fora realizada.
RF #11	Quando o responsável selecionar um ano específico para ver o desenvolvimento do idoso no período, será a média geral de cada categoria durante aquele ano (sinais vitais, eliminação, hidratação, banho de sol, repelente, padrão de sono, higiene, patologias, medicamentos, padrão alimentar e a participação em atividades recreativas) que será exibida. Será exibido em formato de tabela (uma para cada categoria) e a opção de ver a evolução com gráficos.
RF #12	O sistema deverá disponibilizar um botão de alteração na página do responsável caso ele queira modificar campos como nome, email, telefone, forma de pagamento, foto e cidade.
RF #13	O sistema deverá exibir o histórico de pagamento da estadia do idoso. Será uma tabela com todas as datas de pagamento (DD/MM/AAAA) e o valor pago em cada uma (DECIMAL (10,2)).

Fonte: autoria própria (2019)

2.2.4 Priorização dos Requisitos Funcionais do Módulo 03

Após o levantamento de requisitos, foi necessário a criação de uma tabela de identificação da importância desses requisitos, para que em casos de falta de tempo, somente os com priorização máxima seriam implantados. As categorias foram divididas em deve ser feito, atrativo, performance, ou indiferente, nos casos em que o requisito não faria falta para o sistema. Para sua realização foi utilizado, o método Kano.

A partir dessa definição, foram feitas de forma separada o preenchimento de uma tabela, por cada um dos integrantes do grupo, a fim de ao final criar uma média ponderada com todas as informações recolhidas, formando assim a tabela que será seguida durante o processo de implementação dos requisitos pelo módulo de acompanhamento pelos familiares.

Tabela 5 - Priorização da Integrante Julia Bovo

Identificador Requisito Funcional	Resposta Positiva	Resposta Negativa	Priorização Final
RF #01	Gostaria	Não Importa	Atrativo
RF #02	Esperado	Não Gostaria	Deve ser feito
RF #03	Esperado	Não Gostaria	Deve ser feito
RF #04	Esperado	Não Gostaria	Deve ser feito
RF #05	Esperado	Não Gostaria	Deve ser feito
RF #06	Esperado	Não Gostaria	Deve ser feito
RF #07	Esperado	Não Gostaria	Deve ser feito
RF #08	Esperado	Não Gostaria	Deve ser feito
RF #09	Esperado	Não Gostaria	Deve ser feito
RF #10	Esperado	Não Gostaria	Deve ser feito
RF #11	Esperado	Não Gostaria	Deve ser feito
RF #12	Esperado	Não Gostaria	Deve ser feito
RF #13	Esperado	Não Gostaria	Deve ser feito

Tabela 6 - Priorização do Integrante Lucas Matielo

Identificador Requisito Funcional	Resposta Positiva	Resposta Negativa	Priorização Final
RF #01	Gostaria	Convivo com isso	Atrativo
RF #02	Gostaria	Convivo com isso	Atrativo
RF #03	Esperado	Não Gostaria	Deve ser feito
RF #04	Esperado	Não Gostaria	Deve ser feito
RF #05	Não importa	Convivo com isso	Indiferente
RF #06	Esperado	Não Gostaria	Deve ser feito
RF #07	Esperado	Não Gostaria	Deve ser feito
RF #08	Gostaria	Convivo com isso	Atrativo
RF #09	Esperado	Não Gostaria	Deve ser feito
RF #10	Esperado	Não Gostaria	Deve ser feito
RF #11	Gostaria	Convivo com isso	Atrativo
RF #12	Gostaria	Convivo com isso	Atrativo
RF #13	Esperado	Não Gostaria	Deve ser feito

Tabela 7 - Priorização do Integrante Lucca Borges

Identificador Requisito Funcional	Resposta Positiva	Resposta Negativa	Priorização Final
RF #01	Esperado	Não Gostaria	Deve ser feito

RF #02	Esperado	Não Gostaria	Deve ser feito
RF #03	Esperado	Não Gostaria	Deve ser feito
RF #04	Esperado	Não Gostaria	Deve ser feito
RF #05	Gostaria	Não importa	Atrativo
RF #06	Esperado	Não Gostaria	Deve ser feito
RF #07	Esperado	Não Gostaria	Deve ser feito
RF #08	Gostaria	Convivo com isso	Atrativo
RF #09	Esperado	Não Gostaria	Deve ser feito
RF #10	Esperado	Não Gostaria	Deve ser feito
RF #11	Esperado	Não Gostaria	Deve ser feito
RF #12	Gostaria	Convivo com isso	Atrativo
RF #13	Esperado	Não Gostaria	Deve ser feito

Tabela 8 - Priorização do Integrante Tatiana Moreira

Identificador Requisito Funcional	Resposta Positiva	Resposta Negativa	Priorização Final
RF #01	Esperado	Convivo com isso	Indiferente
RF #02	Esperado	Não Gostaria	Deve ser feito
RF #03	Esperado	Não Gostaria	Deve ser feito
RF #04	Esperado	Não Gostaria	Deve ser feito
RF #05	Gostaria	Não importa	Atrativo
RF #06	Esperado	Não Gostaria	Deve ser feito
RF #07	Esperado	Não Gostaria	Deve ser feito
RF #08	Gostaria	Convivo com isso	Atrativo
RF #09	Esperado	Não Gostaria	Deve ser feito
RF #10	Esperado	Não Gostaria	Deve ser feito
RF #11	Esperado	Não Gostaria	Deve ser feito
RF #12	Gostaria	Convivo com isso	Atrativo
RF #13	Esperado	Gostaria	Deve ser feito

Tabela 9 - Priorização do Integrante Davi Martins

Identificador Requisito Funcional	Resposta Positiva	Resposta Negativa	Priorização Final
RF #01	Esperado	Não Gostaria	Deve ser feito
RF #02	Esperado	Não Gostaria	Deve ser feito
RF #03	Esperado	Não Gostaria	Deve ser feito
RF #04	Esperado	Não Gostaria	Deve ser feito
RF #05	Convivo com isso	Convivo com isso	Indiferente
RF #06	Esperado	Não Gostaria	Deve ser feito

RF #07	Esperado	Não Gostaria	Deve ser feito
RF #08	Esperado	Não Gostaria	Deve ser feito
RF #09	Esperado	Não Gostaria	Deve ser feito
RF #10	Esperado	Não Gostaria	Deve ser feito
RF #11	Esperado	Não Gostaria	Deve ser feito
RF #12	Esperado	Não Gostaria	Deve ser feito
RF #13	Esperado	Não Gostaria	Deve ser feito

Tabela 10 - Priorização do Integrante Andriele Carvalho

Identificador Requisito Funcional	Resposta Positiva	Resposta Negativa	Priorização Final
RF #01	Esperado	Não Gostaria	Deve ser feito
RF #02	Esperado	Não Gostaria	Deve ser feito
RF #03	Esperado	Não Gostaria	Deve ser feito
RF #04	Esperado	Não Gostaria	Deve ser feito
RF #05	Gostaria	Não importa	Atrativo
RF #06	Esperado	Não Gostaria	Deve ser feito
RF #07	Esperado	Não Gostaria	Deve ser feito
RF #08	Esperado	Não Gostaria	Deve ser feito
RF #09	Esperado	Não Gostaria	Deve ser feito
RF #10	Esperado	Não Gostaria	Deve ser feito
RF #11	Esperado	Não Gostaria	Deve ser feito
RF #12	Esperado	Não Gostaria	Deve ser feito
RF #13	Gostaria	Não Gostaria	Performance

Tabela 11 - Priorização, média ponderada

Identificador Requisito Funcional	Priorização Final
RF #01	Deve ser feito
RF #02	Deve ser feito
RF #03	Deve ser feito
RF #04	Deve ser feito
RF #05	Deve ser feito
RF #06	Deve ser feito
RF #07	Deve ser feito
RF #08	Deve ser feito
RF #09	Deve ser feito
RF #10	Deve ser feito
RF #11	Deve ser feito

RF #12	Deve ser feito
RF #13	Deve ser feito

2.2.5 Objetivo específico 5: Levantar os principais Requisitos Não-funcionais do Módulo 03

Os requisitos não funcionais, fazem referência às propriedades comportamentais de um sistema, como seu desempenho e usabilidade. Especificando restrições lógicas ou tecnológicas. Ao que se refere as restrições lógicas, podemos defini-las como sendo as regras de negócio relacionadas à função em questão. Enquanto, as restrições tecnológicas dizem respeito à tecnologia para a realização da função, como por exemplo, restrições de segurança ou de tempo.

Nessa etapa do projeto, foi definida a linguagem à qual o software seria implementado, o designer padrão que iria ser utilizado, requisições de ajuda com uma documentação online, o tipo de interface, e os possíveis navegadores para sua execução, são restrições tecnológicas. Enquanto, requisitos como a permissão de entrada na página e visualização dos dados somente pelos responsáveis daquele idoso, as opções do menu que deverão integrar a página ao ser efetuado o login do responsável, são restrições lógicas do sistema.

Tabela 12 - Levantamento dos principais requisitos não funcionais

Identificador	Descrição do Requisito
RN #01	Processo de Software: É necessário que o Processo de Software a ser utilizado seja o Redmine + Kanban.
RN #02	É necessário que se adote a linguagem PHP, pois é uma linguagem de programação eficiente e versátil.
RN #03	Design Pattern MVC: Será utilizado o design pattern MVC. Esse padrão de projeto será adotado pois facilita a reutilização do código e facilita também a forma com que a implementação será gerenciada, permitindo que cada camada possa ser contruída de forma quase que completamente independente. Não será utilizada nenhuma ferramenta de geração de código.
RN #04	Requisitos de Sistema de Ajuda e de Documentação de Usuário On-line: É necessário disponibilizar, através da Web, a documentação do desenvolvimento do Protótipo do de Projeto de SGI, para propiciar a troca de informações e experiências entre todos os grupos participantes da disciplina.
RN #05	Este sistema deverá ser capaz de propiciar uma interface agradável ao usuário, com opções simples, e auto-explicativas.
RN #06	O sistema deve garantir que o único que terá permissão para acessar essa página é o responsável pelo idoso.
RN #07	O menu de opções (“Home”, “Finanças”, “Meu idoso”, “Sair”) deve ser horizontal e estar posicionado na parte superior da tela.
RN #08	O sistema deverá ser executado nos navegadores: Google Chrome, Mozilla Firefox, e Internet Explorer.

Fonte: autoria própria (2019)

3 Conclusões e Recomendações

Esse trabalho descreveu o uso de um processo colaborativo, que estruturou as etapas da atividade de levantamento de requisitos, apoiado na colaboração e no trabalho em equipe. O processo proposto uniu os profissionais que detêm parte do conhecimento necessário à atividade de elicitar os requisitos.

A partir da criação do software gerações, que visa integrar um sistema de software nas instituições de longa permanência, com o intuito de facilitar suas atividades cotidianas, foi elaborado esse documento contendo as principais necessidades identificadas que remetiam ao módulo 03 Acompanhamento Pelos Familiares (Responsáveis pelos idosos), o qual se integra ao projeto gerações.

Esse trabalho buscava abordar o processo de levantamento de requisitos do módulo 03 Acompanhamento Pelos Familiares, no qual foram relatadas os principais requisitos encontrados pela equipe do módulo, formada por analistas, DBA's e desenvolvedores.

Portanto, a fim de saciar os ideais dessa pesquisa, foram definidos cinco objetivos principais. O primeiro apresentou os Macro Requisitos do módulo 03, onde foi levantado as principais operações do sistema implantado, a partir de uma análise feita pela equipe que buscou identificar os principais problemas a serem solucionados na instituição. Os macro requisitos encontrados ao longo do trabalho foram responsáveis pelo entendimento da problemática como um todo, que ao serem somados resultaram em 11 macro requisitos.

O segundo objetivo que foi realizado foi a identificação dos stakeholders, identificados como os integradores do projeto responsáveis pela realização de ações. Outrossim, com o decorrer do projeto foram identificados novos stakeholders, como o administrador, o responsável pelo idoso, os enfermeiros, os nutricionistas, os educadores físicos, a equipe de limpeza, os médicos e os gestores. A partir de sua definição e posterior a todas as modificações em suas bases iniciais, foram listados 8 stakeholders, considerando os próprios módulos integradores do projeto gerações.

Em decorrência das etapas anteriores, foi possibilitado o levantamento dos requisitos funcionais, que visava melhorar o gerenciamento e controle dos familiares com as atividades da instituição de longa permanência. Por ser o módulo de acompanhamentos pelos familiares, os requisitos estabelecidos, descreveram de forma geral as páginas que poderiam ser visualizadas por esses responsáveis, suas principais funcionalidades e seu papel entre a relação homem-máquina. Ao final, foram identificados 13 requisitos funcionais ligados ao módulo 03.

Após o levantamento de requisitos funcionais, o objetivo quatro apresentou uma tabela de identificação da importância desses requisitos, que com o caso da falta de tempo, somente os

requisitos funcionais com priorização máxima foram implantados no software. Para isso, foram atribuídas categorias de classificação, que foram divididas em deve ser feito, atrativo, performance, ou indiferente, nos casos em que o requisito não faria falta para o sistema. Para sua realização foi utilizado, o método Kano, a fim de esclarecer quais eram esses requisitos principais e que não poderiam faltar a partir da visão do cliente.

O objetivo cinco identificou os requisitos não funcionais, que fizeram referência às propriedades comportamentais do sistema, como seu desempenho e usabilidade. Especificando restrições lógicas ou tecnológicas. Dessa forma, ocorreu o levantamento desses requisitos para que o software integrado apresentasse elementos compatíveis com a realidade tecnológica esperada, onde ao total foram estabelecidos 08 requisitos não funcionais.

Ao final dessas etapas, foi saciado o principal objetivo do documento, levantar os principais requisitos do Módulo 03 - Acompanhamento pelos familiares. Assim, ao ser estudado todos os tópicos preenchidos ao longo dessa pesquisa, fica evidente todo o trabalho envolvendo os integrantes do módulo 03.

A análise dos resultados obtidos nas etapas anteriores, mostrou uma facilidade de compreensão do software mediante ao levantamento de requisitos realizado, dessa forma, o levantamento dos requisitos se mostrou bastante útil para o projeto como um todo, sendo utilizado em todas as etapas que decorrem do seu levantamento, como a criação de casos de uso, protótipos e pôr fim a implementação do projeto. Ademais, a identificação dos stakeholders ajudou a definir quais eram os principais agentes do software, e suas principais necessidades, de acordo com cada ponto de vista. O que acabou sendo extremamente importante nos níveis de construção dos protótipos por exemplo, que utilizaram essa noção de público em vista da implementação sistêmica.

Pode ser observado também, que o processo de levantamento de requisitos promoveu uma iteração entre os envolvidos no projeto, dessa forma foi possibilitado o envolvimento de 56 alunos, 2 professores e pessoas interessadas em único projeto de forma harmônica e funcional.

Além disso, vale ressaltar que a principal limitação desse documento se deu por conta da fase de construção dos macro requisitos iniciais, realizados pelo próprio módulo, onde houveram alterações no decorrer do andamento do projeto, o que foi planejado para não ocorrer. O processo e o documento não aprofundam questões para resolução de conflitos e tomadas de decisão. Sabe-se que o processo de negociação e resolução de conflitos não se limita a uma votação ou a decisão de um ou outro representante do projeto, mas sim de todos os envolvidos.

Para tanto, é necessário que os próximos projetos voltados à áreas relacionadas à engenharia de software integre de forma melhorada a relação entre grupo e requisitos, buscando sempre uma

melhora significativa em termos de não modificação do documento, o que economiza tempo, e por consequência, dinheiro pra a empresa.

Em suma, esse trabalho é considerado satisfatório em níveis de software e integração do trabalho em equipe de forma abrangente. Porém, algumas melhorias são recomendadas, como uma maior atenção ao modelos pré-existentes de documentos de requisitos, ao levantamento dos próprios requisitos e a classificação de implementação. Dessa forma, os trabalhos futuros poderão abordar de uma melhor forma as estruturas do levantamento de requisitos propostos pelas regras vigentes na abordagem UML, assim como seus casos de uso e protótipos.

4 Referências Bibliográficas

- [1] **São João da Boa Vista. São João – 2016.** Disponível em: <http://www.saojoao2050.com.br/sao-joao-da-boa-vista>. Acesso em 26 de ago.2019.
- [2] **IDHM. Atlas Brasil – 2010.** Disponível em: http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/sao-joao-da-boa-vista_sp. Acesso em 27 de ago.2019.
- [3] **Reinaugurado o Centro de Integração do Idoso. Fala São João – 2018.** Disponível em: <https://falasaojoao.com/reinaugurado-o-centro-de-integracao-do-idoso/>. Acesso em 27 de ago.2019.
- [4] **IFSP de São João da Boa Vista. IFSP – 2017.** Disponível em: <https://www.sbv.ifsp.edu.br/sobre-campus>. Acesso em 27 de ago.2019.
- [5] **Prática de Desenvolvimento de Sistemas. IFSP – 2019.** Disponível em: [https://sbv.ifsp.edu.br/wiki/index.php/Pr%C3%A1tica_de_Developolvimento_de_Sistemas_\(PDS\)__\(T%C3%A9cnico_Integrado_em_Inform%C3%A1tica\)](https://sbv.ifsp.edu.br/wiki/index.php/Pr%C3%A1tica_de_Developolvimento_de_Sistemas_(PDS)__(T%C3%A9cnico_Integrado_em_Inform%C3%A1tica)). Acesso em 28 de ago.2019.
- [6] **Levantamento de Requisitos: você sabe o que é? Profissionais TI – 2011.** Disponível em: <https://www.profissionaisiti.com.br/2011/06/levantamento-de-requisitos-voce-sabe-o-que-e/>. Acesso em 28 de ago.2019.
- [7] **Roger S. Pressman; Bruce R. Maxim. Engenharia De Software Uma Abordagem Profissional - 2016.** Disponível em: <https://books.google.com/books?hl=pt-BR&lr=&id=wexzCwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR1&dq=requisitos+de+software&ots=0N-LoJJA50&sig=khkvND0RTjXhiXfHzWaIWEiPGwE>. Acesso em 03 de set.2019.
- [8] **SUMMERVILLE, Ian. Engenharia de Software. 9ª ed. São Paulo: Person Prentice Hall, 2011.**
- [9] **Wazlawick, Raul Sidnei. Análise e projeto de sistemas de informação orientados a objetos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.**
- [10] **Alan Dennis, Barbara Wixom. Análise e projetos de sistemas. Rio de Janeiro: LTC, 2005.**

- [11] **3 Requisitos de Alto Nível. UFG – 2015.** Disponível em: <http://www.inf.ufg.br/sbsi2015/sites/portal.inf.ufg.br/sbsi2015/files/03%20requisitos%20de%20alto%20n%20D%20B1vel-Raul-PC.pdf>. Acesso em 19 de set.2019.
- [12] **Guedes, Gilleanes T. A. UML 2 – Uma abordagem prática. São Paulo: Novatec Editora, 2011.**
- [13] **Melo, Ana Cristina. Desenvolvendo aplicações com UML 2.2: do conceitual à implementação. Rio de Janeiro: Brasport, 2010.**
- [14] **Xavier, Lais. Integração de Requisitos não Funcionais a Processos de Negócios - 2009.** Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/13961/1/MASTER%20THESIS%20VERSAO%20BIBLIOTECA.pdf>. Acesso em 09 de out.2019.