

**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

**LEVANTAMENTO DE REQUISITOS DO MÓDULO DE
CONTROLE ADMINISTRATIVO DO PROJETO GERAÇÕES**

Aluno: Thomaz David dos Santos Ferreira

Prontuário: 1521136

São João da Boa Vista – SP

2019

Resumo

Esse trabalho tem como objeto principal o processo de elaboração do levantamento de requisitos do Módulo de Controle Administrativo do projeto Gerações, que visa um gerenciamento voltado às Instituições de Longa Permanência da cidade de São João da Boa Vista e da região. Para a realização desse projeto, 58 envolvidos, entre alunos e professores, buscam realizar de forma adequada a documentação e o desenvolvimento do software em questão. O módulo 08, voltado ao controle administrativo da instituição, procura contribuir para a melhoria do controle dos gastos da instituição, e também da limpeza realizada no ambiente.

Ademais, será apresentada um referencial dentro do que foi realizado, tais como os macrorequisitos, documento de visão, detalhamento dos Stakeholders, processo de criação do levantamento de requisitos, identificação dos requisitos funcionais e identificação dos requisitos não funcionais. Será demonstrado a forma como levantamento e análise de requisitos do Módulo de Controle Administrativo foi ocorrido, as necessidades dos usuários e dos envolvidos no projeto. Além disso, será exibido a experiência de trabalhar na elaboração de um software de forma completa, desde a sua documentação, até o seu desenvolvimento e futuro uso pelos usuários.

Palavras-chave: Levantamento de Requisitos; Documentação; Requisitos funcionais; Requisitos não funcionais; Sistema.

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1- Subsistema 01 e seus respectivos módulos	7
Figura 2- Subsistema 02 e seus respectivos módulos	7
Figura 3- Subsistema 03 e seus respectivos módulos	8
Figura 4: As diferentes ênfases das atividades no decorrer das quatro fases do UP [4].	11
Figura 5: Processo de Engenharia de Requisitos [5].	12
Figura 6: Problemas que a equipe pode encontrar durante o desenvolvimento do projeto	13
Figura 7: Requisitos não funcionais dentro de um sistema [7]	14
Figura 8: Tipos de requisitos não funcionais [5].	15
Figura 9: Macrorequisitos do Módulo de Controle Administrativo	17
Figura 10: Perspectiva do produto do módulo 08	24
Figura 11: Gráfico de priorização utilizando o método Kano	30
Figura 12: questionário e classificação das perguntas para priorização dos requisitos	31

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Anotações observadas na documentação de Macrorequisitos do Módulo 08	17
Tabela 2: Descrição do problema.....	19
Tabela 3: Sentença de Posição do Produto.....	20
Tabela 4: Stakeholders identificados pelo módulo 08	21
Tabela 5: Usuários identificados pelo módulo 08	22
Tabela 6: Necessidades Principais dos Envolvidos ou Usuários	22
Tabela 7: Modelo de identificação dos requisitos	24
Tabela 8: Requisitos funcionais do módulo 08	25
Tabela 9: Classificação dos requisitos	31
Tabela 10: Avaliação Kano	32
Tabela 11: Priorização realizada por Beatriz Moreira	32
Tabela 12: Priorização realizada por Geovanna Pessoa.....	33
Tabela 13: Priorização realizada por Heloísa Bonaretto	33
Tabela 14: Priorização realizada por Matheus Gregio	34
Tabela 15: Priorização realizada por Thalyson Teixeira.....	34
Tabela 16: Priorização realizada por Thomaz David	34
Tabela 17: Resultado final da priorização dos requisitos funcionais do módulo 08	35
Tabela 18: Requisitos não funcionais do módulo 08	35

SUMÁRIO

1	Introdução	6
1.1	Contextualização/Motivação	6
1.2	Objetivo Geral da Pesquisa	8
1.3	Objetivos Específicos	8
1.4	Estrutura do Documento	9
2	Desenvolvimento	10
2.1	Levantamento Bibliográfico	10
2.1.1	Gerenciamento de projeto	10
2.1.2	O Processo Unificado	10
2.1.3	Determinação de requisitos	12
2.2	Etapas para o desenvolvimento da pesquisa	16
2.2.1	Objetivo Específico 1: Macrorequisitos do Módulo de Controle Administrativo	16
2.2.2	Objetivo específico 2: Apresentar o Documento de Visão	18
2.2.3	Objetivo específico 3: Detalhar os Stakeholders do Módulo 08	20
2.2.4	Objetivo específico 4: Criação do levantamento de requisitos do módulo 08	24
2.2.5	Objetivo específico 5: Identificar os requisitos funcionais do módulo 08	25
2.2.6	Objetivo específico 6: Identificar os Requisitos Não Funcionais	35
3	Conclusões e Recomendações	37
4	Referências Bibliográficas	39

1 Introdução

1.1 Contextualização/Motivação

São João da Boa Vista, localizada a 238 km da capital São Paulo, apresenta-se como uma das melhores cidades para se viver no Brasil, pois possui boas condições em quesitos sociais, educacionais, culturais, ambientais e também turísticos. Assim como as demais cidades brasileiras, ela cria condições de vida a seus habitantes, com certa dedicação em relação a aqueles que são da terceira idade e com a questão educacional de seus jovens. [1]

Encontra-se em seu território várias instituições de longa permanência, postos de saúde e escolas. Privilegiada com um campus da unidade federal, Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia conta com o Ensino médio integrado, cursos técnicos e superiores. No curso Técnico de Informática Integrado ao Ensino Médio, em seu ano de conclusão, os alunos passam a ter a disciplina de Prática e Desenvolvimento de Sistemas (PDS) na qual são ministradas aulas com os professores Breno Lisi Romano e Luiz Angelo Valota Francisco. [2]

Nessa disciplina, encontra-se o desenvolvimento de um *software* capaz de realizar atividades voltadas as necessidades sociais do município de São João da Boa Vista, assim possibilitando que uma organização possa usufruir de seus benefícios. O projeto gerações é o principal objetivo do ano de 2019 por ser um sistema capaz de administrar uma Instituição de Longa Permanência. O projeto apresenta no total nove módulos, dos quais os três primeiros são sobre questões de acesso externo, quatro sobre o gerenciamento do idoso e dois que tratam de questões administrativas.

Quanto ao software gerações, podemos defini-lo como sendo de imensa importância à cidade de São João da Boa Vista, visto que, ao final de seu desenvolvimento poderá ser utilizada nas instituições voltadas aos idosos como base para a construção de toda uma rotina, contribuindo com o cadastro do idoso, a prescrição de remédios, suas consultas médicas, suas consultas físicas, e até mesmo funções administrativas como o controle administrativo e a criação de relatórios oficiais.

Ao que se diz respeito ao módulo 08, podemos definir suas funções básicas como responsável por a definição do planejamento semanal de limpeza dos ambientes, os registros dessas limpezas que foram efetuadas, o gerenciamento de funcionários e seus respectivos salários, o gerenciamento do pagamento de serviços mensais, o gerenciamento do pagamento de estadia, e o relatório de custos anual. Para um maior entendimento sobre o projeto, observe as imagens a seguir:

Figura 1- Subsistema 01 e seus respectivos módulos

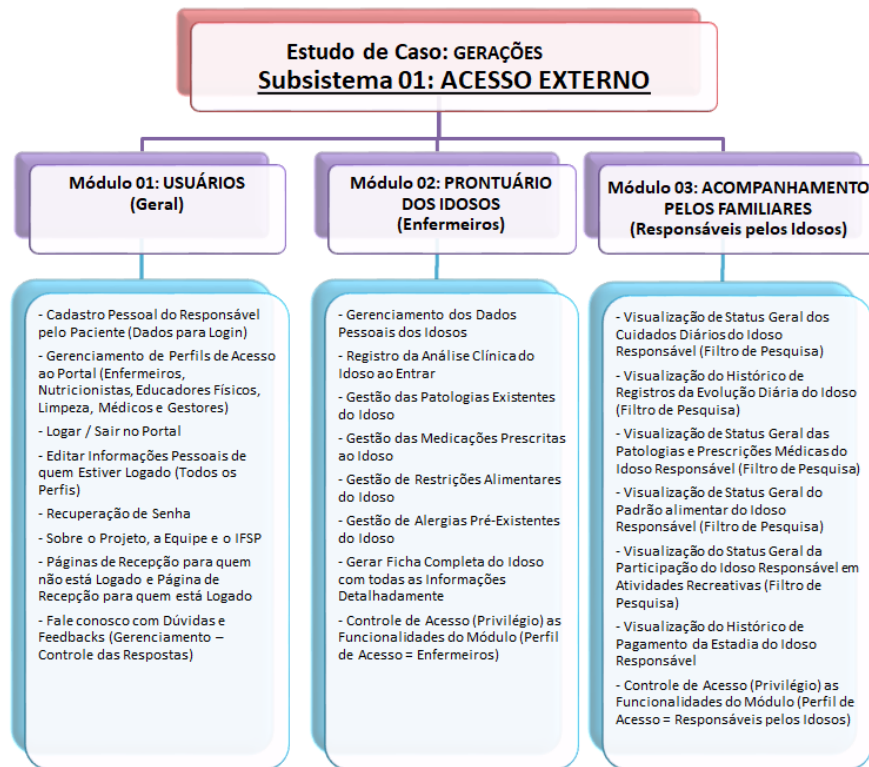


Figura 2- Subsistema 02 e seus respectivos módulos

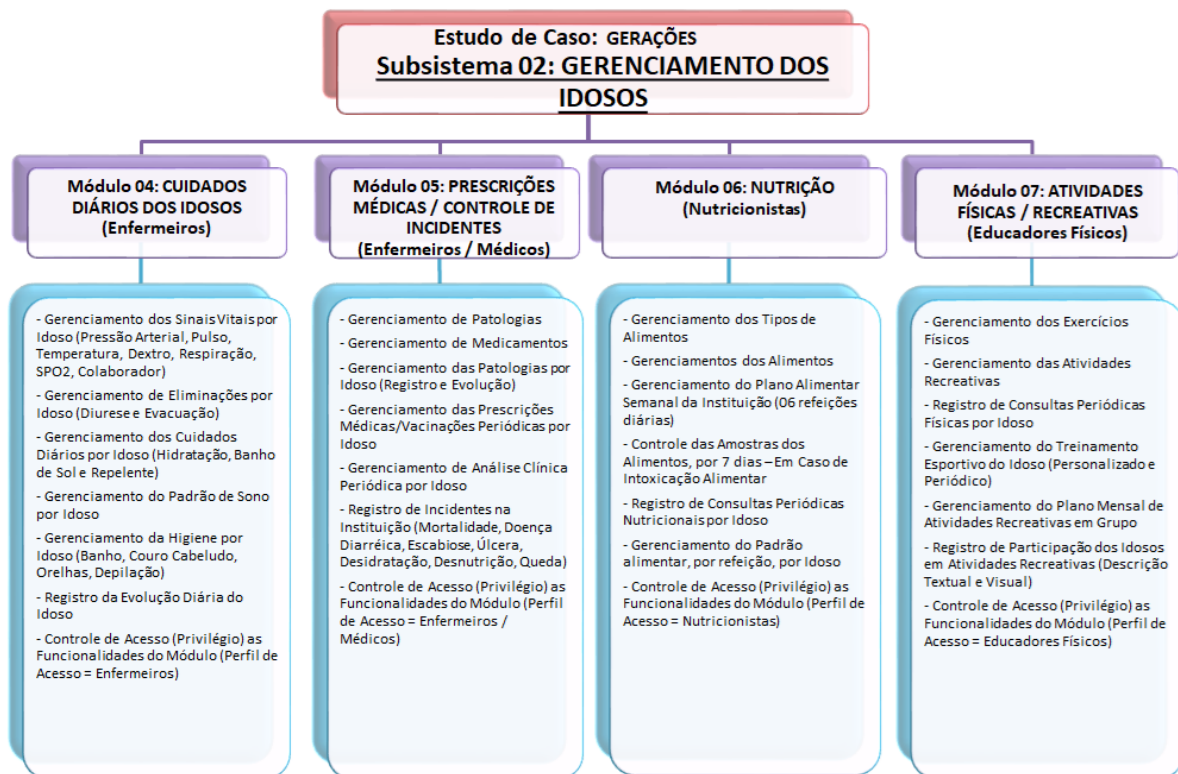
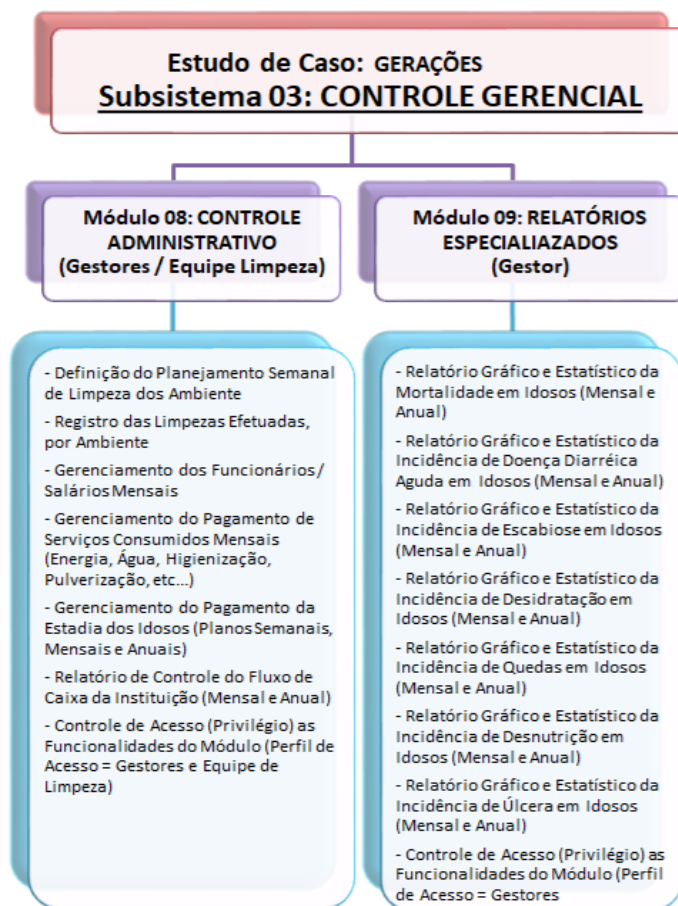


Figura 3- Subsistema 03 e seus respectivos módulos



1.2 Objetivo Geral da Pesquisa

Este documento visa mostrar a importância de um levantamento prévio de requisitos do Módulo 08 - Controle Administrativo, em relação a um projeto para que seu desenvolvimento seja uniforme, simples e completo.

1.3 Objetivos Específicos

- Expor os Macrorequisitos do módulo 08;
- Apresentar o documento de visão do módulo 08;
- Detalhar os Stakeholders do Módulo 08;
- Demonstrar o processo de criação do levantamento de requisitos do módulo 08;
- Identificar os requisitos funcionais do módulo 08
- Identificas os requisitos não funcionais do módulo 08;

1.4 Estrutura do Documento

Neste capítulo estão inseridos a introdução, o contexto e os objetivos gerais e específicos dessa pesquisa.

No segundo capítulo será descrito o processo de levantamento de requisitos, que diz respeito à documentação do Módulo 08, com foco no levantamento de requisitos funcionais e não funcionais do projeto Gerações.

No terceiro capítulo encontra-se a conclusão da pesquisa e recomendações.

No último capítulo localizam-se as referências utilizadas nesse trabalho.

2 Desenvolvimento

2.1 Levantamento Bibliográfico

2.1.1 Gerenciamento de projeto

Um projeto pode ser entendido como a criação de um produto ou serviço específico, que geralmente visam atender o que o cliente ou o negócio necessita. Antes de iniciar o processo de criação em si, o projeto passa por fases de planejamento, onde se define a forma como ele será executado. Quando empresas decidem iniciar um novo empreendimento sem essa fase inicial, a chance de ele dar errado é muito maior. Um levantamento realizado em 1996 pelo Standish Group definiu que 42% de todos os empreendimentos corporativos de SI (Sistema da Informação) foram abandonados antes da conclusão [3]. Isso demonstra a falta de projetos que atendam aos objetivos reais da empresa, algo que pode ser definido no início do projeto, com o propósito de evitar possíveis falhas ou arrependimentos futuros.

Com a finalidade de produzir um projeto completo, que é aquele que possui um ponto inicial e um ponto final, existe o gerenciamento de projeto, que é o planejamento e controle de desenvolvimento de um software. Para uma maior efetividade, o gerenciamento passou a ser uma função específica do gerente de projetos, que cuida de centenas de tarefas que necessitam ser coordenadas.

O primeiro passo do gerenciamento de projeto é realizar uma avaliação real do trabalho que será realizado. Para isso, é necessário identificar quatro etapas: o tamanho do projeto, criar e gerenciar um plano de trabalho, criar uma equipe de projeto e coordenar as atividades do projeto. A partir daí o gerente poderá definir o planejamento de todo o projeto, gerenciar a equipe que realizará o trabalho e realizar as tarefas da melhor maneira possível.

2.1.2 O Processo Unificado

O Processo Unificado (*UP*) foi elaborado por *Grady Booch*, *James Rumbaugh* e *Ivar Jacobson*, considerados os três grandes nomes da orientação a objetos. Ele é baseado em três princípios, sendo eles: direcionado por casos de uso, centrado na arquitetura e iterativo, e o incremental. Entre as atividades de estudo do *UP* estão a viabilidade, o levantamento e a análise dos requisitos, análise de domínio, etc. Esse estudo está associado às quatro fases do *UP*: concepção, elaboração, construção e transição.

A primeira fase está relacionada ao estudo da viabilidade, ao levantamento de requisitos e uma parte de sua análise. A fase de elaboração refere-se ao detalhamento da análise de requisitos, a modelagem de domínio e o projeto. A terceira fase diz respeito à programação e testes, e a última corresponde na instalação do sistema e migração dos dados. Essa pesquisa tem como fundamento os pontos que se referem aos requisitos do sistema, presentes na primeira e na segunda fase do *UP*.

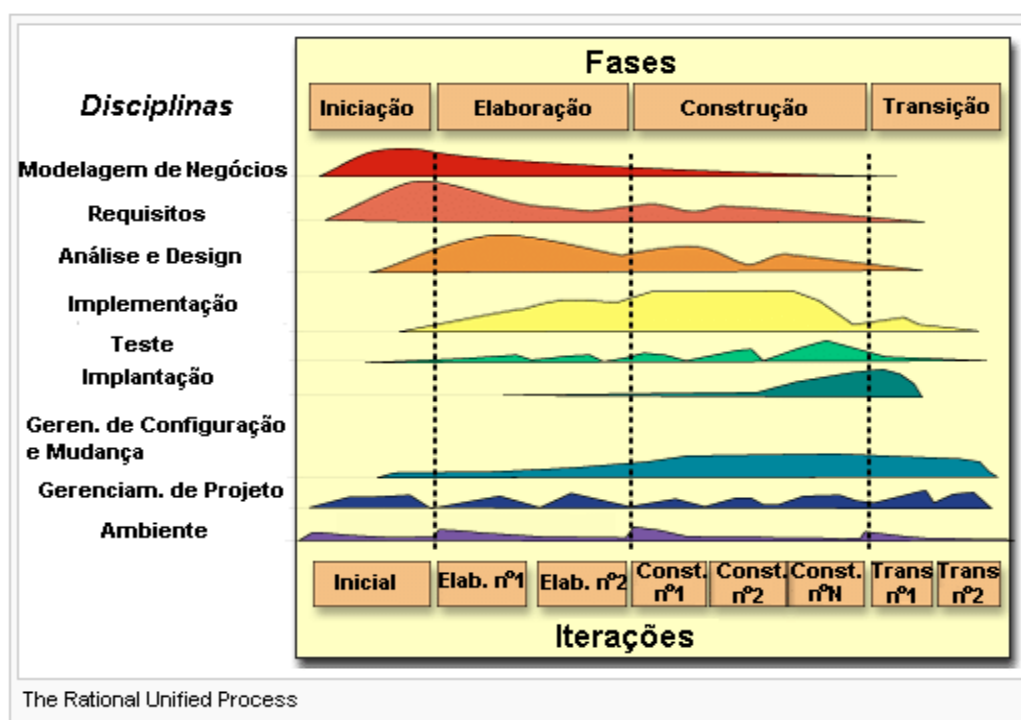
Em princípio, busca-se levantar os requisitos e compreender o sistema de forma ampla, o que resulta no documento de requisitos e riscos, uma listagem de casos de uso e um planejamento de desenvolvimento baseado nos casos de uso, os ciclos iterativos. Posteriormente, será realizada a maior parte da análise do projeto, assim como a implementação e testes.

O *UP* permite um desenvolvimento de software eficiente, com a documentação direcionada à produção do software, objetivos claros durante o desenvolvimento, visando a sua criação baseada nos requisitos [4].

2.1.2.1 As atividades de Análise e Projeto

As atividades de análise e projeto acontecem durante as fases do processo unificado, podendo ocorrer de forma mais ou menos frequente. A distribuição clássica das atividades de desenvolvimento e ênfase nas fases de implementação denomina-se *RUP*, representado na figura a seguir.

Figura 4: As diferentes ênfases das atividades no decorrer das quatro fases do UP [4].



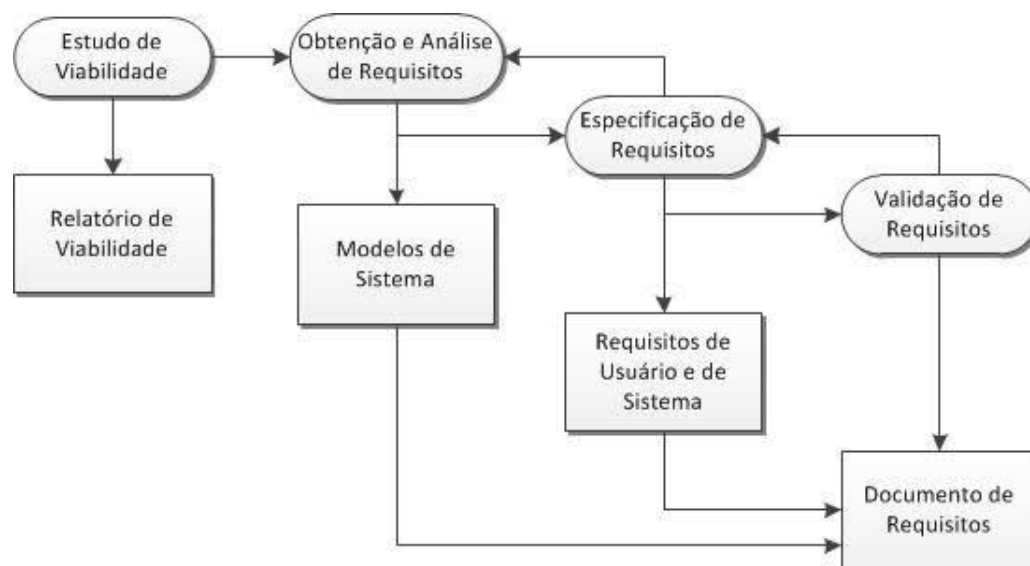
A visão inicial do sistema surge a partir de entrevistas, documentos e sistemas elaborados pelo analista, sendo um apoio para a modelagem que será feita futuramente. Com uma análise concreta da visão geral, surge os requisitos funcionais e não funcionais do sistema. As atividades de análise e projeto estão associadas a criação dos diagramas de máquina de estado, atividades e de classes, que são criadas para uma melhor compreensão da estrutura do software. Com base nesses modelos e no levantamento de requisitos, os processos iniciais do desenvolvimento podem ser realizados.

Na fase de elaboração, inicia-se a criação dos Casos de Uso de alto nível, representação de seus fluxos, além do refinamento dos modelos, onde novas informações podem ser agregadas ao projeto. Além dessas atividades, as funcionalidades são definidas através de contratos de operação e consulta de sistema. A fase de construção corresponde à criação do banco de dados e geração de códigos e testes. Logo, o sistema será baseado nos diagramas e modelos criados e nos requisitos levantados no início do projeto [4].

2.1.3 Determinação de requisitos

O levantamento e a análise de requisitos são processos de extrema importância dentro do Processo Unificado. O analista de sistemas utiliza informações que direcionam aos requisitos, que são as funcionalidades do sistema e suas restrições operacionais. As informações são fornecidas pelas fontes, que geralmente são os clientes. Essa parte é denominada Engenharia de Requisitos, considerada por *Sommerville* um estágio crítico do processo de software, já que os erros cometidos nessa fase podem refletir diretamente no andamento do projeto [5]. A engenharia de requisitos possui um processo que é demonstrado na imagem abaixo.

Figura 5: Processo de Engenharia de Requisitos [5].



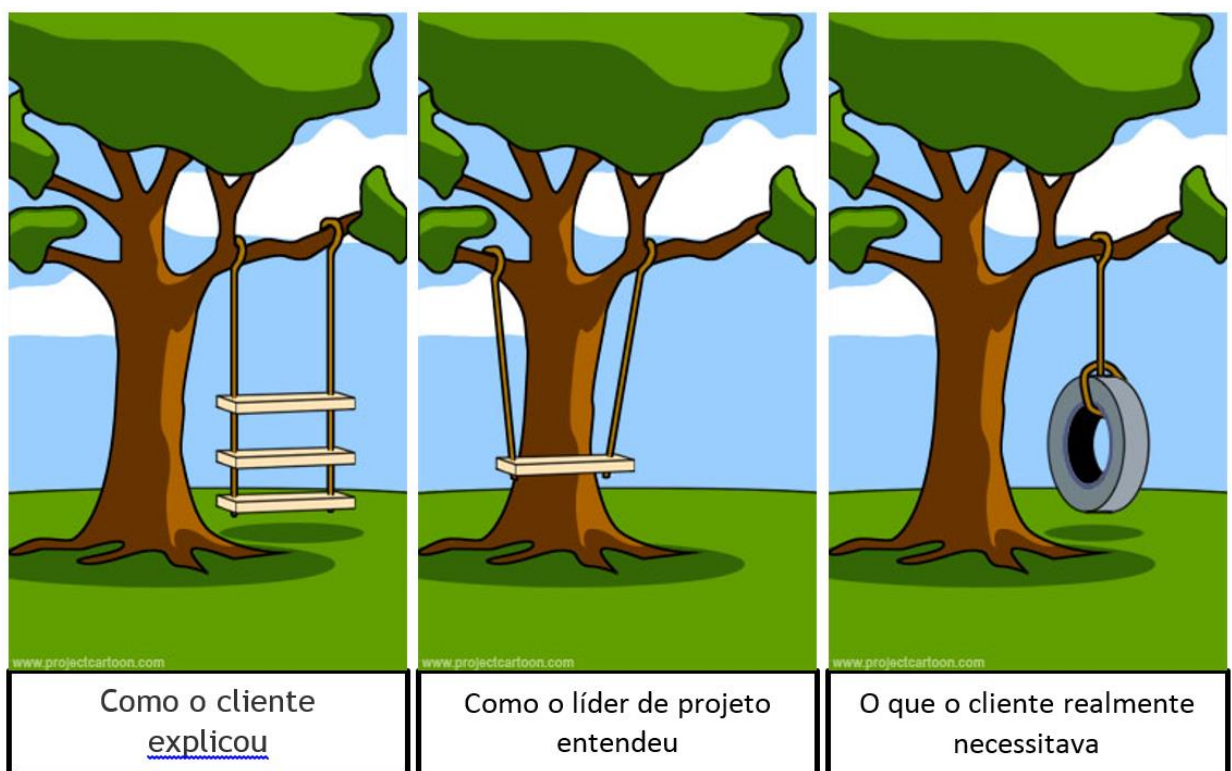
Os requisitos são realizados de forma incremental, pois durante o processo de desenvolvimento novos requisitos podem surgir. Por esse motivo, o gerenciamento do projeto é importante para que as modificações sejam realizadas com efetividade.

2.1.3.1 O que é um requisito?

Os requisitos são as descrições das funcionalidades que o sistema deve ter, considerando as suas restrições operacionais. Ele pode ser uma declaração abstrata de alto nível ou um documento extremamente detalhado de cada função do sistema. Isso é a definição de requisitos em diferentes níveis de detalhes, importante para que atender à necessidade real de cada sistema, assim como facilitar a compreensão de todos os envolvidos no projeto.

A definição desses requisitos possui uma série de desafios. Entre eles, como descobri-los, como comunicar os requisitos para as próximas fases do projeto, atender a todos os requisitos durante a elaboração do sistema, gerenciar a mudança de requisitos, etc. Para isso, o levantamento e a análise de requisitos devem ser feitos da forma mais adequada possível. A imagem abaixo ilustra o que a falta de comunicação no momento da definição dos requisitos pode acarretar.

Figura 6: Problemas que a equipe pode encontrar durante o desenvolvimento do projeto [6].



2.1.3.2 Levantamento de requisitos

O levantamento de requisitos é a fase onde as informações sobre o sistema são buscadas através de consultas ao cliente, onde as funcionalidades são definidas e as restrições que o sistema possui. A partir desse levantamento surge a documentação dos requisitos

As funcionalidades do sistema, ou seja, o que o sistema deve fazer, são classificadas como requisitos funcionais, já as restrições operacionais do sistema denominam-se requisitos não funcionais.

Em detalhes, os requisitos funcionais devem descrever o comportamento do sistema em determinadas situações, ou, em alguns casos, o que o sistema não deve fazer. Eles são descritos de forma abstrata quando são tratados como requisitos de usuário, porém, no geral, ele é escrito com detalhes. Dados imprecisos escritos durante a especificação causam muitos problemas futuros, como inconsistências e ambiguidades, além da criação de forma que não permita modificações futuras. Como visto anteriormente, essas dificuldades causam abandonos de projeto por parte das empresas.

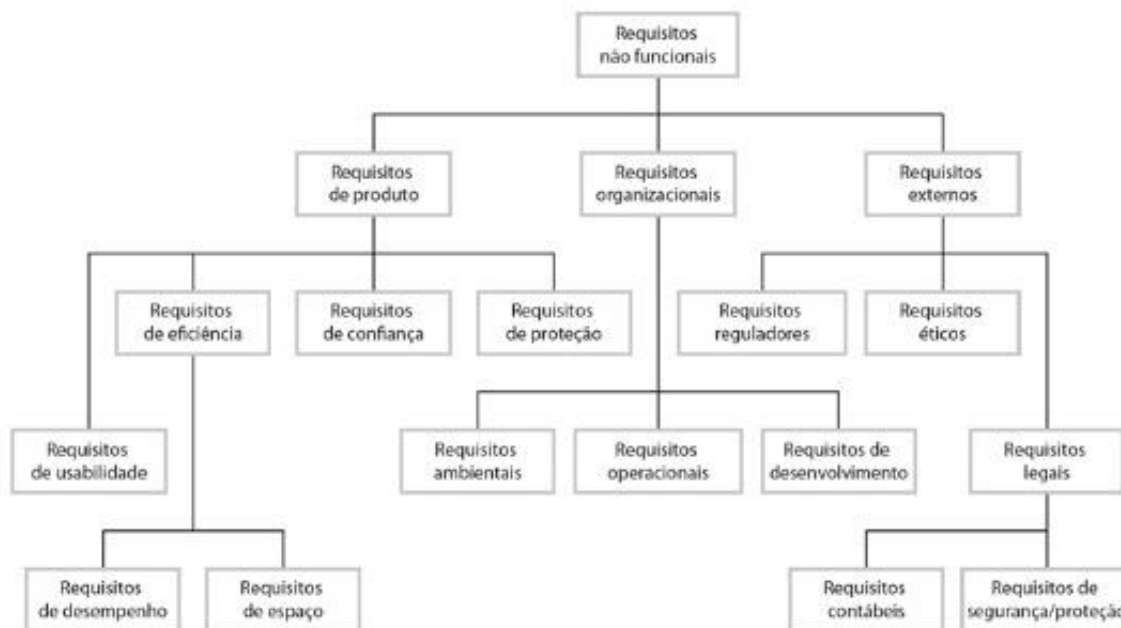
Do outro lado, os requisitos não funcionais expressam as restrições do sistema sobre os serviços ou funções, como tempo, processo de desenvolvimento e padrões a serem seguidos, assim como a confiabilidade. Geralmente, eles são mais importantes que os requisitos funcionais individuais, pois tratam das propriedades emergentes do sistema, como desempenho, proteção e disponibilidade.

Figura 7: Requisitos não funcionais dentro de um sistema [7]



Uma falha nesses requisitos pode representar o total fracasso do sistema. Os requisitos não funcionais estão ligados a diversas classificações, como mostra a figura a seguir.

Figura 8: Tipos de requisitos não funcionais [5].



Esses requisitos formam o documento de requisitos, com especificação detalhada sobre eles. Seguido do levantamento, deve-se realizar a análise de requisitos, uma fase que complementa a descrita nesse tópico.

2.1.3.3 Análise de requisitos

Na análise dos requisitos várias pessoas da organização podem estar envolvidas. É nessa fase que são caracterizadas certas características dos requisitos já levantados. Ela é constituída por passos importantes, e o primeiro é definir se o requisito é permanente ou transitório. Ou seja, se vão mudar ou não, voltados aos requisitos não funcionais. Já os requisitos funcionais devem ser classificados como evidentes, que possui suas funções conhecidas pelo usuário, ou requisitos ocultos, no qual o usuário não conhece explicitamente as funções efetuadas pelo sistema. Outra classificação possível é determinar os obrigatórios e os desejados, como claramente dizem, são aqueles que definitivamente devem ser feitos, e aqueles que podem ser obtidos se não causar algum impacto em sua produção. Além disso, os requisitos não funcionais podem ter diversas classificações, como citado no tópico anterior.

Apesar de inúmeras formas de classificar os requisitos, o analista deve compreender a melhor forma de realizar esta análise, que tem como principal motivação a avaliação dos requisitos por relevância. Mais importante do que classificar, é reconhecer a existência de determinado requisito.

2.2 Etapas para o desenvolvimento da pesquisa

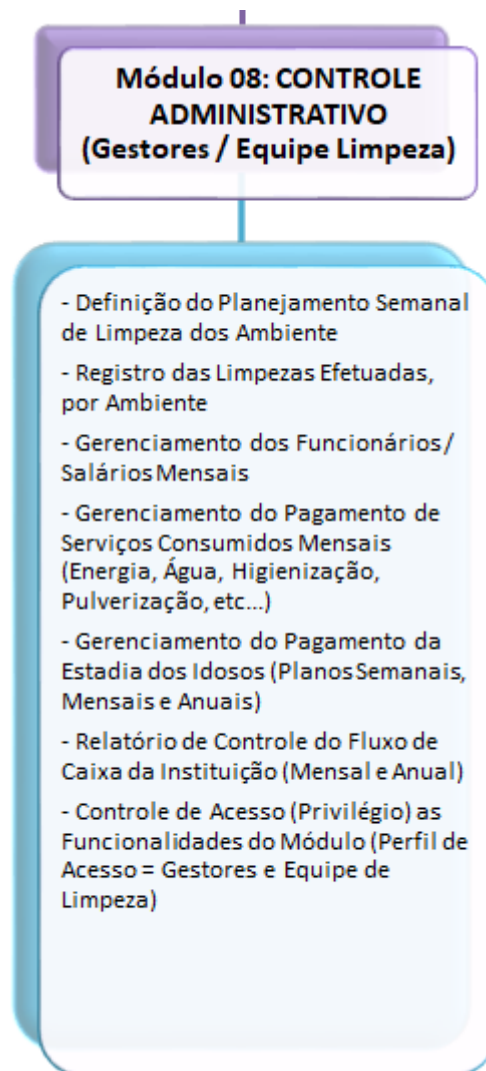
Dentre as etapas para desenvolver o projeto Gerações, está a documentação dos requisitos, já citada anteriormente, que é a descrição das funcionalidades do sistema. Anterior a essa fase, houve a definição dos macrorrequisitos e a realização do documento de visão.

2.2.1 Objetivo Específico 1: Macrorrequisitos do Módulo de Controle Administrativo

Os Macrorrequisitos definem o que o usuário necessita a partir do ponto de vista das tarefas a serem realizadas no software, definindo os objetivos gerais e específicos, bem como as suas funcionalidades [7]. No projeto Gerações, essa foi uma das primeiras etapas a serem realizadas para a construção do software voltado a Instituições de Longa Permanência.

Os Macrorrequisitos do módulo de Controle Administrativo dentro do projeto Gerações foram definidos da seguinte forma: Definição do Planejamento Semanal de Limpeza dos Ambientes, com a finalidade de organizar a forma com que todos os espaços sejam atendidos; Registros das Limpezas Efetuadas por Ambiente, já que seu controle é necessário para avaliar a frequência com que determinado ambiente foi limpo; Gerenciamento dos Funcionários/ Salários Mensais, já que se trata do controle administrativo, esse é um dos principais macrorrequisitos a serem atendidos, pois a instituição depende do controle dos funcionários para seu bom funcionamento; Gerenciamento do Pagamento de Serviços Consumidos Mensais (Energia, água, etc), para um controle dos gastos e possíveis avaliações sobre a melhor maneira de planeja-los; Gerenciamento do Pagamento da Estadia dos Idosos (planos semanais, mensais e anuais), necessário para tornar mais efetivo os ganhos para atender às necessidades dos idosos; Relatório de Controle do Fluxo de Caixa da Instituição (Mensal e Anual), a fim de obter com precisão todas as entradas e saídas de caixa dentro da Instituição; Controle de Acesso (privilegio) as Funcionalidades do Módulo (Perfil de Acesso = Gestores e equipe de limpeza), em conjunto com os outros módulos, houve a definição do controle de acesso, onde apenas os gestores e a equipe de limpeza possuem acesso aos recursos realizados pelo módulo 08 . A figura abaixo mostra os macrorrequisitos do Módulo de Controle Administrativo.

Figura 9: Macrorequisitos do Módulo de Controle Administrativo



Após a análise dos requisitos tratados anteriormente, na documentação dos Macrorequisitos foram definidas algumas anotações, que são:

Tabela 1: Anotações observadas na documentação de Macrorequisitos do Módulo 08

Tópico	Observação / Alteração / Adição de requisito
1	O gestor irá definir um planejamento de limpeza para o asilo, definindo quantas vezes por semana deverá limpar o banheiro, trocar lençóis, etc. Cumprindo as normas da vigilância sanitária.
2	Ao terminar a limpeza, os faxineiros deverão registrar os ambientes que foram limpos no sistema, portanto a equipe da limpeza deverá ter acesso a esta parte do programa.
3	Informações da limpeza devem ser passadas para o módulo 9.

4	Somente o gestor terá acesso a esta sessão. O Módulo necessita dos dados dos funcionários (o nome, e a função) do módulo 1, e irá cadastrar o salário.
5	Novo Requisito: Haverá uma aba com a opção de desconto no valor do salário do funcionário caso ele falte. Portanto, precisará informar o salário líquido e o bruto.
6	Os custos gerais serão com base nas informações dadas por cada módulo.
7	Deverá trocar a palavra “pulverização” por “dedetização”.
8	O Módulo necessita de informações do módulo 2 que é responsável pelo cadastramento de novos idosos e informações de mortalidade com o módulo 5, mostrar para o módulo 3 o histórico de pagamento.
9	O Módulo irá cadastrar a entrada e saída de dinheiro.
10	Todas as sessões serão acessadas pelo(s) gestor(es), sendo somente o segundo tópico acessado pela equipe de limpeza.

Dessa forma, foram definidas dez anotações sobre os Macrorequisitos do módulo 08, contando com alterações e a adição de um novo requisito, que deverá ser atendido na Documentação de Requisitos, além da definição de quais módulos devem se comunicar para a elaboração da modelagem dos requisitos. O próximo passo foi a realização do Documento de Visão, que será apresentado no próximo tópico.

2.2.2 Objetivo específico 2: Apresentar o Documento de Visão

Segundo a *IBM (International Business Machines Corporation)*, “o documento de visão define o escopo de alto nível e o propósito de um programa, produto ou projeto. Uma instrução clara do problema, solução proposta e os recursos de alto nível do produto ajudam a estabelecer expectativas e a reduzir riscos” [8]. Portanto, o Documento de Visão do módulo 08 tem como objetivo analisar e definir necessidades e características de alto nível apresentadas durante o desenvolvimento da aplicação para web Gerações. Ele é voltado para os recursos que os desenvolvedores envolvidos e usuários-alvo (Stakeholders) precisam, e descreve o porquê dessas necessidades. Além disso, ele tem por finalidade principal permitir uma melhor definição dos requisitos de alto nível do Módulo de Controle Administrativo, em termos de necessidades do Projeto da Instituição de Longa Permanência e conseqüentemente às necessidades dos usuários finais.

Inicialmente, o problema é descrito de forma resumida, contemplando os seguintes tópicos: O problema de (descreva o problema) afeta (as partes interessadas afetadas pelo problema). O impacto do problema é (qual é o impacto do problema). Uma solução ideal incluiria (lista alguns principais

benefícios de uma solução bem-sucedida) [8]. Dessa forma, a descrição do problema do módulo 08 foi realizada da seguinte maneira:

Tabela 2: Descrição do problema

O problema	Ausência de uma aplicação para gerenciar as atividades de limpeza, gastos mensais e fluxo de caixa da Instituição eficientemente.
Afeta	A Instituição de Longa Permanência, os gestores, o chefe e a equipe de limpeza, além dos idosos e seus familiares.
O seu impacto é	Permitir ao Gestor visualizar os processos dentro da instituição, como o fluxo de entrada e saída monetária, gerenciar o salário dos funcionários, pagamentos de mensalidade, dentre outras funções. Permite ao chefe de limpeza ter acesso ao Planejamento Semanal de Limpeza dos ambientes e aos demais funcionários registrarem os ambientes limpos diariamente.
A solução ideal seria	Desenvolver um Módulo de Controle Administrativo, que tenha acesso a informações de outros módulos para gerenciar processos.

O próximo ponto é a instrução do problema, que conta com os seguintes passos: Para o (cliente alvo) quem (instrução da necessidade ou oportunidade). O (nome do produto) é uma (categoria do produto) que (instrução do principal benefício, isto é, o motivo convincente para comprar). Diferentemente dos (principal alternativa competitiva), nosso produto (instrução da principal diferenciação). Essas questões são alteradas para adequarem-se às necessidades do módulo 08, onde as informações entre parênteses são alteradas por dados reais que são referentes ao módulo e ao cliente do projeto Gerações. A tabela documentada foi realizada da seguinte maneira :

Tabela 3: Sentença de Posição do Produto

Para	Gestores e profissionais de limpeza que trabalham na Instituição de Longa Permanência.
Quem	For responsável pelas atividades citadas anteriormente.
O Módulo de Controle Administrativo	Representa uma unidade da Aplicação para web ‘Gerações’, onde é possível administrar as funções da instituição.
Que	Permite o gerenciamento dos salários dos funcionários, visualização dos <i>status</i> de limpeza diário, visualização do fluxo de entrada e saída da caixa da Instituição, além de acesso a um Planejamento Semanal de Limpeza.
Diferentemente dos	Demais módulos, que possuem uma relação de dependência maior entre si, pois o gestor do Módulo de Controle Administrativo gerencia suas próprias funções a partir dos dados que foram fornecidos.
Nosso produto	Permitirá que as funções da aplicação sejam facilmente acessadas para controle de gastos e atividades gerenciadas pelo gestor da Casa de Permanência que usará o sistema.

2.2.3 Objetivo específico 3: Detalhar os Stakeholders do Módulo 08

2.2.3.1 Resumo dos Envolvidos (Stakeholders)

Ainda de acordo com a *IBM*, “para fornecer produtos e serviços que atendam às necessidades das partes interessadas e dos usuários, deve-se identificar e envolver todas as partes interessadas como parte do processo de definição dos requisitos”. O Documento de Visão do Módulo 08 conta com a descrição dos envolvidos e dos usuários, que descreve os perfis dos módulos envolvidos e dos usuários que integram o Módulo de Controle Administrativo e possíveis dificuldades encontradas na solução que foi proposta anteriormente. Nesta seção não são descritas as solicitações ou os requisitos específicos dos envolvidos e dos usuários. Ao invés disso, esta seção fornece apenas as principais argumentações, justificativas e explicações das razões pelas quais os presentes requisitos são necessários.

Já o resumo dos envolvidos trata diretamente sobre os stakeholders. Eles 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 abaixo apresenta uma lista dos envolvidos ou interessados, suas descrições e responsabilidades. Esses envolvidos ou interessados não são considerados usuários.

Tabela 4: Stakeholders identificados pelo módulo 08

Nome	Descrição	Responsabilidades
Módulo de Controle Administrativo (CA)	Professor e Alunos do Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio, da matéria PDS: Prática e Desenvolvimento de Sistemas, do IFSP-SBV	Define os objetivos e o escopo do Módulo de Controle Administrativo; permite o gerenciamento do salário dos funcionários, pagamentos de mensalidade, dentre outras funções. O chefe de limpeza terá acesso ao Planejamento Semanal de Limpeza dos ambientes, e os demais funcionários registrarão os ambientes limpos diariamente.
Módulo de Usuários	Professor e Alunos do Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio, da matéria PDS: Prática e Desenvolvimento de Sistemas, do IFSP-SBV	Define os objetivos e o escopo do Módulo de Usuários; o módulo CA precisa de um controle de acesso hierárquico dos usuários para que apenas o gestor e os responsáveis pela limpeza possam acessá-lo.
Módulo de Prontuário dos Idosos	Professor e Alunos do Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio, da matéria PDS: Prática e Desenvolvimento de Sistemas, do IFSP-SBV	Define os objetivos e o escopo do Módulo de Prontuário dos Idosos; permite que o gestor visualize a entrada de novos idosos para gerenciar os pagamentos mensais deles.
Módulo de Acompanhamento dos Familiares	Professor e Alunos do Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio, da matéria PDS: Prática e Desenvolvimento de Sistemas, do IFSP-SBV	Define os objetivos e o escopo do Módulo de Acompanhamento dos Familiares; o módulo de CA permite que os familiares acompanhem o histórico de pagamento da estadia dos idosos.
Módulo de Prescrições Médicas	Professor e Alunos do Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio, da matéria PDS: Prática e Desenvolvimento de Sistemas, do IFSP-SBV	Define os objetivos e o escopo do Módulo de Prescrições Médicas; permite que o gestor visualize a saída e/ou óbito dos idosos registrados para gerenciar os pagamentos mensais deles.
Módulo de Relatórios Especializados	Professor e Alunos do Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio, da matéria PDS: Prática e Desenvolvimento de Sistemas, do IFSP-SBV	Define os objetivos e o escopo do Módulo de Relatórios Especializados; o módulo CA fornece dados dos gastos mensais/anuais para a geração de gráficos e relatórios.
Gestor	O responsável por administrar funcionários e gastos da instituição	Gerenciamento do salário dos funcionários, pagamentos de mensalidade e controle do fluxo da caixa da Instituição.

Representante da equipe de Limpeza	Funcionário que organiza e coordena as funções dos demais	Definir setores de limpeza para cada funcionário e definir o Planejamento Semanal de Limpeza.
Responsável pelo Idoso	Familiar do idoso	Acompanha o idoso por meio da aplicação web ‘Gerações’, realiza e acompanha o pagamento semanal/mensal/anual.

2.2.3.2 Resumo dos Usuários

Abaixo encontra-se uma lista resumida de todos os usuários identificados do Módulo de Controle Administrativo:

Tabela 5: Usuários identificados pelo módulo 08

Nome	Descrição/Atitude	Envolvido	Grau de Poder	Grau de Interesse	Positivos	Negativos
Gestor	Utiliza os recursos oferecidos pela rede para gerenciamento de atividades da instituição.	Auto-representado	10	10	Melhor organização da instituição devido ao seu poder hierárquico no sistema.	Requer alto grau de poder para realizar suas funções.
Equipe de Limpeza	Utiliza recursos de planejamento e registros de limpeza.	Chefe/Representante da equipe de limpeza	5	8	Melhor visualização e planejamento de limpeza dos ambientes.	N/A

2.2.3.3 Necessidades Principais dos Envolvidos ou Usuários

Seguem as principais necessidades das soluções existentes, conforme o ponto de vista dos envolvidos ou dos usuários.

Tabela 6: Necessidades Principais dos Envolvidos ou Usuários

Necessidade	Prioridade	Preocupações	Solução Atual	Soluções Propostas
Gerenciamento do Planejamento de Limpeza	Média	Permitir que os responsáveis pela limpeza possam planejar semanalmente	Não há para este projeto.	Desenvolver e implementar um Sistema Web que registre os

		os ambientes a serem limpos.		conteúdos do planejamento.
Registro de Limpezas Efetuadas.	Alta	Permitir que os responsáveis incluam registros dos locais que foram limpos.	Não há para este projeto.	Desenvolver e implementar um Sistema Web que registre os ambientes limpos.
Gerenciamento dos Funcionários	Alta	Permitir que o gestor gerencie o salários de todos os funcionários da instituição, podendo alterar salários e realizar descontos.	Não há para este projeto.	Desenvolver e implementar um Sistema Web que seja capaz de registrar os salários e possíveis alterações.
Gerenciamento do Pagamento de Serviços	Alta	Permitir que o gestor visualize as despesas da instituição (Água, Energia, Higienização, etc.) e realize o pagamento.	Não há para este projeto.	Desenvolver e implementar um Sistema Web permita a integração entre os módulos do sistema e exiba os gastos mensais.
Gerenciamento do Pagamentos da Estadia dos Idosos	Alta	Permite ao gestor visualizar os pagamentos de estadia feitos pelos responsáveis de cada idoso.	Não há para este projeto.	Desenvolver e implementar um Sistema Web que seja capaz de registrar os pagamentos mensais.
Relatório do Controle de Fluxo de Caixa da Instituição	Média	Permite ao gestor visualizar as entradas e saídas de dinheiro da Instituição por mês e por ano.	Não há para este projeto.	Desenvolver e implementar um Sistema Web que seja capaz de gerar relatórios de entrada e saída mensais.

2.2.3.4 Visão Geral do Produto

A Visão Geral do Produto oferece uma perspectiva de nível superior dos recursos da aplicação ‘Gerações’, suas interfaces com outros aplicativos e configurações de sistema. Ela é constituída pela perspectiva do produto e por suposições e dependências. Nesse tópico será abordado a perspectiva do produto, onde os componentes do sistema desenvolvido através do Módulo Controle Administrativo propiciarão a implementação de diversas funcionalidades que atendem às solicitações dos stakeholders relacionados ao cadastro de limpezas semanais e gastos mensais/anuais. O diagrama a seguir ilustra a estrutura da Solução Proposta:

Figura 10: Perspectiva do produto do módulo 08



2.2.4 Objetivo específico 4: Criação do levantamento de requisitos do módulo 08

Há várias possibilidades de criação de um projeto de requisitos. Dentro do projeto Gerações, os Analistas, DBA's e Desenvolvedores seguiram o seguinte modelo para a identificação dos requisitos dos módulos:

Tabela 7: Modelo de identificação dos requisitos

Identificador	Descrição do requisito
---------------	------------------------

Requisito (Funcional ou Não Funcional)#N	Descrição
--	-----------

Essa tabela foi utilizada tanto para os requisitos funcionais quanto para os não funcionais. Dentro das descrições, deve-se encontrar especificações sobre a função e o desempenho do sistema para as Instituições de Longa Permanência; as restrições que esse projeto encontra; além de proporcionar aos integrantes do projeto uma forma clara de compreender o que o sistema precisa, no caso do Módulo 08, é definir o que é necessário para que o controle administrativo seja realizado de forma efetiva, principalmente voltado à gestão e à limpeza do local.

2.2.5 Objetivo específico 5: Identificar os requisitos funcionais do módulo 08

Baseado na tabela mostrada no tópico anterior, os requisitos funcionais foram definidos a partir da definição dos Macrorequisitos, de forma detalhada. Segue abaixo a lista dos requisitos funcionais identificados para este sistema:

Tabela 8: Requisitos funcionais do módulo 08

Identificador	Descrição do Requisito
RF #01	<p>O sistema deve permitir que o representante da equipe de limpeza possa criar (insert), editar (update) e excluir (delete from table) tarefas no planejamento semanal da limpeza. Este usuário também poderá fazer (se estiver logado) uma marcação nas tarefas que já foram realizadas através de uma caixa de seleção que estará localizada logo no início da descrição.</p> <p>O planejamento semanal deverá ser criado pelo funcionário da limpeza que tenha sido escolhido como representante pela equipe. Para ele poder cadastrar o planejamento deverá aparecer uma tela com os seguintes campos nesta respectiva ordem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tabela: Planejamento Semanal • Nome da tarefa*: Varchar (50); • Descrição da tarefa*: Varchar (250); • Data de realização: Date-time; • Status da tarefa* (concluída ou não): Boolean (deverá indicar se está selecionado ou não). • Funcionário responsável pelo setor*: Varchar (100); • Nome do setor*: Varchar (50); • Observações: Varchar (500); <p>Abaixo dos campos de preenchimento deverá ter um botão (button) “Cadastrar” e um “Cancelar”. O botão Cadastrar deverá registrar as informações no banco de dados permitindo que elas sejam acessadas pelo usuário em uma pesquisa. O botão</p>

	<p>Cancelar deverá fechar a janela.</p> <p>O sistema deverá ter uma página de pesquisa onde será possível pesquisar pelas tarefas do dia de um funcionário específico visualizando isto a partir de uma tabela. Para acessar essa página o usuário deverá clicar na segunda opção do menu retrátil.</p> <p>Para realizar a pesquisa o usuário precisa preencher os campos “Data de início” (Date-time); “Data de término” (Date-time); “Setor” (button dropdown do bootstrap). Na frente desses campos deve haver um botão “Pesquisar” (select), quando o usuário clicar nele, o sistema deverá apresentar uma tabela contendo 5 colunas com os seguintes dados na respectiva ordem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A primeira linha da tabela conterá os nomes dos dados: “código”, “nome da tarefa”, “data da tarefa”, “setor” e “configurações”; • A primeira coluna deverá ser ocupada pelos códigos (autoincrement); • Nome da tarefa • Data de realização; • Nome do setor; • Dos ícones impressos na tela sendo eles para editar e outro para deletar.
RF #02	<p>Planejamento semanal: O sistema deverá conter uma opção do menu retrátil para a limpeza. Ao clicar nesse item o usuário deve ser direcionado para uma página onde deverá aparecer todos os setores da instituição que serão limpos e permitir que o gestor e os outros funcionários visualizem o planejamento semanal de cada um dos setores que o funcionário da limpeza representante da equipe criou (select). O planejamento será feito a partir de uma tabela, que aparecerá no formato de lista para o usuário. Nessa lista aparecerá o nome do funcionário responsável pela limpeza do setor e a tarefa que deve ser realizada (indicando se devem haver produtos específicos que não podem ser utilizados, se há algum cuidado especial com o setor, o que não deve ser movido, etc).</p> <ul style="list-style-type: none"> • O menu receberá o nome “controle administrativo” deverá aparecer quando o cursor do mouse passar em cima dele; <p>Na tabela deve aparecer, respectivamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nome do setor*: Varchar (50); • Data de limpeza: Date; • Descrição de como deve ser realizada a limpeza*: Varchar (250); • Funcionário responsável pelo setor: Varchar (100). <p>O funcionário deve logar no sistema e acessar a janela de limpezas para poder marcar uma tarefa como realizada. O sistema deverá imprimir na tela uma tabela com todas as tarefas que estão destinadas a este funcionário específico.</p> <p>O gestor tem acesso para visualizar todos os planejamentos semanais.</p>
RF #03	<p>O sistema deverá notificar o gestor quando todas as alas forem selecionadas (boolean) para que um novo planejamento seja feito. A mensagem deve aparecer como um pop-up na tela (utilizando o recurso Dismissing), quando ele acessar a aba de planejamento. Para que o gestor e o representante da limpeza saibam que existe um aviso, deverá aparecer uma bolinha de notificação na frente do nome da ala que teve o planejamento finalizado.</p>
RF #04	<p>O sistema deverá exibir a ficha de todos os funcionários previamente cadastrados,</p>

	<p>decorrente a sua categoria; essa ficha deve aparecer no formato de uma tabela que exiba todos os dados descritos abaixo. Deve também permitir que o gestor busque pelas fichas de cada funcionário, pesquisando pelo código de identificação ou nome completo, exibindo também sua função/cargo na instituição e seus respectivos salários. A barra de pesquisa deve estar no cabeçalho da própria tabela.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tabela: Funcionários; • Prontuário: Integer e autoincremento (USADO ID NOS MODELOS MER) • Nome do funcionário*: Varchar (100); • CPF* (XXX.XXX.XXX-XX): Inteiro (11), pontos e hífen automáticos; • Data de Nascimento* (DD/MM/AAAA): Date; • Salário*: Float; • Cargo*: Varchar (80); • Data de entrada na empresa* (DD/MM/AAAA): Date; • Status* (ativo ou inativo): Boolean; • Bônus salarial: Float; • Desconto salarial: Float. <p>O sistema também deverá permitir que o gestor ordene a busca dos funcionários de forma que os inativos (quem já não trabalha mais na empresa) apareçam primeiro. O usuário também poderá ordenar a busca (select na tabela de Funcionários) por ordem alfabética (A-Z / Z-A).</p>
RF #05	<p>O sistema deverá conter um segundo item de menu que receberá o nome 'Orçamentos'. Ao selecionar esse item, o usuário deverá ser direcionado a uma página exclusiva para o orçamento dos funcionários. O gestor deverá criar (insert), editar (update) e excluir (delete from) os salários dos funcionários. Ele poderá adicionar (update) um bônus aos seus salários (variável presente no RF#04) ou realizar um desconto em caso de falta não justificada. Se ele pesquisar o nome do funcionário por CPF ou Nome Completo, deverá aparecer uma ficha do funcionário com suas informações. A ficha deverá ser em formato de tabela, contendo nome*, CPF*, salário*, data de entrada na empresa*, cargo*, data de nascimento*, status* (se está trabalhando, de férias, de licença ou afastado). Sempre que forem alterados o Status, Salário, o Bônus Salarial ou o Desconto Salarial, deve ser registrado a data/hora destas alterações, pois isto impacta diretamente na geração do fluxo de caixa mensal da instituição. O histórico deve ficar acessível para pesquisa do gestor.</p>
RF #06	<p>O sistema deverá permitir que o gestor possa criar (insert), editar (update), excluir (delete from) e buscar (select) os pagamentos mensais ocorridos na instituição (água, energia, gastos com alimentação, entre outros). Além disso, o gestor deverá adicionar a data de vencimento de cada pagamento, dessa forma ele poderá ser avisado caso não pague a conta dentro do prazo. A mensagem de aviso deverá aparecer como um pop-up e a bolinha de notificação deverá aparecer seguindo o mesmo esquema da notificação da tarefa descrito no RF#03.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tabela: Contas Mensais; • Nome da conta*: Varchar (50); • Descrição: Varchar (100); • Valor*: Float;

	<ul style="list-style-type: none"> • Data de vencimento* (DD/MM/AAAA): Date; • Status* (pago ou não): Boolean. <p>O sistema deve permitir que o gestor busque pelos pagamentos dos serviços da instituição. O sistema deve apresentar ao usuário os seguintes campos de preenchimento do filtro de pesquisa: nome do serviço, status (pago/devendo) e um botão ‘Pesquisar’;</p> <p>Ao realizar a pesquisa o sistema deverá imprimir na tela uma tabela contendo 5 colunas, sendo elas: o código (autoincremento), o nome do serviço, a data de vencimento, o status e na última três ícones representando as opções “editar”, “excluir” (neste caso obrigatoriamente o sistema deve pedir uma confirmação) e “registrar” (pedir uma confirmação se o gestor realmente pagou esta dívida e se a confirmação for “Sim” o sistema deverá registrar a data/hora no banco de dados).</p>
RF #07	<p>O gestor deve cadastrar o prontuário do funcionário, o sistema deverá permitir que o gestor crie (insert), edite (update), exclua (delete from) e busque (select na tabela de pagamentos) o pagamento dos pacientes da instituição, pesquisando por prontuário ou nome completo do idoso. Ao pesquisar um paciente, deverá aparecer sua ficha completa, seguindo o padrão de tabelas dos requisitos anteriores, apresentando todas as informações que foram salvas no cadastro, incluindo o seu histórico de pagamento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tabela: Pagamento de Estadia dos Idosos; • Nome do Idoso*: Varchar (80); • Tipo de plano* (mensal, anual): Varchar (20); • Responsável pelo idoso*; • Tipo de pagamento: Varchar (50) (Ex.: Dinheiro, Depósito, Cheque, etc..); • Valor*: Float; <p>O sistema deve permitir que o gestor busque pelos pagamentos de estadia dos pacientes da instituição. O sistema deve apresentar ao usuário os seguintes campos de preenchimento do filtro de pesquisa: nome do idoso, tipo de pagamento, o valor, o status (pago/devendo) e um botão ‘Pesquisar’;</p> <p>Ao realizar a pesquisa o sistema deverá imprimir na tela uma tabela contendo 6 colunas, sendo elas: o código (autoincremento), o nome do idoso, o tipo de pagamento, o valor, o status e na última três ícones representando as opções “editar”, “excluir” (neste caso obrigatoriamente o sistema deve pedir uma confirmação) e “registrar” (pedir uma confirmação se o gestor realmente recebeu este valor e se a confirmação for “Sim” o sistema deverá registrar a data/hora no banco de dados).</p> <p>Quando estiver na página do planejamento, o sistema deve permitir que o gestor faça uma busca ordenada (select) por ‘Planos Semanais’, ‘Planos Mensais’ e ‘Planos Anuais’, aparecendo assim os pacientes que se encaixam em cada categoria.</p>
RF #08	<p>O sistema deverá ter um terceiro item de menu que receberá o nome de doações, contendo o registro de todas as doações realizadas na instituição. O registro deverá conter o tipo da doação, sendo eles: doação monetária (float), alimentícia ou agasalhos.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Tabela: Doações; • Nome da doação*: Varchar (50); • Tipo* (roupa, comida, dinheiro): Varchar (50); • Descrição: Varchar (300); • Valor (em caso de doação monetária): Float; <p>O sistema deve permitir que o gestor busque pelos pagamentos de estadia dos pacientes da instituição. O sistema deve apresentar ao usuário os seguintes campos preenchimento do filtro de pesquisa: nome da doação, tipo da doação e um botão ‘Pesquisar’;</p> <p>Ao realizar a pesquisa o sistema deverá imprimir na tela uma tabela contendo 3 colunas, sendo elas: o código (autoincremento), o nome da doação, o tipo da doação e na última três ícones representando as opções “editar”, “excluir” (neste caso obrigatoriamente o sistema deve pedir uma confirmação) e “registrar” (pedir uma confirmação se a instituição realmente recebeu esta doação e se a confirmação for “Sim” o sistema deverá registrar a data/hora no banco de dados).</p>
RF #09	<p>A quarta opção do menu retrátil deverá abrir uma aba com todas as notificações que o gestor receber, independente do fato dele ter fechado elas, deverão ficar armazenadas na opção ‘Notificações’ do menu retrátil, na frente deverá estar o número de notificações que o gestor possui. No canto superior direito, logo acima das notificações deve ter uma opção de “Limpar” na qual se o gestor clicar deverá excluir todas as notificações desta aba. Se o gestor não quiser excluir tudo, mas apenas algumas específicas ele tem a opção de clicar em um “X” ao lado de cada notificação. Se o gestor limpar todas as notificações o número ao lado da palavra “Notificações” deverá aparecer como “0” (zero).</p> <p>As notificações que serão enviadas ao gestor são referentes a contas pendentes da instituição (sendo elas contas mensais, salários de funcionários e atualização do pagamento dos idosos), conclusão do planejamento semanal.</p>
RF #10	<p>O sistema deverá imprimir na tela duas tabelas relacionadas ao fluxo de caixa. A primeira deverá apresentar todas as receitas da empresa e o valor de todas elas, o gestor NÃO vai digitar esses dados, o sistema irá trazê-los do banco de dados. Ao final da tabela o sistema deve fazer um auto soma de todos os valores e imprimir o valor total de receitas na tela.</p> <p>A segunda tabela segue o mesmo esquema, apresentando todas as despesas da instituição e o valor de todas elas. Ao final da tabela o sistema deve fazer um auto soma e imprimir o valor total de despesas na tela.</p> <p>Os valores das despesas devem estar na cor vermelha e os valores das receitas devem estar na cor verde.</p> <p>Ao final das duas tabelas o sistema deve imprimir na tela o valor total de dinheiro na instituição. Se o valor for positivo a cor deve ser verde, mas se o valor for negativo a cor deve ser vermelha.</p>
RF #11	<p>O sistema deverá conter um menu retrátil, de forma que quando o usuário posicionar o mouse sobre este botão deverá aparecer um menu com 4 opções: ‘Limpeza’, ‘Orçamento’, ‘Doações’ e “Notificações”. Quando um destes itens de menu for selecionado, o usuário será direcionado a uma página específica em cada caso. Não há um lugar específico no qual esse menu deve ser inserido, pois depende do template escolhido.</p>

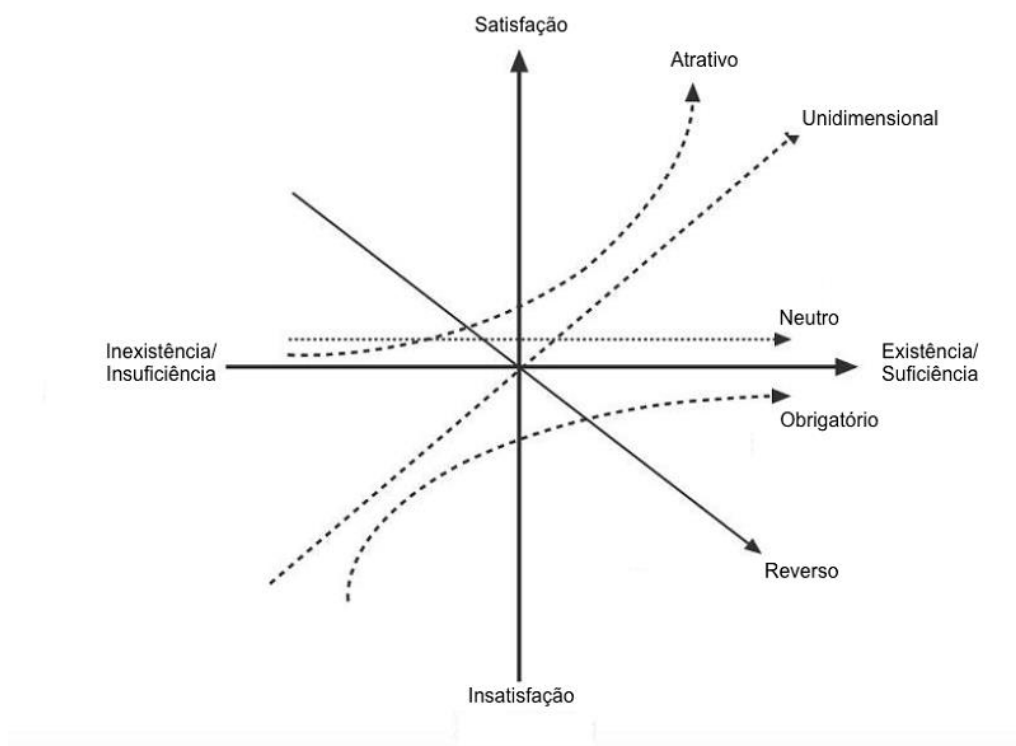
2.2.5.1 Priorização dos requisitos funcionais do módulo 08

A priorização de requisitos é uma atividade crítica do desenvolvimento de software, pois trata da análise da importância de cada requisito por parte dos stakeholders e seleção dos requisitos que irão ser implementados em determinada versão do sistema [9]. Para a realização da priorização dos requisitos do Módulo 08, foi utilizado o método Kano, que consiste em uma técnica utilizada para o desenvolvimento ou melhoria de produtos baseados nas necessidades do cliente, mas também com o objetivo de superar as expectativas [9]. Essa priorização consiste em três formas:

1. Indispensável
2. Importante
3. Desejável

A relação entre os requisitos e sua priorização é ilustrada no seguinte gráfico:

Figura 11: Gráfico de priorização utilizando o método Kano



Ela conta com algumas variações. No projeto, utilizamos as seguintes avaliações, com base nos seguintes questionamentos:

Figura 12: questionário e classificação das perguntas para priorização dos requisitos

Elaboração do questionário

Positiva: Se acontecer [o requisito], como você se sentiria?
 Negativa: Se não acontecer [o requisito], como você se sentiria?

Classificação das perguntas

(1) Like: Eu adoraria, mas não é imprescindível
 (2) Expect It: É imprescindível
 (3) Don't Care: É indiferente
 (4) Live With: Não gostaria, mas posso conviver com isso
 (5) Dislike: É inaceitável

De acordo com a classificação dada por cada integrante do módulo, os requisitos são classificados como indiferente, obrigatório, atrativo, unidimensional, reversível e questionável, como descrito na tabela abaixo [10].

Tabela 9: Classificação dos requisitos

	Critério de Kano	Descrição
I	Indifferent (Indiferente)	Esta característica é indiferente ao cliente
M	Must-be (Obrigatório)	São aquelas características que são óbvias, ou seja, que o cliente entende que deve encontrar no seu produto. O cliente não nota quando seu desempenho é adequado, porém, provoca insatisfação quando seu desempenho não é suficiente.
A	Attractive (Atrativo)	São aquelas características que surpreendem de maneira positiva o cliente

O	One dimensional (Unidimensional)	São os itens que trazem maior satisfação aos clientes à medida que aumenta o nível de desempenho do produto
R	Reverse (Reversível)	Indica um problema e deve-se retornar a pergunta ao cliente
Q	Questionable (Questionável)	O resultado foi contraditório, e, portanto, deve-se solicitar ao cliente uma nova resposta ou esclarecimentos.

O resultado dessa classificação ocorre junto a outra avaliação, sobre o nível de satisfação do requisito, mostrado na seguinte imagem [10]:

Tabela 10: Avaliação Kano



Instituto Tecnológico de Aeronáutica - ITA
Grupo de Pesquisa em Engenharia de Software - GPES
Elaborado pelo Grupo de Engenharia de Sistemas do SdS ICA-MMH
04/09/2008

		Gostaria	Esperado	Não importa	Convivo com isso	Não Gostaria
Eu gostaria, mas não é imprescindível	Gostaria	Q	A	A	A	P
Deve ser feito. É uma necessidade básica	Esperado	R	I	I	I	M
Neutro. É indiferente. Não importa.	Não importa	R	I	I	I	M
Não gostaria, mas é possível conviver com isso.	Convivo com isso	R	I	I	I	M
É inaceitável	Não Gostaria	R	R	R	R	Q

M	Deve ser feito
P	Performance
A	Atrativo
I	Indiferente
Q	Questionável (inválido)
R	Reverso (inválido)

A análise realizada pelo Módulo 08 foi feita individualmente por cada um dos 6 integrantes do módulo, e por fim, com base nas análises, chegou-se ao resultado final da priorização. Segue abaixo o resultado da priorização dos requisitos funcionais deste sistema, utilizando-se do método de Análise Kano:

Tabela 11: Priorização realizada por Beatriz Moreira

Identificador do Requisito	Resposta Positiva	Resposta Negativa	Avaliação
RF#01	Esperado	Não Gostaria	Deve ser feito
RF#02	Esperado	Não Gostaria	Deve ser feito
RF#03	Gostaria	Convivo com isso	Atrativo

RF#04	Esperado	Convivo com isso	Indiferente
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	Convivo com isso	Indiferente
RF#09	Esperado	Não Gostaria	Performance
RF#10	Gostaria	Não Gostaria	Deve ser feito
RF#11	Gostaria	Não Gostaria	Deve ser feito

Tabela 12: Priorização realizada por Geovanna Pessoa

Identificador do Requisito	Resposta Positiva	Resposta Negativa	Avaliação
RF#01	Esperado	Não Gostaria	Deve ser feito
RF#02	Esperado	Não Gostaria	Deve ser feito
RF#03	Gostaria	Não Gostaria	Performance
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	Gostaria	Convivo com isso	Atrativo

Tabela 13: Priorização realizada por Heloísa Bonaretto

Identificador do Requisito	Resposta Positiva	Resposta Negativa	Avaliação
RF#01	Esperado	Não Gostaria	Deve ser feito
RF#02	Esperado	Não Gostaria	Deve ser feito
RF#03	Gostaria	Convivo com isso	Atrativo
RF#04	Esperado	Convivo com isso	Indiferente
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	Gostaria	Convivo com isso	Atrativo
RF#09	Gostaria	Não Importa	Atrativo
RF#10	Esperado	Não Gostaria	Deve ser feito
RF#11	Esperado	Não Gostaria	Deve ser feito

Tabela 14: Priorização realizada por Matheus Gregio

Identificador do Requisito	Resposta Positiva	Resposta Negativa	Avaliação
RF#01	Esperado	Não Gostaria	Deve ser feito
RF#02	Esperado	Não Gostaria	Deve ser feito
RF#03	Gostaria	Convivo com isso	Atrativo
RF#04	Esperado	Convivo com isso	Indiferente
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	Gostaria	Convivo com isso	Atrativo
RF#09	Gostaria	Não importa	Atrativo
RF#10	Esperado	Não Gostaria	Deve ser feito
RF#11	Gostaria	Não Gostaria	Performance

Tabela 15: Priorização realizada por Thalyson Teixeira

Identificador do Requisito	Resposta Positiva	Resposta Negativa	Avaliação
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	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	Gostaria	Convivo com isso	Atrativo

Tabela 16: Priorização realizada por Thomaz David

Identificador do Requisito	Resposta Positiva	Resposta Negativa	Avaliação
RF#01	Esperado	Não Gostaria	Deve ser feito
RF#02	Esperado	Não Gostaria	Deve ser feito
RF#03	Gostaria	Não Gostaria	Performance
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	Gostaria	Convivo com isso	Atrativo

RF#09	Gostaria	Não Importa	Atrativo
RF#10	Esperado	Não Gostaria	Deve ser feito
RF#11	Esperado	Não Gostaria	Deve ser feito

Tabela 17: Resultado final da priorização dos requisitos funcionais do módulo 08

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

2.2.6 Objetivo específico 6: Identificar os Requisitos Não Funcionais

Os requisitos não funcionais tratam das restrições do sistema, como desempenho, segurança, etc. Segue abaixo a lista dos requisitos não funcionais identificados para este sistema

Tabela 18: Requisitos não funcionais do módulo 08

Identificador	Descrição do Requisito
RN #01	O sistema será programado em PHP e Java Script
RN #02	O template deve ser implementado em HTML+CSS+PHP
RN #03	Utilização do RUP
RN #04	Para cada caso de uso do projeto deve ser elaborado os protótipos de IHMs
RN #05	Utilização do Design Patern MVC
RN #06	O sistema obrigatoriamente deve ser compatível com os navegadores Google Chrome, Internet Explorer, Firefox.
RN #07	O sistema deve ter um tempo de resposta inferior a 5 segundos.
RN #08	O sistema deve ser responsivo.
RN #09	O sistema deve disponibilizar a documentação do desenvolvimento deste documento para que todos participantes da matéria tenham acesso a ela.
RN #10	80% do sistema deve estar finalizado até 29/11/2019.

RN #11	O sistema deve proporcionar uma interface com opções simples e autoexplicativas ao usuário.
RN #12	É necessário que o sistema faça controle de acesso, restringindo o acesso da equipe da limpeza para somente a aba de Limpeza. O gestor deve ter acesso total ao site.
RN #13	O sistema precisa garantir que o banco de dados seja atualizado para que possa ser gerado um gráfico geral das limpezas realizadas por semana e das limpezas que foram fixadas.
RN #14	Será necessário que o Sistema exiba um aviso caso o gestor não sinalize o pagamento de alguma despesa. O aviso deve ser construído a partir de um “alert dismissing” do bootstrap. Ele deve ter a cor amarela (warning) e possuir um “x” no canto direito para que o usuário tenha a opção de fechar o alerta.
RN #15	O sistema deverá emitir um aviso indicando que o responsável pelo idoso não efetuou o pagamento da dívida. O aviso deve ser construído a partir de um “alert dismissing” do bootstrap. Ele deve ter a cor amarela (warning) e possuir um “x” no canto direito para que o usuário tenha a opção de fechar o alerta.
RN #16	O sistema deverá permitir que o gestor visualize um relatório com o fluxo de entrada e saída de dinheiro na instituição, especificando quais foram as despesas pagas e não pagas (mensal e anual).

Com base nessas restrições e nas funcionalidades mostradas no tópico anterior, as próximas etapas do projeto são elaboradas, tais como os Casos de Uso e o Desenvolvimento das Iterações.

3 Conclusões e Recomendações

Essa pesquisa teve como foco principal o processo de elaboração do levantamento de requisitos do Módulo de Controle Administrativo do projeto Gerações, que visa um gerenciamento efetivo voltado às Instituições de Longa Permanência da cidade de São João da Boa Vista e da região. Para que o projeto pudesse ser realizado, 56 alunos e 2 professores empenharam-se em realizar todas as etapas da criação de um software, dentre elas o levantamento e análise de requisitos. Entre os objetivos específicos desse trabalho, o principal foi o foco em todo o processo de elaboração dentro do Módulo 08, desde a definição dos macrorequisitos até a identificação dos requisitos funcionais e os não funcionais. Ademais, foram utilizadas fontes teóricas conceituadas, tais como a explicação sobre o *Processo Unificado*, criado por *Grady Booch*, *James Rumbaugh* e *Ivar Jacobson*. Com essa base, o tópico que representa as especificações referentes ao projeto em si, buscou trazer esse referencial dentro do que foi realizado pelos integrantes, onde os objetivos específicos foram divididos em seis tópicos: macrorequisitos, documento de visão, detalhamento dos Stakeholders, processo de criação do levantamento de requisitos, identificação dos requisitos Funcionais e identificação dos requisitos não funcionais.

Para a realização de um documento de requisitos, uma das fases principais é a definição dos macrorequisitos, onde alterações foram realizadas, assim como a inserção de um novo requisito, de suma importância para o bom funcionamento do sistema. Além disso, esse primeiro contato com as funcionalidades e restrições do sistema aproximou todos os módulos, pois o trabalho foi feito de forma integrada, onde o Módulo 08 necessitava de informações do módulo 02, por exemplo.

Em seguida, o documento de visão busca aproximar o desenvolvimento desse sistema às necessidades reais do usuário, detalhando o problema em questão, que no caso é a falta de um sistema que gerencie as atividades dentro de uma Instituição de Longa Permanência, principalmente no ponto de vista administrativo, foco do Módulo 08; além de trazer a solução para essa questão. Ademais, foi mostrado a perspectiva do produto em imagem elaborada pelos próprios integrantes do módulo, além de um resumo dos usuários e dos stakeholders.

Tratando dos Stakeholders, que são os principais envolvidos no projeto, foram identificados 9 interessados, ou seja, todos os módulos. Isso é importante, pois foi definido quais serão os usuários que terão acesso a determinadas informações. Quanto ao Módulo 08, os principais são os gestores e os responsáveis pela limpeza, que é de grande importância para a Instituição, pois o controle de gastos pode contribuir para o planejamento mensal e/ou anual, com o controle dos funcionários e seus respectivos salários, além de visar uma limpeza feita em todos os ambientes em determinada frequência.

Baseado nos objetivos anteriores, o levantamento de requisitos foi elaborado para atender a todas as necessidades da Instituição, quanto ao controle administrativo. Em princípio, as principais funcionalidades foram atendidas, para assim ser possível compreender as restrições do software, necessárias para as próximas etapas do projeto, como a documentação dos casos de uso e a realização do desenvolvimento do sistema pelos desenvolvedores do projeto.

A partir do levantamento, inicialmente foram identificados os requisitos funcionais, totalizando 11 ao todo. Para uma efetiva realização durante o projeto, os integrantes realizaram a priorização desses requisitos, onde foram determinados quais devem ser feitos, e quais são atrativos, visando o bom funcionamento do software.

Em seguida, foram elaborados os requisitos não funcionais, que resultaram em 16, onde tratam-se de desempenho do sistema e da acessibilidade, por exemplo. Entre eles estão o tempo de resposta da página, os prazos e a compatibilidade do sistema com certos navegadores.

Os objetivos específicos tiveram como principal fonte os trabalhos realizados pelos próprios alunos que integram o projeto Gerações, principalmente os que foram realizados pelo Módulo 08, baseado em explicações teóricas ministradas pelos professores da disciplina, além da utilização de outras fontes para consulta.

Com base no trabalho realizado, conclui-se que o levantamento e análise de requisitos do Módulo de Controle Administrativo foi realizado, buscando atender a todas as necessidades dos usuários e dos envolvidos no projeto, a fim de solucionar o problema das Instituições de Longa Permanência e tornar seu serviço mais ágil e efetivo.

Ademais, como ponto positivo, a experiência de trabalhar na elaboração de um software de forma completa, desde a sua documentação, até o seu desenvolvimento e futuro uso pelos usuários, mostrou-se importante para a formação do técnico em informática que a instituição de ensino oferecerá ao mercado de trabalho, pois já contará com prática em trabalhos tão completos quanto esse. Entretanto, alguns pontos negativos estiveram presentes durante o trabalho, tais como a divergência entre os integrantes do módulo ou do próprio projeto, já que inúmeras ideias podem não ser tão atrativa para alguns quanto para outros. Outra questão negativa foi o mau funcionamento de determinadas ferramentas, tais como o *BRmodelo*, utilizada para a elaboração das etapas do banco de dados, e do próprio *SVN*, onde estão contidos todos os trabalhos realizados no ano.

Apesar disso, a situação proposta pelos responsáveis pela disciplina no ano de 2019 trouxeram um grande desafio a todos os envolvidos, tanto para os alunos quanto para os próprios professores, porém toda a questão referente à documentação foi cumprida. Para recomendações de trabalhos futuros, a utilização de referências fortes é de suma importância para uma boa execução do trabalho,

tais como livros e sites que tratem a fundo sobre o tema estudado, nesse caso, sobre o levantamento e análise dos requisitos, para que novas pesquisas tenham um conteúdo completo e atualizado.

4 Referências Bibliográficas

[1] IBGE. **São João da Boa Vista**, 2017. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/sao-joao-da-boa-vista/panorama>>. Acesso em: 06 de setembro de 2019.

[2] IFSP. **Câmpus São João da Boa Vista**, 2017. Disponível em: <<https://www.sbv.ifsp.edu.br/sobre-campus>>. Acesso em: 06 de setembro de 2019.

[3] DENNIS, Alan; BARBARA, Wixom. **Análise e projeto de sistemas**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. Acesso em: 25 de setembro de 2019.

[4] WAZLAWICK, Raul Sidnei. **Análise e projeto de sistemas de informação orientados a objetos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. Acesso em: 25 de setembro de 2019

[5] SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 8. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2007. Acesso em 26 de setembro de 2019.

[6] BUSINESS PROCESS MANAGEMENT – BPM. **Modelos de Processos de Softwares**, 2015. Disponível em: <<http://bpm.bgnweb.com.br/2015/06/26/modelos-de-processos-de-softwares/>>. Acesso em: 15 de outubro de 2019.

[7] ANÁLISE DE REQUISITOS. **O QUE SÃO REQUISITOS FUNCIONAIS E REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS**, 2018. Disponível em: <<https://analisederequisitos.com.br/requisitos-funcionais-e-requisitos-nao-funcionais-o-que-sao/>>. Acesso em: 15 de outubro de 2019.

[8] IBM KNOWLEDGE CENTER. **Modelos de Processos de Softwares**. Disponível em: <https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/pt-br/SSWMEQ_4.0.6/com.ibm.rational.rrm.help.doc/topics/r_vision_doc.html>. Acesso em: 15 de outubro de 2019.

[9] ASFORA, Diego. **Uma abordagem para a priorização de requisitos em ambientes ágeis**. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/2264/1/arquivo2332_1.pdf>. Acesso em: 16 de outubro 2019.

[10]ROMANO, Breno. **PDS: Prática de Desenvolvimento de Sistemas**, 2015. Disponível em: <<https://drive.google.com/file/d/0BylugUJxf2QcM2gwMDh2V3JBYWc/view>>. Acesso em: 17 de outubro de 2019.