

**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 elaboração de Casos de Teste do módulo de  
Acompanhamento pelos familiares do Projeto Gerações**

Aluno: Lucca Bedin Borges

Prontuário: 1620151

São João da Boa Vista – SP

2019

## Resumo

O processo de desenvolvimento de um software capaz de realizar a automatização dos processos de instituições de longa permanência, é um fato buscado pelos integrantes do Projeto Gerações. Com isso em mente, buscou-se produzir um documento capaz de documentar e explicitar uma das últimas etapas do desenvolvimento do mesmo, a etapa de testes. Desta maneira, este documento buscará explorar de maneira mais detalhada o processo de elaboração do documento de casos de teste do módulo 03, o de acompanhamento pelos familiares. A fim de cumprir o objetivo principal, este documento se encontrará contendo quatro etapas principais de detalhamento de processo, sendo estas a elaboração dos casos de uso, que são fundamentais para o entendimento do comportamento do módulo 03, o desenvolvimento das iterações, que proporciona um ritmo de trabalho eficaz através da repetição e correção de falhas, a elaboração do documento de casos de teste, que são fundamentais para a estruturação e padronização dos testes que serão realizados, e por último, a execução dos testes, uma das últimas etapas do projeto que é capaz de garantir qualidade e um produto funcional, distante de grandes falhas que possam impactar negativamente o funcionamento do produto final. Durante a pesquisa, tanto pontos negativos quanto pontos positivos serão explorados, a fim de adquirir uma noção do que ocorreu de certo, de errado, o que se perdeu, o que se ganhou, e o que pode ser mudado para que trabalhos futuros sejam executados com mais maestria e profissionalidade.

**Palavras-chave:** Casos de teste; Execução de testes; Instituição de longa permanência; Software.

## Sumário

1	Introdução .....	5
1.1	Contextualização/Motivação .....	5
1.2	Objetivo geral da pesquisa .....	10
1.3	Objetivos específicos da pesquisa .....	10
1.4	Estrutura do documento.....	10
2	Desenvolvimento .....	11
2.1	Levantamento bibliográfico .....	11
2.1.1	Analista de Sistemas .....	11
2.1.2	Visão Geral do Sistema .....	11
2.1.3	Levantamento de requisitos .....	12
2.1.4	Casos de Usos .....	12
2.1.5	Casos de Teste .....	13
2.2	Desenvolvimento dos objetivos específicos.....	14
2.2.1	Apresentação dos casos de uso do módulo 03.....	14
2.2.2	Apresentação das iterações para o desenvolvimento do módulo 03 .....	18
2.2.3	Apresentação da elaboração dos casos de teste do módulo 03.....	19
2.2.4	Apresentação da execução dos testes do módulo 03 .....	22
3	Conclusões e Recomendações .....	25
4	Referências Bibliográficas .....	28

## Índice de Figuras

Figura 1: Pirâmide etária de São João da Boa Vista .....	5
Figura 2: IFSP Campus São João da Boa Vista .....	6
Figura 3: Divisão de módulos do projeto Gerações .....	8
Figura 4: Redmine .....	9
Figura 5: Kanban .....	9
Figura 6: Interação entre atores e casos de uso .....	13
Figura 7: Diagrama de Casos de Uso do módulo 03 .....	15
Figura 8: Caso de Uso "Editar informações" .....	16
Figura 9: Caso de uso "Exibir dados do banho de sol do idoso" .....	17
Figura 10: Tabela de iterações do módulo 03 - Acompanhamento pelos familiares .....	19
Figura 11: Comparativo entre tabela de casos de teste e caso de uso "Editar informações" .....	20
Figura 12: Tabela "Editar informações" do documento de Casos de Teste .....	21
Figura 13: Tabela "Exibir dados do banho de sol do idoso" .....	22
Figura 14: Tabela de planejamento/acompanhamento da execução dos testes .....	23
Figura 15: Histórico da execução dos testes .....	24

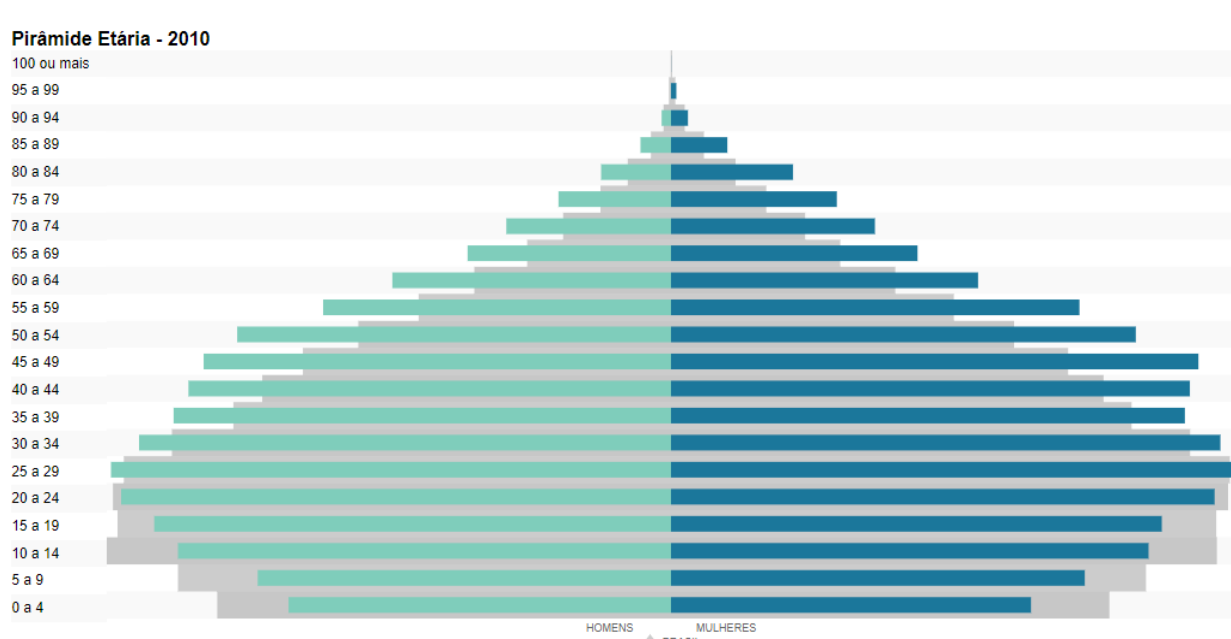
# 1 Introdução

## 1.1 Contextualização/Motivação

São João da Boa Vista, é uma cidade localizada no interior de São Paulo com aproximadamente 516.400 Km<sup>2</sup> de área territorial, e que abriga aproximadamente 90.600 habitantes, contando com uma densidade demográfica estimada em 161 habitantes/km<sup>2</sup>. [1]

A cidade, é conhecida pela boa qualidade de vida que lhe é oferecida aos seus habitantes, principalmente, idosos. O município é conhecido por possuir uma grande população idosa, por conta da alta expectativa de vida dos habitantes do município. De acordo com uma pesquisa da Fundação Getúlio Vargas, a cidade é considerada uma das melhores do país (entre municípios que possuem entre 50 e 100 mil habitantes) para os idosos viverem. Tal qualidade de vida pode ser considerada possível devido ao investimento em saúde, ao acolhimento que a cidade possui com a população idosa e ao acesso à cultura e lazer, que juntos, são fatores que possibilitam uma alta expectativa de vida. Como mostra essa mesma pesquisa, aproximadamente 73,75% da população idosa possui acesso à internet fixa, número que está acima da média das cidades de mesmo porte que São João. Além disso, a cidade possui instituições de longa permanência que abriga um número estimado de 126 idosos, que lá encontram atividades físicas e lazer. [2] [3]

**Figura 1: Pirâmide etária de São João da Boa Vista**



Essas instituições de longa permanência devem não só assegurar a segurança, saúde, privacidade, e vários outros direitos que a população idosa possui, mas como também devem

incentivar e promover outros itens, como a realização de atividades físicas, recreativas, culturais, autonomia, a participação dos mesmos em atividades da comunidade local, e claro, o contato do idoso com sua família. [4]

Ainda em São João, existe uma instituição de ensino, conhecida pela sua boa qualidade de ensino, seus cursos técnicos e oportunidades fornecidas aos alunos de tal instituição, e seus projetos, que muitas vezes possuem uma intenção social, em busca de colaborar com o desenvolvimento e o crescimento da cidade: O IFSP (Instituto Federal de São Paulo). A instituição, possui um grande leque cursos (estes podendo ser cursos técnicos, bacharelados, engenharia, licenciatura, pós-graduação e tecnologias), como por exemplo o técnico em informática integrado ao ensino médio, o técnico em eletrônica integrado ao ensino médio, química, física, ciência da computação, TSI, entre vários outros. Além disso, a escola possui um histórico de projetos feitos em prol do crescimento e desenvolvimento do município e da região, tanto cultural, quanto estrutural, como por exemplo a semana da educação, a semana da tecnologia, o projeto de teatro, de música, projetos de cunho literário, projetos educativos, de esporte, o projeto Mais Saúde São João, entre vários outros, colaborando assim com o desenvolvimento da região, através de ideias que promovem a integração, o conhecimento, e o respeito. [5] [6].

**Figura 2: IFSP Campus São João da Boa Vista**

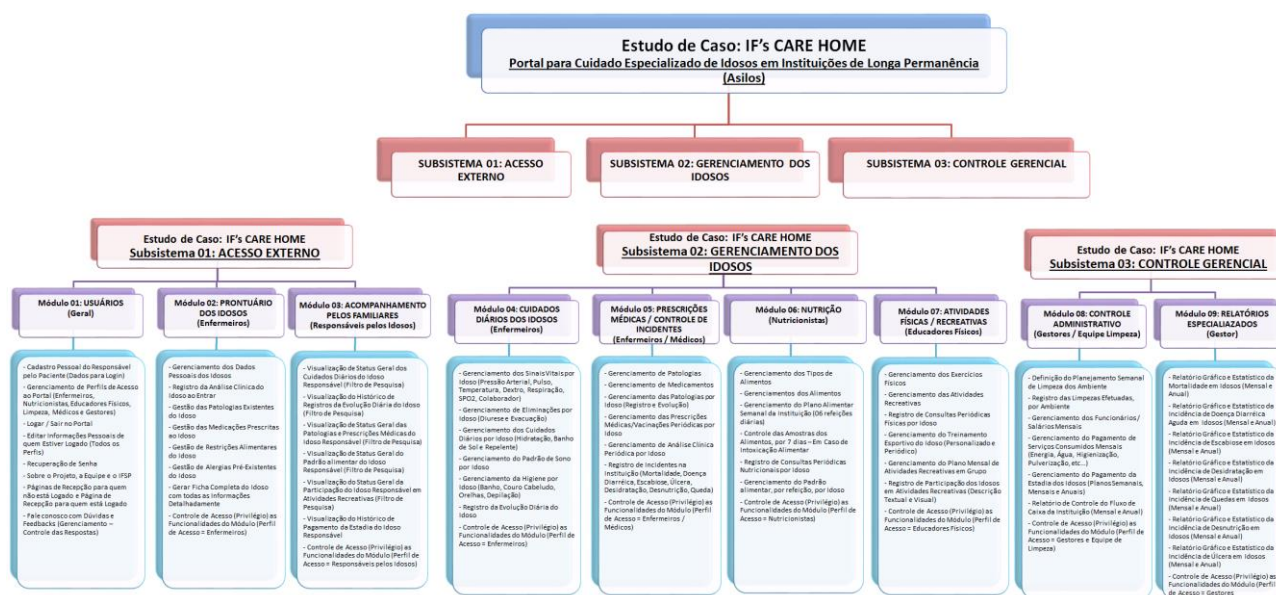


Parte destes projetos, são feitos por alunos do 4º ano, através da matéria de PDS (Prática de Desenvolvimento de Sistemas), disciplina que os alunos têm por 5 horas semanais, e que consiste na ideia da turma dos veteranos estarem desenvolvendo um sistema completo (documentação, códigos-fontes, manuais e portais), simulando em partes o funcionamento de uma empresa desenvolvedora de softwares, o que colabora e muito para que os mesmos sejam capazes de

conhecer um pouco mais o funcionamento do mercado de trabalho na área, agregando-lhes experiência. Esses projetos normalmente têm como intuito ajudar diversas causas sociais da região, através da automatização. Por exemplo, o projeto Indra foi um projeto desenvolvido pelos alunos que possuía como objetivo criar previsões de enchente para colaborar com a preparação da prefeitura para esse tipo de incidente. Além deste, também existe o projeto Mais Saúde São João, criado para promover a saúde na cidade e auxiliar na administração de atividades físicas. [6]

Ainda com o intuito de colaborar com a região, os alunos do 4º ano do IFSP, juntamente com os professores Breno Lisi Romano, e Luiz Angelo Valota Francisco, estão desenvolvendo um novo projeto: O projeto Gerações. O projeto Gerações, consiste na automatização de instituições de longa permanência de São João da Boa Vista, o que combina bastante com o contexto social em que o município se encontra no momento, como já exposto anteriormente. O projeto Gerações conta com uma equipe de 54 alunos, divididos em 9 módulos, cada um contendo uma função diferente e um usuário diferente: o módulo de usuários (usuários no geral), o de prontuário dos idosos (enfermeiros), o de acompanhamento pelos familiares (responsáveis pelos idosos), o de cuidados diários dos idosos (enfermeiros), o módulo de prescrições médicas/controle de incidentes (enfermeiros/médicos), o de nutrição (nutricionistas), o de atividades recreativas (educadores físicos), o de controle administrativo (gestores/equipes de limpeza) e por último, o módulo de relatórios especializados (gestores). Além da divisão entre os módulos, existe também a divisão entre “cargos”. No projeto, existem os analistas (responsáveis pela elaboração de documentos e análise do funcionamento do software), os BDA (os responsáveis pelo banco de dados do projeto) e os desenvolvedores (os programadores do projeto). Cada módulo possui 6 integrantes, sendo 2 analistas, 2 BDA e 2 desenvolvedores.

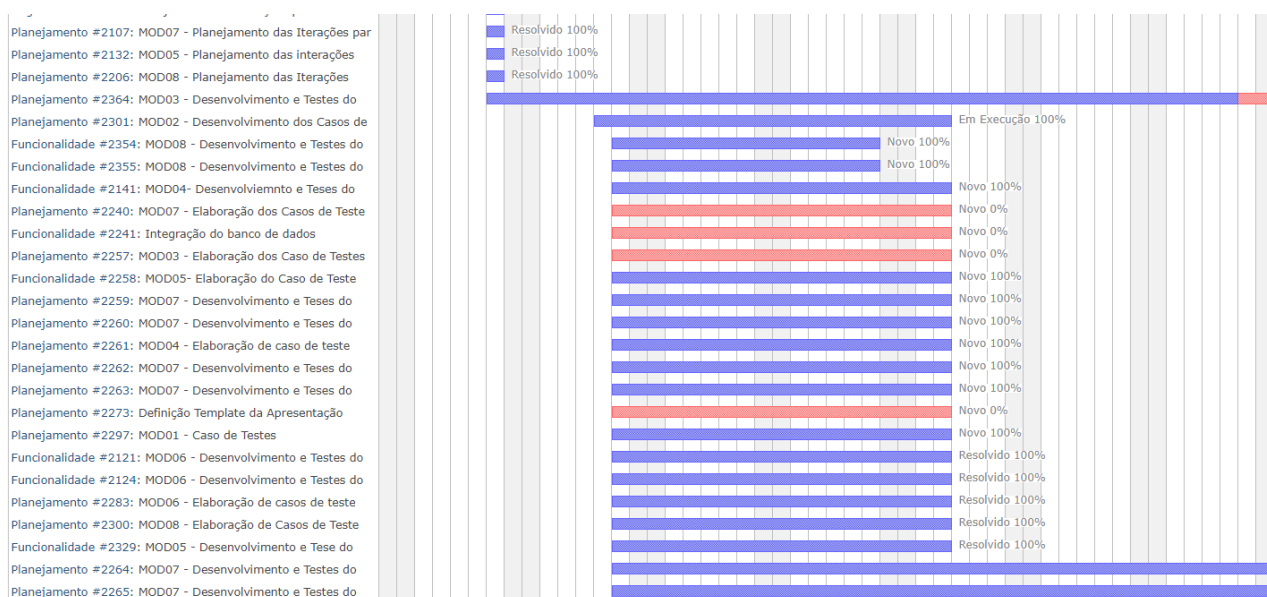
**Figura 3: Divisão de módulos do projeto Gerações**



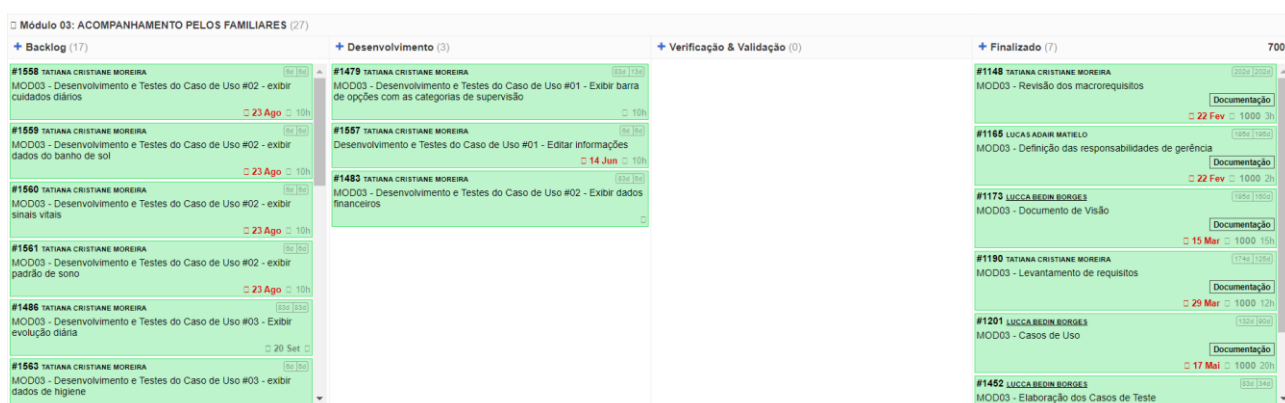
Os integrantes do projeto fazem a utilização de várias ferramentas tecnológicas para auxiliar no andamento. Por exemplo, existem além das ferramentas básicas (como Word, PowerPoint, Excel, NetBeans, etc.) as ferramentas utilizadas para a organização dos arquivos e das atividades do projeto Gerações, a serem realizadas, e já realizadas. Essas ferramentas são, o Kanban, o Redmine, e o SVN. A primeira, utiliza um modelo ágil para desenvolver softwares, baseado na utilização de post-its organizados para a melhor visualização das tarefas concluídas, e a serem concluídas. A segunda ferramenta, o Redmine, possui a mesma função, embora utilize de gráficos e porcentagens para indicar o andamento das tarefas. A terceira (SVN) é um software utilizado para o compartilhamento de arquivos, onde todos os integrantes da equipe do projeto Gerações possuem acesso. Essas ferramentas são necessárias pois os alunos possuem várias atividades relativas ao projeto para entregarem, tendo que respeitar um plano de desenvolvimento em forma de cronograma, necessitando assim, de uma organização sólida, contendo registros, planos, e datas para auxiliarem a obter o máximo de organização possível. [6]



**Figura 4: Redmine**



**Figura 5: Kanban**



Uma dessas atividades citadas no parágrafo acima, é a elaboração do documento de casos de teste. A elaboração deste documento é uma atividade que está diretamente relacionada com os analistas do projeto, e é uma responsabilidade dessas pessoas. O documento apresenta as situações que devem ser analisadas pelos membros do módulo, sendo assim, como se fosse um “passo-a-passo” de tudo que se deve observar, testar, e comparar com os resultados esperados (que também devem estar especificados neste documento). Além disso, o documento possui um histórico, contendo registros sobre os testes indicados nele, contendo informações sobre a data do teste, o autor do teste, o resultado do teste, caso o resultado tenha sido “falha” o motivo de tal resultado, o responsável pela correção, e a data dessa correção. A função deste documento, é certificar que tudo que foi planejado seja concretizado, ou seja, é garantir que o software esteja livre de problemas e comportamentos inesperados/indesejados, sendo assim, atingindo todas as expectativas e resultados esperados pelos integrantes do projeto.

## **1.2 Objetivo geral da pesquisa**

Essa pesquisa visa mostrar o processo de elaboração do documento de casos de teste referente ao módulo 03 – Acompanhamento pelos familiares - do projeto Gerações, destacando assim tanto o próprio processo de desenvolvimento, quanto sua relevância, tanto para o progresso das atividades referentes ao módulo, quanto ao progresso das atividades relativas ao projeto em um escopo geral.

## **1.3 Objetivos específicos da pesquisa**

Para atingir o objetivo geral especificado no item anterior, a pesquisa possui objetivos específicos que são de suma importância para a compreensão do processo de desenvolvimento dos casos de teste do módulo 03 (de acompanhamento pelos familiares) do projeto Gerações. Tais objetivos específicos estão listados abaixo, sendo estes:

- Passo 01: Apresentar o Diagrama de Casos de Uso do Módulo 03
- Passo 02: Detalhar as Iterações para o Desenvolvimento do Módulo 03
- Passo 03: Mostrar a elaboração dos Casos de Teste do Módulo 03
- Passo 04: Apresentar a execução dos testes no Módulo 03

## **1.4 Estrutura do documento**

Este documento está estruturado da seguinte maneira: no primeiro capítulo, são encontradas a contextualização/motivação (que dá uma base para que o leitor compreenda melhor a situação do projeto, e do tema), o objetivo geral da pesquisa (que informa o fundamento atrás desse documento), os objetivos específicos (que mostram como o objetivo geral será alcançado), e este item, que mostra como o documento está organizado.

No segundo capítulo, é abordado de maneira mais profunda o processo que é realizado para que o documento de casos de teste do módulo 03 seja elaborado.

No terceiro capítulo serão apresentadas as conclusões e recomendações com base nas informações apresentadas ao longo do documento.

Por fim, o último capítulo mostra as referências bibliográficas utilizadas para a confecção do documento.

## **2 Desenvolvimento**

### **2.1 Levantamento bibliográfico**

#### **2.1.1 Analista de Sistemas**

Para entender o processo de desenvolvimento dos casos de teste, é necessário compreender o que é um analista de sistemas, e quais suas responsabilidades dentro de uma equipe de desenvolvimento de software. O analista de sistemas é o responsável pelo levantamento de informações que dizem respeito ao sistema. Ele produz ideias e soluções para a automatização e a usabilidade da tecnologia para garantir a qualidade e a melhora no processo da empresa cliente, e deve trabalhar intensamente durante todo o andamento do projeto, exceto durante a fase de implementação, em que as tarefas estão mais focadas nos desenvolvedores da equipe. [7]

Para um analista de sistemas, é fundamental a compreensão das tecnologias utilizadas para o desenvolvimento do sistema, além claro, do conhecimento geral e aprofundado dos processos que a empresa cliente realizará. Para isso, estão sob sua responsabilidade a elaboração de documentos que ajudam na visão do funcionamento da tecnologia nos processos do cliente, como por exemplo o documento de visão, o de casos de uso, e o levantamento de requisitos.

#### **2.1.2 Visão Geral do Sistema**

O documento de visão geral do sistema, é um dos documentos iniciais que o analista deve se preocupar em desenvolver. Na etapa do desenvolvimento do documento de visão geral do sistema, o analista possui poucas informações sobre o sistema a ser desenvolvido, então, é uma fase em que o analista buscará documentar as informações primárias sobre o sistema. Logo, este não é um documento muito complexo ou elaborado sobre o sistema, e serve apenas para apresentar diversas ideias para o desenvolvimento do mesmo. Ou seja, normalmente não é um documento muito grande, nem muito complexo, é apenas um documento que possui ideias sobre o sistema, que podem ser vindas de conversas com o cliente, ou da análise de documento, relatórios, etc. [8]

Por mais que a Visão Geral do Sistema seja simples e rápida, é uma importante análise, que ajuda o analista a entender de maneira geral o funcionamento do sistema proposto pelo cliente, o que diminui a possibilidade de ocorrer erros, e ajuda na construção de expectativas, objetivos e metas. [9]

### **2.1.3 Levantamento de requisitos**

O processo de levantamento de requisitos é definido pela conversão dos dados de alto nível obtidos através da explicação do cliente, para uma lista mais detalhada que irá servir de informação para os próximos passos da fase de análise. [7]

#### **2.1.3.1 Requisitos**

Um requisito é a definição do que o sistema deve ser ou quais características e atributos ele deve possuir. Os requisitos basicamente definem as funcionalidades que o sistema deve possuir, e as necessidades que ele deve suprir. Primeiramente, estes são declarados de maneiras muito pessoais e pouco técnicos, já que são explicados pelos clientes para os analistas de sistemas, então recebem o nome de requisitos da empresa. Depois de passarem por algumas alterações, e de serem analisados e alterados pela equipe do projeto, serão considerados requisitos do sistema, requisitos que possuem um caráter mais técnico. Não existe uma definição exata entre requisitos da empresa e requisitos do sistema, mas o que se sabe, é que estes requisitos irão ser alterados de acordo com o desenvolvimento do projeto. [7]

Esses requisitos podem ser tanto funcionais, quanto não-funcionais. Os requisitos funcionais, estão diretamente relacionados com uma funcionalidade necessária para o sistema, e fluem de maneira direta para a continuação da análise, como por exemplo, a habilidade de pesquisar em um campo. Já os requisitos não-funcionais, dizem respeito à alguns atributos comportamentais necessários que o sistema deve cumprir, como por exemplo, tempo de resposta, ou compatibilidade. [7]

#### **2.1.4 Casos de Usos**

O caso de uso nos explica detalhadamente a maneira em que um sistema, ou parte dele, se comporta, além de nos fornecer entendimento do sistema através de sequências de comportamentos e ações. Um caso de uso é feito através de interações realizadas entre atores, e o sistema. Basicamente, um caso de uso define o que o sistema (ou parte dele) faz, mas não define como isso acontece. Eles são partes fundamentais para o desenvolvimento de um projeto, pois, eles são capazes de nos fornecerem informações sobre nossas pretensões relacionadas ao comportamento e às interações do sistema com os atores, sem a necessidade do detalhamento de como esse comportamento será implementado. Essa capacidade é de suma importância para que os desenvolvedores do projeto sejam capazes de compreender as funções e os fluxos do sistema de

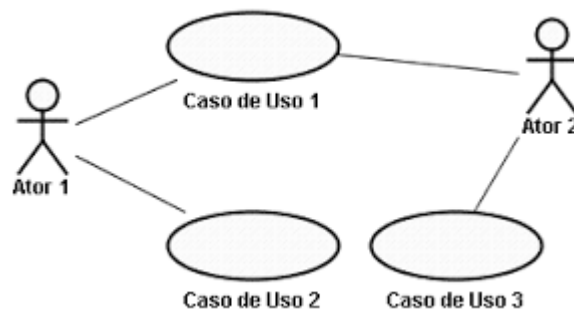
uma maneira estruturada e organizada, evitando assim ambiguidades e desentendimentos. Além disso, eles servem para que os analistas da equipe possam validar e verificar a estrutura do sistema conforme seu desenvolvimento. O ideal é que não sejam muito detalhados, nem muito amplos. [10]

Além de um diagrama de casos de uso, que nos indica comportamentos e interações de maneira visual, temos o documento de casos de uso, que conseguem nos fornecer o conhecimento de tais comportamentos e interações através de textos e tabelas.

#### 2.1.4.1 Atores

Os atores são basicamente os envolvidos em um ou mais processos do software, são aqueles que possuem algum desempenho e interagem de alguma forma com o sistema. Esses atores podem ser qualquer coisa, desde humanos, até hardwares ou outros sistemas. [10]

**Figura 6: Interação entre atores e casos de uso**



#### 2.1.4.2 Fluxos e Cenários

Um fluxo de eventos nos indicará o começo e o término de um caso de uso e suas interações com os atores presentes. Podemos imaginar diferentes cenários para determinadas interações e comportamentos, e dessa maneira, somos capazes de imaginar diversos fluxos alternativos, que complementam e adicionam na nossa compreensão do sistema. [10]

#### 2.1.5 Casos de Teste

Para um software chegar a ser considerado confiável, e seguro, é de grande necessidade que seus módulos e subsistemas passem por testes sistemáticos, e não apenas gerais ou amplos. Essa sistematização dos testes pode ser obtida através da elaboração de um documento de casos de teste. Além de dados de entrada, um caso de teste necessita de quaisquer condições e procedimentos que possam ser importantes para a execução dos mesmos. Além disso, um caso de teste possui uma

saída, que é basicamente um resultado esperado, o que possibilita que o analista de sistemas declare sucesso ou falha em determinado teste. Assim, podemos definir um caso de teste, como uma maneira sistemática de organizar e pautar os testes a serem realizados por cada módulo de um sistema, possuindo uma entrada, e um resultado esperado, que possa ser utilizado como parâmetro para a definição de falha ou sucesso. [11]

## **2.2 Desenvolvimento dos objetivos específicos**

### **2.2.1 Apresentação dos casos de uso do módulo 03**

Como já foi apresentado, os casos de usos são fundamentais para a compreensão de como um sistema ou parte dele se comporta. Sendo assim, é necessário citá-los e explica-los para que o entendimento do sistema seja alcançado, para que seja possível a realização do desenvolvimento dos casos de teste.

Os casos de uso do módulo de acompanhamento pelos familiares do projeto Gerações, conta com um diagrama, e com um documento em tabelas que apresenta o fluxo das ações realizadas pelo sistema e pelos usuários, contando com casos de uso médios (possuem mais que 3 e menos do que 7 fluxos) e simples (possuem menos que 3 fluxos). Os casos de uso do módulo de acompanhamento pelos familiares podem ser explicados da seguinte maneira:

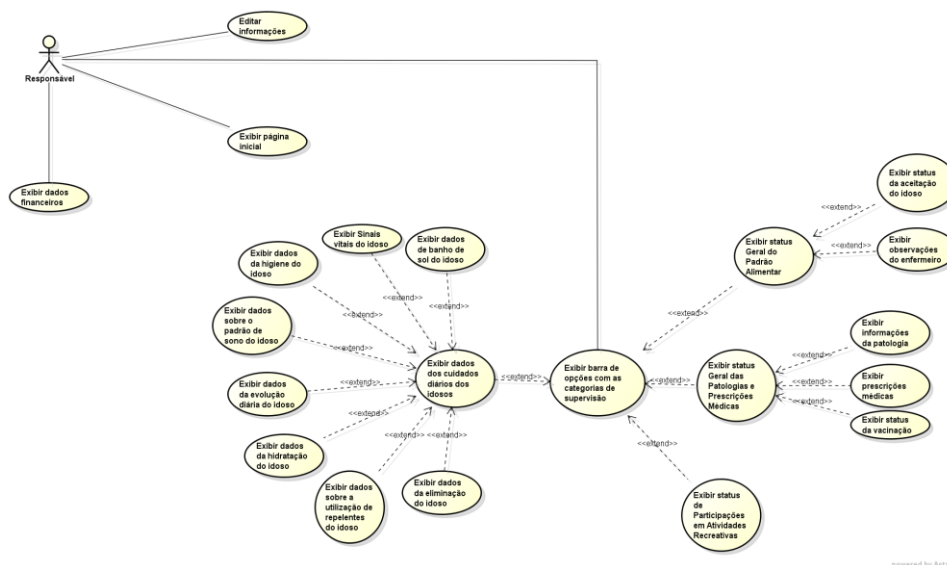
- Editar informações - Referente à alteração de informações do perfil do responsável.
- Exibir informações financeiras - Referente à exibição de dados de pagamento.
- Exibir página inicial - Referente à exibição da página inicial.
- Exibir barra de opções com as categorias de supervisão – Referente à exibição da barra lateral utilizada pelo responsável para selecionar uma categoria de supervisão (Cuidados Diários, Status Geral do Padrão Alimentar, Status Geral das Patologias e Prescrições Médicas e Status de Participações em Atividades Recreativas).
- Exibir dados dos Cuidados Diários dos Idosos – Referente à organização e exibição de quaisquer dados referentes aos cuidados diários dos idosos (dados de banho de sol, sinais vitais, dados de higiene, dados relativos ao padrão de sono, evolução diária, dados da hidratação, dados referentes ao uso de repelentes e dados de eliminação). Cada um dos dados citados possui um caso de uso para a exibição/ocultação dos mesmos.
- Exibir Status Geral do Padrão Alimentar – Referente à organização e exibição de quaisquer dados referentes ao padrão alimentar dos idosos (exibir status da aceitação

do idoso e exibir observações do enfermeiro). Cada um dos dados citados possui um caso de uso para a exibição/ocultação dos mesmos.

- **Exibir Status Geral das Patologias e Prescrições Médicas** – Referente à organização e exibição de quaisquer dados referentes ao status geral das patologias e prescrições médicas (exibir informações da patologia, exibir prescrições médicas e exibir status de vacinação). Cada um dos dados citados possui um caso de uso para a exibição/ocultação dos mesmos.
- **Exibir Status de Participações em Atividades Recreativas** – Referente à exibição/ocultação das informações sobre a participação do idoso das atividades realizadas pela instituição.

O diagrama foi elaborado através de uma ferramenta chamada Astah Community, e foi pensado de maneira com que os requisitos declarados em documentos anteriores fossem cumpridos e explicados de maneira efetiva e racional. A figura abaixo apresenta o diagrama de casos de uso.

**Figura 7: Diagrama de Casos de Uso do módulo 03**



Além da representação dos casos de uso através de um diagrama, existe uma representação através de um documento, que explica individualmente, o comportamento do sistema em cada caso de uso com base nas ações dos atores. O módulo de acompanhamento pelos familiares tem como objetivo principal disponibilizar dados, estatísticas e informações aos responsáveis por idosos que se encontram na instituição, para que os mesmos possam compreender e estarem a par da situação que o(s) idoso(s) sob suas responsabilidades se encontram. Devido a tal característica, muitos casos de usos são extremamente semelhantes ou até iguais, pois possuem o mesmo fluxograma (de exibir as diversas informações exigidas para um sistema desse tipo). As imagens abaixo mostram dois

casos de uso distintos presentes no módulo 03, representando de certa forma dois tipos de casos de uso que podem ser encontrados no documento.

**Figura 8: Caso de Uso "Editar informações"**

**4.4. Editar informações**

Nome do Caso de Uso: Editar informações	
Breve Descrição:	Este Caso de Uso deve ocorrer sempre que o método "Alterar" for executado.
Ator Principal:	Responsável.
Pré-Condição:	Estar logado no sistema.
Fluxo Principal	
Ações dos Atores:	Ações do Sistema:
1. Selecionar a opção "Alterar" no final da página principal.	2. Exibir uma tela de edição contendo os campos a serem editados: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nome;</li> <li>• Idade;</li> <li>• Data de Nascimento;</li> <li>• Endereço;</li> <li>• Telefone;</li> <li>• Email;</li> <li>• Cidade;</li> </ul> O preenchimento dos campos é obrigatório.
3. Preencher todos os campos e selecionar a opção "Confirmar edição", abaixo dos campos do perfil.	4. Validar os campos editados, confirmando a alteração e registrando no banco de dados.
	5. Fim do Caso de Uso.
Fluxo Alternativo A: Os campos não foram preenchidos	
3. Não preencher todos os campos e selecionar a opção "Confirmar edição", abaixo dos campos do perfil.	4. Não irá validar a alteração no perfil, exibindo a mensagem "Um ou mais campos não foram preenchidos corretamente".
	5. Retornar à ação 2 do Fluxo Principal.

A imagem acima mostra o caso de uso "Editar informações", e esse caso de uso é considerado simples. O caso de uso referido possui apenas 2 fluxos, sendo o primeiro o principal, e o segundo para o caso de o responsável não preencher todos os campos. Os casos de uso simples presentes no documento possuem semelhança na quantidade de fluxos existentes (todos os casos de uso simples possuem 2 fluxos), e não apresentam semelhança nas ações dos atores ou nas ações do sistema.



**Figura 9: Caso de uso "Exibir dados do banho de sol do idoso"**

**4.7. Exibir dados do banho de sol do idoso**

<b>Nome do Caso de Uso: Exibir dados do banho de sol do idoso</b>	
<b>Breve Descrição:</b>	Este Caso de Uso deve exibir duas informações, a primeira em quanto tempo foi o banho de sol e a segunda em qual parte do dia foi realizado.
<b>Ator Principal:</b>	Responsável.
<b>Pré-Condição:</b>	Estar logado no sistema, ter clicado na categoria "cuidados diários" e ter preenchido o input de pesquisa de nome do idoso.
<b>Fluxo Principal</b>	
<b>Ações dos Atores:</b>	<b>Ações do Sistema:</b>
1. O usuário deve entrar na opção "Exibir dados dos cuidados diários dos idosos" e selecionar os dados do banho de sol.	2. Apresenta as informações solicitadas com duas exibições: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Em quanto tempo foi o banho de sol;</li> <li>• Qual parte do dia foi realizado.</li> </ul>
3. O usuário pesquisa pelo nome do idoso que deseja consultar os dados.	4. Apresenta as informações solicitadas referentes apenas ao idoso pesquisado.
	5. Fim do Caso de Uso.
<b>Fluxo Alternativo A: idoso não encontrado</b>	
3. Informar nome do idoso.	4. O sistema exibe uma tabela vazia pois não existem idosos referentes ao respectivo responsável.
	5. Fim do Caso de Uso
<b>Fluxo Alternativo B: Input de data preenchido com duas datas</b>	
3. Preencher input de data com duas datas diferentes;	4. Exibir todos os dados referentes ao atributo relacionados ao período especificado pela data de início e a data final da pesquisa
	5. Fim do Caso de Uso.
<b>Fluxo Alternativo C: Input de data preenchido incorretamente</b>	
3. Preencher input de data com duas datas diferentes incorretas;	4. Exibir uma mensagem ao lado do input informando um erro.
	5. Fim do Caso de Uso
<b>Fluxo Alternativo D: Input de data preenchido com uma data apenas</b>	
3. Preencher input de data com uma data apenas;	4. Exibir todos os dados referentes ao atributo relacionados à data especificada.
	5. Fim do Caso de Uso.
<b>Fluxo Alternativo E: Informações indisponíveis</b>	
3. Acessar as informações sobre o banho de sol do idoso.	4. Mensagem automática: <ul style="list-style-type: none"> <li>• "Informação indisponível no momento".</li> </ul>
	5. Fim do Caso de Uso

Esse caso de uso é considerado como um caso de uso médio, e existem outros 15 casos de usos que possuem um fluxograma parecido. Este possui 6 fluxos diferentes, sendo o primeiro o principal, o segundo para o caso de o idoso pesquisado não ser encontrado, o terceiro para caso o input de datas seja preenchido corretamente com duas datas, o quarto para caso o input de datas seja preenchido incorretamente, o quinto para caso o input seja preenchido com apenas uma data, e o último para caso as informações não estejam disponíveis. Esses fluxos se repetem pois a exibição das outras informações se dão da mesma maneira, ou seja, todas as funcionalidades presentes neste caso de uso, também estão nos outros casos de uso considerados médios.

### 2.2.2 Apresentação das iterações para o desenvolvimento do módulo 03

Por definição, um processo iterativo é um processo de repetição, que ocorre durante determinado período de tempo, e é constituído por diversas tentativas a fim de alcançar um refinamento de um produto. [12]

O processo iterativo é muito presente no âmbito técnico, dando origem assim as iterações. É possível observar as iterações no ambiente técnico da seguinte maneira: a equipe de desenvolvedores trabalha em uma parcela específica do sistema, e os analistas têm como dever realizar os testes para identificar tanto erros quanto a ausência de certas funcionalidades que deveriam estar presentes. Desta maneira, o processo de repetição e refinamento acontece, até o produto estar completo.

No módulo 03, ocorreu a divisão da equipe em duas, contendo um analista, um DBA e um desenvolvedor em cada um dos subgrupos. Assim, dividiu-se então o desenvolvimento do módulo de acompanhamento pelos familiares em 5 iterações, estas contendo de 2 a 5 casos de usos. Dois casos de usos não foram inseridos em nenhuma iteração, sendo estes o caso de uso “Exibir página inicial” e o caso de uso “Exibir informações do enfermeiro” (o primeiro pois já estava desenvolvido, e o segundo, pois foi incrementado com outros já que era uma funcionalidade extremamente simples).

- A primeira iteração, conta com apenas 2 casos de uso, sendo estes o caso de uso “Exibir barra de opções com as categorias de supervisão”, e “Editar informações”.
- A segunda iteração, possui 5 casos de uso, sendo estes: “Exibir dados financeiros”, “Exibir cuidados diários dos idosos”, “Exibir dados do banho de sol”, “Exibir sinais vitais” e “Exibir padrões de sono do idoso”.
- Na terceira iteração, é possível observar 4 casos de uso, sendo estes: “Exibir evolução diária”, “Exibir dados de higiene”, “Exibir dados da hidratação do idoso” e “Exibir dados sobre a utilização de repelentes do idoso”.
- A quarta iteração, possui 4 casos de uso, sendo estes: “Exibir dados da eliminação do idoso”, “Exibir status geral do padrão alimentar”, “Exibir status da aceitação do idoso” e “Exibir informações da patologia”.
- A quinta e última iteração, conta com apenas 3 casos de uso, sendo estes o caso de uso “Exibir prescrições médicas”, “Editar status de vacinação” e o caso de uso “Exibir status de participação em atividades recreativas”.

**Figura 10: Tabela de iterações do módulo 03 - Acompanhamento pelos familiares**

Planejamento das Iterações para o Desenvolvimento dos Casos de Uso - Módulo de Acompanhamento pelos familiares					
Iteração	Data Prevista	Casos de Uso	Equipe Responsável *2	Desenvolvido ?	Testado?
#01	02/07/2019	Exibir barra de opções com as categorias de supervisão	Davi Sassarão (Desenvolvedor) e Andrieli Veiga (Desenvolvedor)	OK	OK
		Editar Informações	Davi Sassarão (Desenvolvedor) e Andrieli Veiga (Desenvolvedor)	OK	OK
#02	23/08/2019	Exibir Dados Financeiros	Grupo 01: Tatiana Moreira (Analista), Davi Sassarão (Desenvolvedor) e Lucas Matielo (DBA)	OK	OK
		Exibir cuidados diários	Grupo 02: Lucca Borges (Analista), Andrieli Veiga(Desenvolvedor) e Julia Bovo (DBA)	OK	OK
		Exibir dados do banho de sol	Grupo 01: Tatiana Moreira (Analista), Davi Sassarão (Desenvolvedor) e Lucas Matielo (DBA)	OK	OK
		Exibir sinais vitais	Grupo 02: Lucca Borges (Analista), Andrieli Veiga(Desenvolvedor) e Julia Bovo (DBA)	NOK	NOK
		Exibir padrão de sono	Grupo 01: Tatiana Moreira (Analista), Davi Sassarão (Desenvolvedor) e Lucas Matielo (DBA)	OK	OK
#03	20/09/2019	Exibir evolução diária	Grupo 02: Lucca Borges (Analista), Andrieli Veiga(Desenvolvedor) e Julia Bovo (DBA)	OK	NOK
		Exibir dados de higiene	Grupo 01: Tatiana Moreira (Analista), Davi Sassarão (Desenvolvedor) e Lucas Matielo (DBA)	OK	OK
		Exibir dados da hidratação do idoso	Grupo 02: Lucca Borges (Analista), Andrieli Veiga(Desenvolvedor) e Julia Bovo (DBA)	OK	OK
		Exibir dados sobre a utilização de repelentes do idosos	Grupo 01: Tatiana Moreira (Analista), Davi Sassarão (Desenvolvedor) e Lucas Matielo (DBA)	OK	OK
#04	18/10/2019	Exibir dados da eliminação do idoso	Grupo 02: Lucca Borges (Analista), Andrieli Veiga(Desenvolvedor) e Julia Bovo (DBA)	NOK	NOK
		Exibir status geral do padrão alimentar	Grupo 01: Tatiana Moreira (Analista), Davi Sassarão (Desenvolvedor) e Lucas Matielo (DBA)	NOK	NOK
		Exibir status da aceitação do idoso	Grupo 02: Lucca Borges (Analista), Andrieli Veiga(Desenvolvedor) e Julia Bovo (DBA)	NOK	NOK
		Exibir informações da patologia	Grupo 01: Tatiana Moreira (Analista), Davi Sassarão (Desenvolvedor) e Lucas Matielo (DBA)	NOK	NOK
#05	08/11/2019	Exibir prescrições médicas	Grupo 02: Lucca Borges (Analista), Andrieli Veiga(Desenvolvedor) e Julia Bovo (DBA)	NOK	NOK
		Exibir status de vacinação	Grupo 01: Tatiana Moreira (Analista), Davi Sassarão (Desenvolvedor) e Lucas Matielo (DBA)	NOK	NOK
		Exibir status de participações em atividades recreativas	Grupo 02: Lucca Borges (Analista), Andrieli Veiga(Desenvolvedor) e Julia Bovo (DBA)	NOK	NOK

### 2.2.3 Apresentação da elaboração dos casos de teste do módulo 03

Como já foi visto, os testes são fundamentais para que a qualidade do produto final seja garantida. Porém, para que a execução dos testes possa se tornar realidade, há a necessidade de pensar. É necessário um pensamento calmo e reflexivo baseado nos passos já andados, nos dados já coletados, nas ideias já pensadas, nos requisitos já imaginados, nos documentos já escritos, ou seja, uma linha de raciocínio baseada em todas as informações coletadas no passado referentes ao projeto, é fundamental para a garantia de testes precisos, práticos e concisos, que sejam capazes de garantir a qualidade buscada nas funcionalidades do software, e fazer com que os testes não sejam apenas uma perda de tempo para a equipe. Com esse pensamento, foram pensados, elaborados, criados, escritos, organizados e padronizados, 108 casos de teste no total.

O documento apresenta 7 versões (de 1.0 até a 7.0), e as peculiaridades de cada uma dessas versões diz respeito à inserção de novos casos de teste (versões iniciais, ou seja, 1.0 e 2.0), formatação do documento, revisão de casos de teste já inseridos e correção daqueles inconsistentes (versões intermediárias, sendo estas as versões 3.0 e 4.0), e atualização dos resultados dos testes executados pela equipe (versões finais, ou seja, 5.0, 6.0 e 7.0). Neste item será apresentada a

elaboração dos casos de teste, ou seja, as versões finais (aquelas que dizem respeito à execução dos testes) serão apresentadas apenas no item 2.2.4.

É importante ressaltar que os casos de teste foram construídos tendo como base os casos de uso, ou seja, estes 108 casos de teste presentes no documento estão distribuídos em 18, e foram elaborados a partir de uma análise dos fluxos presentes em cada caso de uso. A transformação do fluxo dos casos de uso em casos de teste ocorreu da seguinte maneira: para cada fluxo (tanto principal quanto alternativos) de cada caso de uso, foram analisadas as ações que seriam realizadas pelos usuários do sistema, no caso, os responsáveis pelos idosos presentes nas instituições de longa permanência. Assim, todas as ações realizadas pelos responsáveis se tornam testes, e o testador pode “seguir os passos” que serão realizados pelos usuários, aumentando assim a imersão do analista no julgamento do funcionamento do sistema, o que aumenta as chances de o produto final ser entregue sem grandes defeitos. Esses testes se encontram no campo “Descrição do Caso de Teste” do documento de casos de teste. Como foi visto no item 2.1.5, um caso de teste além da descrição possui um resultado esperado. Da mesma maneira que todas as ações realizadas pelos responsáveis se tornam testes, todas as ações do sistema se tornam resultados esperados. Assim, basicamente, temos as ações dos usuários como testes, e as ações do sistema como resultados esperados.

A imagem abaixo apresenta uma comparação entre um dos casos de uso e os casos de teste referentes ao mesmo, e é possível notar o processo descrito no parágrafo acima, onde as ações do sistema acabam sendo tratadas como respostas às ações dos usuários, se tornando assim, resultados esperados, enquanto as ações dos atores, se tornam a descrição dos casos de teste.

Figura 11: Comparativo entre tabela de casos de teste e caso de uso "Editar informações"

b) **Editar informações:** Este Caso de Uso deve ocorrer sempre que o método “Editar informações”, na página inicial for executado.

Casos de Teste	Descrição do Caso de Teste	Resultado Esperado
CT #03	Verifica se o responsável seleciona a opção “Editar informações”	O sistema deve exibir uma tela de edição contendo os campos a serem editados: <ul style="list-style-type: none"><li>Nome;</li><li>Idade;</li><li>Data de Nascimento;</li><li>Endereço;</li><li>Telefone;</li><li>Email;</li><li>Cidade.</li></ul>
CT #04	Verifica se o responsável preencheu todos os campos antes de clicar em “Confirmar edição”.	O sistema deve validar os campos editados, confirmando a alteração e registrando no banco de dados.
CT #05	Verifica se o responsável não preenche todos os campos e clica em “Confirmar edição”	O sistema não deverá validar as alterações, deve exibir a mensagem: “Um ou mais campos não foram preenchidos corretamente”, exibindo os campos novamente.

4.4. Editar informações

Nome do Caso de Uso: Editar informações	
Breve Descrição:	Este Caso de Uso deve ocorrer sempre que o método “Alterar” for executado.
Ator Principal:	Responsável
Pré-Condição:	Estar logado no sistema.
Fluxo Principal	
Ações dos Atores:	Ações do Sistema:
1. Selecionar a opção “Alterar” no final da página principal.	2. Exibir uma tela de edição contendo os campos a serem editados: <ul style="list-style-type: none"><li>Nome;</li><li>Idade;</li><li>Data de Nascimento;</li><li>Endereço;</li><li>Telefone;</li><li>Email;</li><li>Cidade;</li></ul> O preenchimento dos campos é obrigatório.
3. Preencher todos os campos e selecionar a opção “Confirmar edição”, abaixo dos campos do perfil.	4. Validar os campos editados, confirmando a alteração e registrando no banco de dados.
5. Fim do Caso de Uso.	
Fluxo Alternativo. Os campos não foram preenchidos	
3. Não preencher todos os campos e selecionar a opção “Confirmar edição”, abaixo dos campos do perfil.	4. Não irá validar a alteração no perfil, exibindo a mensagem “Um ou mais campos não foram preenchidos corretamente”.
5. Retornar à ação 2 do Fluxo Principal.	

Assim como os casos de uso, existem muitos casos de teste que são estruturalmente muito semelhantes entre si, com uma descrição muito parecida, e resultados esperados também. É visível o motivo de este fenômeno acontecer de maneira semelhante aos casos de uso, já que, como já dito, os mesmos serviram de base para a elaboração dos casos de teste. Por exemplo, mesmo existindo diferentes tipos de tabelas de casos de teste, ainda sim existe um padrão no número de casos de teste por tabela, onde é possível observar uma predominância de tabelas que contém 7 casos de teste. As imagens abaixo, mostram duas tabelas de casos de teste referentes aos casos de uso “Editar informações”, e “Exibir dados do banho de sol do idoso”, expostos no item 2.2.1, assim, é possível observar a linearidade entre os padrões encontrados no documento de casos de uso, e também no documento de casos de teste.

**Figura 12: Tabela "Editar informações" do documento de Casos de Teste**

b) **Editar informações:** Este Caso de Uso deve ocorrer sempre que o método “Editar informações”, na página inicial for executado.

Casos de Teste	Descrição do Caso de Teste	Resultado Esperado
CT #03	Verifica se o responsável seleciona a opção “Editar informações”	O sistema deve exibir uma tela de edição contendo os campos a serem editados: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nome;</li> <li>• Idade;</li> <li>• Data de Nascimento;</li> <li>• Endereço;</li> <li>• Telefone;</li> <li>• Email;</li> <li>• Cidade.</li> </ul>
CT #04	Verifica se o responsável preencheu todos campos antes de clicar em “Confirmar edição”.	O sistema deve validar os campos editados, confirmando a alteração e registrando no banco de dados.
CT #05	Verifica se o responsável não preenche todos os campos e clica em “Confirmar edição”	O sistema não deverá validar as alterações deve exibir a mensagem: “Um ou mais campos não foram preenchidos corretamente”, exibindo os campos novamente.

A imagem acima mostra a tabela de casos de teste referente ao caso de uso “Editar informações”, caso de uso que é considerado simples. O caso de uso referido possui apenas 2 fluxos, se tornando assim 3 casos de teste, pois, no fluxo principal se encontram 2 ações do usuário e 2 ações do sistema, enquanto no fluxo alternativo, apenas 1 de cada. As outras tabelas de casos de teste derivadas de casos de uso considerados simples, possuem 2 casos de teste, porém, assim como nos casos de uso, as descrições de teste e resultados esperados não são tão parecidos, a semelhança encontrada está apenas na quantidade.

**Figura 13: Tabela "Exibir dados do banho de sol do idoso"**

- e) **Exibir dados do banho de sol do idoso:** Este Caso de Uso deve exibir duas informações, a primeira em quanto tempo foi o banho de sol e a segunda em qual parte do dia foi realizado.

Casos de Teste	Descrição do Caso de Teste	Resultado Esperado
CT #10	Ao ter selecionado a categoria de cuidados diários, verifica se o responsável seleciona os dados referentes ao atributo "Banho de Sol" para serem exibidos	O sistema deve exibir os dados referentes ao banho de sol, sendo esses: em quanto tempo foi o banho de sol, e em qual parte do dia foi realizado.
CT #11	Verifica se o responsável digita o nome de um dos idosos sob sua responsabilidade para realizar a pesquisa por nome	O sistema deve exibir os dados de banho de sol referentes ao idoso pesquisado.
CT #12	Verifica se o responsável digita o nome de um idoso que não está sob sua responsabilidade	O sistema deve exibir uma mensagem de erro informando que não existe um idoso com tal nome sob a responsabilidade do usuário.
CT #13	Verifica se o responsável preenche o input de datas com duas datas diferentes	O sistema deve exibir os dados do banho de sol referentes ao período entre as duas datas informadas pelo responsável
CT #14	Verifica se o responsável preenche o input com datas incorretas	O sistema deve exibir uma mensagem de erro ao lado do input.
CT #15	Verifica se o responsável preenche o input de data com apenas uma data	O sistema deverá exibir todos os dados de banho de sol referentes ao dia especificado pelo responsável.
CT #16	Verifica se o responsável seleciona os dados de banho de sol para serem exibidos, mas os mesmos estão indisponíveis	O sistema deverá exibir uma mensagem de erro, informando que os dados desejados não se encontram disponíveis no atual momento.

A imagem acima mostra a tabela de casos de teste referente ao caso de uso "Exibir dados do banho de sol do idoso" caso de uso que é considerado médio. O caso de uso possui 6 fluxos diferentes, dando origem assim a 7 casos de teste (já que no fluxo principal o sistema e o ator desempenha duas ações, enquanto nos fluxos alternativos, apenas uma). As outras tabelas de casos de teste derivadas de casos de uso considerados médios, possuem 7 casos de teste, e assim como nos casos de uso, as descrições de teste e resultados esperados são bastante semelhantes, além claro, da semelhança encontrada na quantidade.

#### 2.2.4 Apresentação da execução dos testes do módulo 03

Como já dito, antes da execução dos testes, é necessária uma grande preparação para que seja possível que os testes sejam realizados de maneira consistente e eficaz. As etapas anteriores à execução do teste, já foram apresentadas. Já foi exposto o método utilizado para a produção do documento de casos de uso, já foi apresentadas as iterações necessárias para o desenvolvimento do módulo de acompanhamento pelos familiares, e também já foi apresentada parcialmente a elaboração do documento de casos de teste. Agora, é possível estudar algumas das execuções dos testes realizadas pela equipe do módulo 03, o que ajuda no entendimento do desempenho realizado pela documentação, estruturação e padronização de informações na prática.

Primeiramente, é interessante deixar claro qual é o esquema a ser seguido, para a execução dos testes ser realizada seguindo o “protocolo”, sendo este no caso, o documento de casos de teste. Basicamente, o que ocorre, é que o analista tenta seguir os passos a serem realizados pelos usuários da maneira mais fiel possível. Assim, quando uma iteração já foi desenvolvida e está pronta para ser testada, o analista deve seguir os passos contidos no campo “Descrição do Teste”, e, comparar, com o campo “Resultado Esperado”. Se ao realizar o teste o resultado esperado acontecer, o teste é considerado um sucesso, e aquele caso de teste não necessita de correções ou de mais testes. Se o resultado for diferente do esperado, um novo teste deve ser realizado tendo em vista as falhas apresentadas pelo produto, até o resultado esperado ser alcançado.

Agora, é interessante deixar claro o que está contido no documento de casos de teste, já que, no item anterior, o foco foi apenas nos casos de teste em si, e não no documento como um todo. Além do que já foi apresentado, o documento de casos de teste conta também com duas tabelas, sendo uma destas para uma visão geral, e de planejamento, e outra, com campos em que é possível realizar um detalhamento maior sobre as informações adquiridas com a execução dos testes.

A primeira tabela, contém uma lista com todos os 108 casos de teste presentes no documento, e várias colunas com a possibilidade de inserção de datas. Assim, ao realizar os testes, os campos vazios da tabela são preenchidos com “Ok”, quando o resultado esperado é alcançado, e “Not ok”, quando o resultado esperado não é alcançado. A cada teste realizado, o registro é feito para cada caso de teste testado, em cada data presente. A imagem abaixo, mostra um exemplo de alguns registros sobre os testes realizados, contidos nessa primeira tabela, a de planejamento/acompanhamento da execução dos testes.

**Figura 14: Tabela de planejamento/acompanhamento da execução dos testes**

	06/09/2019	13/09/2019	20/09/2019
CT #01	Ok	Ok	
CT #02	Not ok	Not ok	
CT #03	Ok	Ok	
CT #04	Ok	Not ok	
CT #05	Ok	Not ok	
CT #06	Ok	Ok	
CT #07	Not ok	Not ok	
CT #08	Ok		
CT #09	Not ok		Ok
CT #10	Ok	Not ok	
CT #11	Not ok	Not ok	
CT #12	Not ok	Not ok	
CT #13	Not ok	Not ok	
CT #14	Not ok	Not ok	
CT #15	Not ok	Not ok	
CT #16	Not ok	Not ok	
CT #17	Not ok		Ok
CT #18	Not ok		Ok
CT #19	Not ok		Ok
CT #20	Not ok		Ok
CT #21	Not ok		Ok
CT #22	Not ok		Ok
CT #23	Not ok		Ok
CT #24	Ok	Ok	



A segunda tabela, contém 7 colunas no total, sendo estas: Casos de Teste, Data da Execução, Responsável pela atividade do teste, Status do Teste, Motivo da Falha, Responsável pela Correção da Falha e Data Prevista para Novo Teste. Dessa maneira, os casos de teste são inseridos na primeira coluna, e de acordo com as informações que se tem e que se obtém com os testes, as outras colunas são preenchidas. Dessa maneira, é possível acompanhar o histórico da execução dos testes, de maneira detalhada, e assim, pode se comparar os resultados dos testes antigos com os novos, além de claro, manter o registro de datas e responsáveis, fazendo com que o trabalho da equipe seja mais organizado e transparente. A imagem abaixo, mostra um pouco desta tabela de histórico da execução dos testes.

**Figura 15: Histórico da execução dos testes**

Casos de Teste	Data da Execução	Responsável da Atividade de Teste	Status do Teste	Motivo da Falha	Responsável pela Correção da Falha	Data Prevista para Novo Teste
CT#09	06/09/2019	Lucca	Falha	Não há mensagem sendo exibida	Andrieli	20/09/2019
CT#17	06/09/2019	Lucca	Falha	Não há dados do banco sendo exibidos	Andrieli	20/09/2019
CT#18	06/09/2019	Lucca	Falha	Não há dados dos idosos sendo exibidos	Andrieli	20/09/2019
CT#19	06/09/2019	Lucca	Falha	Não há mensagens sendo exibidas	Andrieli	20/09/2019
CT#20	06/09/2019	Lucca	Falha	Não há dados do banco sendo exibidos	Andrieli	20/09/2019
CT#21	06/09/2019	Lucca	Falha	Não há mensagens sendo exibidas	Andrieli	20/09/2019
CT#22	06/09/2019	Lucca	Falha	Não há dados do banco sendo exibidos	Andrieli	20/09/2019
CT#23	06/09/2019	Lucca	Falha	Não há mensagens sendo exibidas	Andrieli	20/09/2019

Das tabelas exibidas acima, podemos concluir e entender perfeitamente o que aconteceu com os casos de uso descritos na tabela de histórico da execução dos testes, sendo estes os casos de uso 09, 17, 18, 19, 20, 21, 22 e 23. É possível observar que os testes do dia 06/09/2019 resultaram em falhas, e foram remarcados para serem realizados em uma data futura. Ao observar depois, a tabela de planejamento/acompanhamento da execução dos testes, podemos ver que na data remarcada (20/09/2019) estes casos de testes que apresentavam falha, estavam corrigidos.



### **3 Conclusões e Recomendações**

Como já foi visto no capítulo 01 deste documento, o IFSP campus São João da Boa Vista sempre foi muito colaborativo com a região em que está inserido, e, avaliando a situação contextual da região, é válido lembrar a motivação deste, que foi realizar um projeto que buscou o desenvolvimento de uma ferramenta capaz de automatizar o processo de trabalho das instituições de longa permanência, já que grande parte da população da região é caracterizada como idosa. Além disso, é importante destacar o papel fundamental exercido pelo módulo 03 durante o desenvolvimento do projeto, visto que foi um módulo fundamental, já que trouxe bastante inovação no conceito de ferramenta direcionada a instituições de longa permanência, visto que possibilita com que os responsáveis de idosos presentes em instituições de longa permanência sejam capazes de monitorar e conferir a saúde dos idosos sob sua responsabilidade de maneira prática.

Tendo isso em vista, foi visto que um fator determinante para a entrega de um bom software, são os casos de teste, que possuem grande importância para a garantia da qualidade do produto final. Sendo assim, vale ressaltar que este trabalho buscou explorar e explicar o desenvolvimento do processo de testes do módulo de acompanhamento pelos familiares do projeto gerações, e discutir qual foi o impacto causado por esse processo para o desenvolvimento geral do produto.

Os casos de uso são sequências de comportamentos e ações entre atores e o sistema, que servem para explicar o que um sistema ou parte dele faz. Os casos de uso do módulo de acompanhamento pelos familiares do Projeto Gerações foram desenvolvidos e pensados a fim de cumprir seu papel de maneira eficaz. Deste modo, foram produzidos no total 20 casos de uso, sendo 15 destes médios, e 5 simples contando com 1 ator, sendo este o responsável pelo idoso presente na instituição de longa permanência. Isso acabou gerando um documento escrito de 4 versões, com o total de 42 páginas, e 5801 palavras.

As iterações são processos de desenvolvimento onde um produto é desenvolvido, e testado, repetidamente, até que não exista mais falhas no mesmo. Assim, foi produzido o documento de iterações do módulo 03, contendo 5 iterações, com 18 casos de uso dividido entre as mesmas, a serem desenvolvidas e testadas por 2 grupos de 3 pessoas.

Os casos de teste são produto de uma estruturação dos testes a serem realizados. A fim de elaborar um documento de casos de teste que seja capaz de padronizar e estruturar de forma eficaz a execução dos testes do módulo de acompanhamento pelos familiares, foi escrito um documento com 7 versões, 108 casos de teste distribuídos em 18 tabelas, 2 tabelas para monitorar e planejar os testes realizados pelos integrantes do módulo 03, e foram escritas 5014 palavras em 17 páginas.

A execução de testes antes da entrega de um produto, faz com que o mesmo seja entregue sem maiores defeitos que podem prejudicar o funcionamento deste, fazendo assim com que os clientes passem a ter confiança e satisfação com o produto. Tendo isto em mente, os testes foram realizados e registrados junto com os casos de teste, ou seja, foi produzido um documento de 7 versões e 17 páginas, com 5014 palavras e tabelas que foram capazes de registrar os testes realizados pela equipe do módulo 03 do Projeto Gerações.

É possível dizer que este trabalho foi capaz de cumprir o seu objetivo, que no caso, era de detalhar o processo de testes do módulo 03, e ressaltar sua importância. É visível que o módulo 03 trouxe bastante inovação para o projeto, pois executou uma função essencial, que foi o acompanhamento pelos familiares, algo novo e ousado. Dessa maneira, os testes foram capazes de garantir com que esta funcionalidade tão importante fosse produzida, e este trabalho, ao detalhar o processo de execução e produção dos mesmos (testes), também foi capaz de mostrar o porque eles impactaram no resultado final.

É válido destacar que alguns pontos negativos durante o processo, também devem ser explorados. Primeiramente, podemos iniciar a argumentação com o fato de que o projeto no geral contou com várias pessoas sem grandes experiências, tanto com alguns conceitos técnicos, tanto com a ideia de trabalhar em equipe de maneira profissional, ainda mais com uma equipe tão grande. Assim, tanto o projeto geral quanto os testes, apresentaram algumas falhas, podendo ser vistas em formas de atrasos, incoerências entre documentos, desentendimentos entre integrantes, etc.

Entretanto, o processo também trouxe muitas coisas positivas. Por exemplo, é importantíssimo ressaltar que o conhecimento adquirido através do desenvolvimento (tanto do projeto de maneira geral quanto do documento de casos de teste e da execução dos testes) foi grande, pois é disso que o projeto se trata. A experiência adquirida pelos integrantes foi muito grande, e com certeza será muito útil no futuro. Além disso, os testes foram bem executados e planejados, o que de certa forma colaborou com o projeto e com o módulo.

Tendo isto em vista, é normal encontrar algumas falhas durante o caminho, porém, é necessário expor o fato de que apesar dos erros, foi feito um bom trabalho, um bom nível de progresso foi alcançado e foi adquirida uma grande quantidade de experiência.

Para trabalhos futuros, é válido destacar algumas recomendações. Por exemplo, o foco extremo em todas as etapas deve estar presente, pois, como foi visto por esta pesquisa, os testes são extremamente dependentes de outros documentos, ou seja, a concentração em todas as etapas do projeto é fundamental para que exista uma maior coesão entre o documento de casos de teste e o restante, o que com certeza pode causar muito mais impacto positivo no produto final. Além disso, as discussões acerca do projeto devem ser mais frequentes e civilizadas, a fim de que nenhum mal-

entendido seja cometido por algum dos integrantes da equipe, tanto de maneira técnica, quanto de maneira pessoal.

## 4 Referências Bibliográficas

- [1] São João da Boa Vista Panorama. **IBGE**, 2018. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/sao-joao-da-boa-vista/panorama>> Acesso em: 25 de agosto de 2019.
- [2] Pesquisa Aponta São João da Boa Vista Como Melhor Cidade para Idosos. **G1**, 2017. Disponível em: <<http://g1.globo.com/sp/sao-carlos-regiao/noticia/2017/03/pesquisa-aponta-sao-joao-da-boa-vista-como-melhor-cidade-para-idosos.html>>. Acesso em 24 de ago.2019.
- [3] São João da Boa Vista é um dos melhores lugares com qualidade de vida para os idosos. **Posunifae**, 2017. Disponível em: <<http://www.posunifae.com.br/sao-joao-da-boa-vista-e-um-dos-melhores-lugares-com-qualidade-de-vida-para-os-idosos/noticia/1303>> Acesso em: 24 de ago.2019.
- [4] Regulamento Técnico Para o Funcionamento das Instituições de Longa Permanência para Idosos. **ANVISA**, 2005. Disponível em: [http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/RDC\\_283\\_2005\\_COMP.pdf/a38f2055-c23a-4eca-94ed-76fa43acb1df](http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/RDC_283_2005_COMP.pdf/a38f2055-c23a-4eca-94ed-76fa43acb1df). Acesso em 24 de ago.2019.
- [5] Sobre o campus. **IFSP Campus São João da Boa Vista**, 2018. Disponível em: <<https://www.sbv.ifsp.edu.br/sobre-campus>> Acesso em: 02 de setembro de 2019.
- [6] Prática de Desenvolv. de Sistemas (PDS). **Portal Acadêmico: Breno Lisi Romano**. Disponível em: <<https://sites.google.com/site/blromano/disciplinas/pds2014>> Acesso em: 04 de setembro de 2019
- [7] **DENNIS, Alan; BARBARA, Wixom**. Análise e projeto de sistemas. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. Acesso em: 27 de setembro.
- [8] **WAZLAWICK, Raul Sidnei**. Análise e projeto de sistemas de informação orientados a objetos. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier: Campus, 2011. Acesso em: 27 de setembro de 2019.
- [9] Documento de Visão. **IBM**, 2008. 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](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 24 de setembro de 2019.
- [10] **BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar**. UML: guia do usuário. 2.ed. Rio de Janeiro: Campus Elsevier, 2005. Acesso em: 24 de setembro de 2019.
- [11] **PEZZÉ, Mauro; YOUNG, Michal**; Teste e Análise de Software processos, princípios e técnicas. Porto Alegre: Bookman, 2008. Acesso em 24 de setembro de 2019

[12] BERNARDO, Kleber. Iterativo e Incremental: Suas definições. **Cultura Ágil**, 2015. Disponível em: < <https://www.culturaagil.com.br/iterativo-e-incremental-suas-definicoes/>> Acesso em: 02 de setembro de 2019.