

**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 DOS CASOS DE TESTE DO
MÓDULO DE ATIVIDADES FÍSICAS E RECREATIVAS DO
PROJETO GERAÇÕES**

Aluno: Adryélle Cristina Frittoli

Prontuário: 1621017

São João da Boa Vista – SP

2019

Resumo

O projeto Gerações é um *software* para Instituições de Longa Permanência, que visa à melhoria da administração dessas instituições para com os idosos. E dentro desse sistema, há o desenvolvimento dos casos de teste, que é uma atividade de extrema importância, voltada para testar os comandos das interfaces do *software*, para que não haja um mau funcionamento, assim garantindo uma boa qualidade. Por conseguinte, esta pesquisa, tem como propósito apresentar o processo de desenvolvimento dos casos de teste do módulo de Atividades Físicas e Recreativas do projeto Gerações, que gerencia as atividades físicas e recreativas dos idosos dentro das instituições, para que tenham uma saúde física e mental de boa qualidade. Desta forma, é apresentada nesse trabalho, a execução dessa atividade e como foi elaborada, e também o processo que o fez ser realizado.

Palavras-chave: *software*, instituições de longa permanência, casos de teste, módulo de atividades físicas e recreativas.

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	8
	Desenvolvimento	9
2	Levantamento Bibliográfico	9
2.1.1	Engenharia de <i>Software</i>	9
2.1.2	Ciclo de desenvolvimento de <i>software</i>	9
2.1.2.1	Modelo Cascata	9
2.1.3	Requisitos	10
2.1.3.1	Características	10
2.1.3.2	Especificação dos Requisitos	10
2.1.3.3	Engenharia dos Requisitos	11
2.1.3.4	Gestão dos Requisitos	12
2.1.4	Teste de <i>Software</i>	12
2.1.4.1	Casos de Teste	13
2.1.4.2	Tipos de Teste	13
2.1.4.3	Teste de Caixa Preta	13
2.2	Etapas para o Desenvolvimento da pesquisa	14
2.2.1	Apresentação dos Requisitos do Módulo de Atividades Físicas e Recreativas ..	14
2.2.2	Diagrama de Casos de Uso do Módulo de Atividades Físicas e Recreativas	16
2.2.3	Elaboração dos Casos de Testes para cada Caso de _{Uso} do Módulo de Atividades Físicas e Recreativas	16
3	Conclusões e Recomendações	21
	Referências Bibliográficas	23

Índice de Figuras

Figura 1: Divisão do Subsistemas do Projeto Gerações dos módulos do 1 ao 3	7
Figura 2: Divisão do Subsistemas do Projeto Gerações dos módulos do 4 ao 9	7
Figura 3: Ciclo de Desenvolvimento de <i>Software</i> - Modelo Cascata	10
Figura 4: Figura de Como os Requisitos Evoluem	12
Figura 5: Casos de Uso do Módulo de Atividades Físicas e Recreativas	16
Figura 6: Resultados dos Casos de Teste do Módulo de Atividades Físicas e Recreativas.....	19
Figura 7: Resultados Falhos dos Casos de Teste do Módulo de Atividades Físicas e Recreativas ..	19
Figura 8: Tabela de Falhas dos Casos de Teste do Módulo de Atividades Físicas e Recreativas	20

Índice de Tabelas

Tabela 1: Requisitos do Módulo de Atividades Físicas e Recreativas.....	14
Tabela 1: Cadastrar Atividades Físicas do Módulo de Atividades Físicas e Recreativas.....	17
Tabela 2: Cadastrar Treinamento Físico do Módulo de Atividades Físicas e Recreativas.....	17
Tabela 3: Cadastrar Consultas dos Idosos do Módulo De Atividades Físicas e Recreativas.....	18
Tabela 4: Cadastrar Atividades Recreativas do Módulo de Atividades Físicas e Recreativas.....	18
Tabela 5: Cadastrar Planejamento Mensal de Atividades Recreativas do Módulo de Atividades Físicas e Recreativas.....	18

1 Introdução

1.1 Contextualização/ Motivação

Esta seção foi elaborada com base nos conceitos apresentados nas referências [1], [2] e [3].

São João da Boa Vista, que está localizada no Estado de São Paulo, possui uma estimativa de aproximadamente 90.637 habitantes, e conta com uma infraestrutura que se encontra em desenvolvimento. Sendo considerada a cidade que oferece a melhor qualidade de vida para os idosos.

Deste modo, o município comporta algumas Instituições de Longa Permanência para Idosos, como o Lar São Vicente de Paulo, situado no centro de São João da Boa Vista. Essas instituições têm como dever garantir a segurança, saúde e bem-estar dos idosos que já não tem mais condições de viver sozinhos. Dentre esses estabelecimentos, há aqueles que são particulares e aqueles que são gratuitos, sendo os públicos os que mais necessitam de atenção e colaboração da sociedade, seja com alimentos ou produtos de limpeza, seja com doações.

Como parte da sociedade, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia está sempre ajudando os que precisam, através de projetos elaborados por alunos. O IFSP, que está localizado na Avenida Marginal, Fazenda Nossa Senhora Aparecida do Jaguari, iniciou suas atividades no município a partir de janeiro de 2007, com o objetivo de se tornar um centro de referência de educação técnica e tecnológica profissional pública gratuita na região leste do Estado de São Paulo. Tendo como missão “ser agente no processo de formação de cidadãos capacitados e competentes para atuarem em diversas profissões, pesquisas, difusão de conhecimentos e processos que contribuam para o desenvolvimento tecnológico, econômico e social da nação”. É uma instituição de ensino que oferece cursos técnicos, superiores, graduações, licenciaturas, bacharelados, engenharias e o ensino médio integrado em informática e eletrônica.

Ademais, os alunos do 4º de informática, possuem a matéria de PDS (Prática e Desenvolvimento de Sistema), onde os alunos exercem um projeto com o propósito de criar um *software* para ajudar a cidade. No ano atual, a proposta feita pelos professores responsáveis pela matéria, Breno Lisi Romano e Luiz Ângelo Valota Francisco, foi de fazer um sistema para Instituições de Longa Permanência para Idosos.

O projeto desse sistema, que ainda está sendo desenvolvido pelos alunos, tem o nome Gerações, que foi o mais votado pela turma, chamado de início, IF's Care Home. O *software* Gerações tem como objetivo, ajudar com a organização e o cuidado com os idosos dentro das

instituições, contando, como por exemplo, com fichas de todos os idosos, com suas informações pessoais, de saúde, consultas médicas, exercícios, etc.

Assim, para que tudo seja cumprido, o projeto é dividido em nove módulos. Cada um com seis ou sete alunos, contendo dois analistas, que são responsáveis pelas documentações e análises, dois DBAs (Desenvolvedores de Banco de Dados), que ficam encarregados pela parte de banco de dados, que são os dicionários e os modelos lógico e conceitual, e dois ou três desenvolvedores, que fazem a parte de programação. Todos têm um papel importante dentro do projeto.



Figura 1: Divisão do Subsistemas do Projeto Gerações dos módulos do 1 ao 3



Figura 2: Divisão do Subsistemas do Projeto Gerações dos módulos do 4 ao 9

As figuras acima mostram qual o objetivo de cada módulo e suas funcionalidades. E para que tenha - se uma boa organização das atividades que serão e são feitas pelos grupos, é usado as

ferramentas do Kanban e Redmine, que obrigatoriamente, sempre devem estar atualizados, para que não haja problemas.

Outrossim, há também a ferramenta SVN, que serve para que todas as atividades desenvolvidas fiquem armazenadas, como um repositório, para que todos possam ter acesso a essas atividades, principalmente aquelas que são necessárias para todos, como os códigos de programação que os desenvolvedores precisam usar, para ter um padrão.

1.2 Objetivo Geral da Pesquisa

Este trabalho tem como propósito mostrar como os Casos de Teste do módulo de Atividades Físicas e Recreativas, foram desenvolvidos e elaborados. Assim, apresentando sua importância, não só no projeto como um todo, mas dentro do módulo. Esta atividade, diz respeito aos testes das iterações que foram realizadas.

1.3 Objetivos Específicos

- Conceitos teóricos dos casos de teste;
- Será apresentado os requisitos do módulo Atividades Físicas e Recreativas;
- Será introduzido as principais tabelas dos casos de uso;
- Será exibido seus respectivos casos de testes, referente às tabelas dos casos de uso;
- Será exibido as tabelas dos testes das iterações realizadas.

1.4 Estrutura do Documento

No capítulo 1 é apresentada a introdução desta pesquisa, onde é falado sobre a cidade de São João da Boa Vista, as Instituições de Longa Permanência, o Instituto Federal e o projeto Gerações e suas características. Apresentando também os objetivos gerais e específicos desta pesquisa, com o intuito de expor o que será feito neste trabalho.

No capítulo 2 é apresentado o processo de desenvolvimento dos casos de teste do módulo de Atividades Físicas e Recreativas, apontando os conceitos teóricos dos casos de teste.

No capítulo 3 é apresentado a conclusão e as referências desta pesquisa.

Desenvolvimento

2 Levantamento Bibliográfico

2.1.1 Engenharia de *Software*

Esta seção foi elaborada com base nos conceitos apresentados na referência [4].

Fritz Bauer denomina engenharia de *software* como: "O estabelecimento e uso de sólidos princípios de engenharia para que se possa obter economicamente um *software* que funcione eficientemente com máquinas reais."

Essa engenharia engloba três elementos primordiais, tais como: métodos, ferramentas e procedimentos, propiciando o controle do andamento do desenvolvimento do sistema ao gerente e proporciona uma base para o especialista na alta qualidade durante a produção do sistema.

Sendo assim, os métodos são preceitos de como chegar a uma atividade solicitada por um modelo de ciclo de vida, otimizando a realização das atividades que foram distintas. As ferramentas acarretam apoio automatizado ou semi-automatizado aos métodos. E por fim, os procedimentos compõem a ligação entre os métodos e as ferramentas, promovendo a construção racional e conveniente do *software*.

2.1.2 Ciclo de desenvolvimento de *software*

Esta seção foi elaborada com base nos conceitos apresentados nas referências [5] e [6].

É a representação abstrata da estrutura do projeto, ou seja, seu esqueleto. Assim, inclui-se determinadas atividades, que podem ser divididas em sub-atividades, envolvendo as seguintes fases: planejamento, análise e especificação de requisitos, projeto, implementação, testes, entrega e implantação, operação e manutenção. Tendo como ponto de partida para a arquitetura do processo, a escolha de um modelo de ciclo de vida.

2.1.2.1 Modelo Cascata

Esta seção foi elaborada com base nos conceitos apresentados na referência [6].

As principais sub-atividades são efetuadas em uma sequência precisa, o que possibilita defini-los com pontos de controle bem-demarcados. Esses pontos de controle simplificam a administração dos projetos, o que faz com que seja transparente e útil para qualquer modelo de projeto.

Na imagem abaixo, é possível observar suas fases desse modelo:

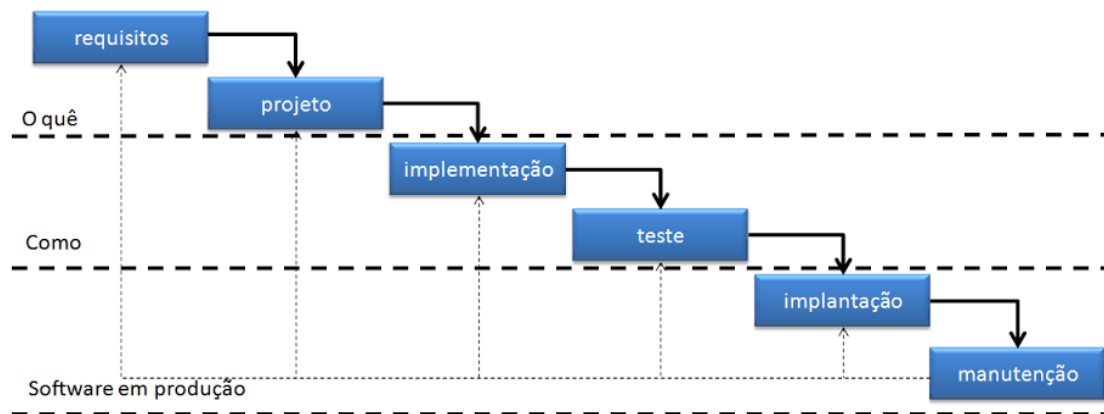


Figura 3: Ciclo de Desenvolvimento de *Software* - Modelo Cascata

Na prática, é fundamental que haja, em fases anteriores, uma revisão e alteração se necessário. Por exemplo, um documento de requisitos poder ser alterado durante a implementação, à medida que alguns problemas forem surgindo.

Assim, esse modelo é mais adequado para projetos de curta duração, como os projetos do PSP (Personal *Software* Process).

2.1.3 Requisitos

2.1.3.1 Características

Esta seção foi elaborada com base nos conceitos apresentados nas referências [6].

Segundo o Glossário do IEEE (*IEEE Standard Glossary of Software Engineering Terminology*), uma característica de *software* é definida como um traço, qualidade ou domínio de um produto de *software*, provavelmente acidental. Essas características são divididas em: funcionais (representam as condutas que o sistema deve apresentar perante as ações do usuário) e não funcionais (quantificam determinados aspectos do comportamento).

Os requisitos são as características que determinam os princípios de assenso de um produto. A engenharia tem como meta colocar as características especiais, que são os requisitos, nos produtos.

2.1.3.2 Especificação dos Requisitos

Esta seção foi elaborada com base nos conceitos apresentados nas referências [6].

Os requisitos podem ser dos seguintes tipos:

- Explícitos: aqueles descritos em um documento, a descrição dos requisitos de um produto.
- Normativos: aqueles que decorrem de leis, regulamentos que o produto deve seguir.

- Implícitos: expectativas que os clientes e usuários têm do produto, mas que não são documentadas.

Os requisitos implícitos são desagradáveis, por conta de não serem documentados, certamente não serão implementados no produto. O resultado do produto, apesar de satisfazer os compromissos formais, não satisfará as necessidades dos consumidores.

Até os requisitos documentados podem apresentar falhas. Na especificação dos requisitos, pode abranger requisitos incompletos e imprecisos. Algumas dessas falhas podem ocorrer através da própria linguagem natural, que comumente é usada para expressá-los, já outros de técnicas problemáticas de levantamento e especificação dos requisitos.

2.1.3.3 Engenharia dos Requisitos

Esta seção foi elaborada com base nos conceitos apresentados nas referências [6].

Um dos problemas mais comuns da engenharia de *software* é o levantamento e a documentação dos requisitos dos sistemas solicitado. Quando esse levantamento é feito adequadamente, os requisitos implícitos são reduzidos. Quando a documentação é efetuada de maneira adequada, tem menos riscos de os desenvolvedores acabarem não entendendo o que é para ser feito. Algumas técnicas de análise dos requisitos ajudam a executar especificações mais aprimoradas.

Muitos clientes, não conseguem entender o grau da necessidade de especificações dos requisitos, igualmente aos desenvolvedores e gerentes, que é um caso pior. É possível existir requisitos que não atendam às necessidades dos clientes e usuários. Essa falha, aponta que uma análise não feita corretamente, de acordo com o valor de cada requisito, do ponto de vista da missão que o produto deve cumprir.

É sujeito aos engenheiros de *software* persistam na produção de uma especificação de requisitos bem-feita. Está englobado na sua tarefa convencer os clientes de que:

- Boas especificações de requisitos são indispensáveis;
- Não representam custos supérfluos, mas que investimentos são precisos, que se pagam com altos juros;
- A participação dos clientes na engenharia de requisitos é importantíssima para que suas necessidades sejam atendidas pelo produto;
- Uma especificação de requisitos bem-feita custa tempo e dinheiro;
- A ausência de uma especificação feita adequadamente custa muito mais tempo e dinheiro.

2.1.3.4 Gestão dos Requisitos

Esta seção foi elaborada com base nos conceitos apresentados na referência [6].

Uma adversidade comum na construção de um *software* é a instabilidade dos requisitos, que acontece quando o usuário ou cliente traz novos requisitos com o desenvolvimento já em andamento. Na engenharia de *software*, essa instabilidade, costuma trazer muitos danos, mais do que nas outras.

Uma representação clássica desse problema é a figura abaixo, que exemplifica de modo ilustrativo, alterações efetuadas depois que desenvolvimento do *software* estava em andamento.

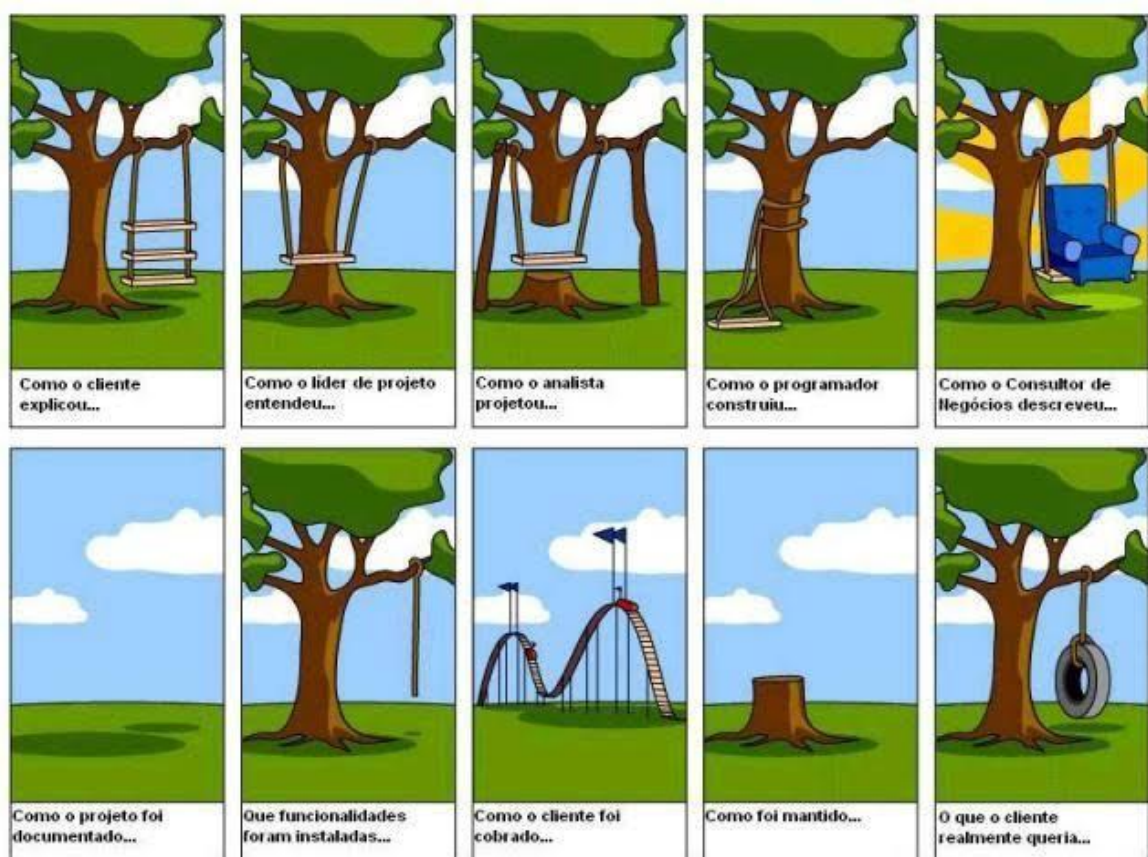


Figura 4: Figura de Como os Requisitos Evoluem

A boa engenharia de requisitos diminui essa inconstância, contribuindo para que os requisitos estejam corretos em uma fase anterior ao desenvolvimento. Porém, acontecer alterações nos requisitos são às vezes imprescindíveis. Essa engenharia é sujeita a limitações humanas, e, por mais que o levantamento seja perfeito, alterações podem ocorrer por motivos externos ao projeto.

2.1.4 Teste de Software

Esta seção foi elaborada com base nos conceitos apresentados na referência [8].

Faz parte do Modelo Cascata, do ciclo de desenvolvimento de *software*. Essa fase é fundamental para a finalização do *software*, pois é através dela que os erros podem ser descobertos e resolvidos. Com o passar do desenvolvimento, são realizadas atividades de garantia de qualidade do sistema, mas mesmo assim, há possibilidade de erros serem encontrados, até depois do desenvolvimento do *software* estar concluído.

2.1.4.1 Casos de Teste

Esta seção foi elaborada com base nos conceitos apresentados na referência [7].

A construção de um *software* é uma tarefa complexa, assim, está subordinado a problemas variados que resulta em um produto diferente do esperado.

Como a maioria das praxes de engenharia, o desenvolvimento de um sistema pende especialmente da capacidade, interpretação e da execução de quem desenvolve, desse modo, erros são comuns, mesmo utilizando os métodos e ferramentas da engenharia de *software*.

Para que esses erros não persistam, há três tipos de atividades, chamadas de “Validação, Verificação e Teste” ou “VV&T”, com a função de garantir o modo como o sistema está sendo produzido e se o produto em si está de acordo com o que foi pedido.

As atividades de VV&T são coordenadas durante o processo inteiro, englobando técnicas diferentes. Costuma-se dividir essas atividades em estáticas e dinâmicas. As estáticas não, necessariamente, solicitam a execução ou que exista um programa executável para serem coordenadas, já as dinâmicas sim.

2.1.4.2 Tipos de Teste

Esta seção foi elaborada com base nos conceitos apresentados nas referências [8].

Segundo o ISTQB (International Software Testing Qualifications Board), os testes podem ser classificados em função do estágio do ciclo de vida do produto e do objetivo do teste.

No caso do projeto Gerações, será utilizado o teste de Caixa Preta.

2.1.4.3 Teste de Caixa Preta

Esta seção foi elaborada com base nos conceitos apresentados nas referências [9] e [10].

Esta estrutura é apropriada ao teste de valores típicos de entrada de um programa. Os casos de teste são efetuados desde o conhecimento das entradas, de modo sistemático e direto. Tendo como critérios para a seleção de entradas: aleatório, classes de equivalência e análise de limite.

O teste aleatório, cada sistema apresenta um conjunto de domínio de entrada, onde as entradas de teste são designadas.

A classe de equivalência é um subconjunto das possíveis entradas de um programa, dessa forma o teste que foi realizado para um valor representativo do programa, é correspondente ao teste para qualquer outro valor nessa classe.

A análise de limites tem como propósito usar entradas que estão próximas aos limites para exercer a checagem dessas condições. Comumente é utilizada para refinar as entradas elaboradas com o critério de classes de equivalência, podendo também ser aplicadas às saídas.

2.2 Etapas para o Desenvolvimento da pesquisa

2.2.1 Apresentação dos Requisitos do Módulo de Atividades Físicas e Recreativas

Para que os requisitos do módulo de Atividades Físicas e Recreativas atendessem o que era solicitado pelo *software* Gerações, foi preciso fazer o levantamento dos requisitos a partir com o que estava sendo requerido na figura 2, referente ao módulo de Atividades Físicas e Recreativas, como:

- Gerenciamento dos exercícios físicos;
- Gerenciamento das atividades recreativas;
- Registro de consultas periódicas físicas por idoso;
- Gerenciamento do treinamento esportivo do idoso (personalizado e periódico);
- Gerenciamento do plano mensal de atividades recreativas em grupo;
- Registro de participação dos idosos em atividades recreativas (descrição textual e visual);
- Controle de acesso (privilegio) as funcionalidades do módulo (perfil de acesso = educadores físicos).

Foi necessária a participação de toda a equipe, para que todos estivessem cientes do que estava sendo feito, principalmente os desenvolvedores, que iriam desenvolver a parte prática.

Na tabela abaixo, pode-se observar os requisitos elaborados:

Identificador	Descrição do Requisito
RF #01	O educador físico precisa fazer login para ter acesso às informações do idoso, inserindo o prontuário e senha na aba de LOGIN, assim tendo acesso à página inicial com os dados do idoso.
RF #02	Na janela referente ao chat, haverá informações de alerta relacionado com informações do idoso.
RF #03	O educador físico será encaminhado para uma janela com uma lista dos idosos moradores da instituição. Nessa janela haverá um campo para a inserção do prontuário do idoso, que o sistema o direcionará para o idoso específico. Quando o

	cursor do mouse passar pelo nome do idoso, através do slidedown, deverá ser apresentado: foto, nome e idade do idoso. E quando clicar no nome do idoso, o sistema deverá atualizar a página e apresentar o CPF, peso, altura, idade, estado civil e data de entrada na instituição do idoso, além dos dados citados anteriormente.
RF #04	A janela das atividades recreativa será dividida em duas partes. A primeira será voltada ao registro de participação dos idosos nas atividades recreativas, e a segunda seguindo para a definição do plano mensal dessas atividades.
RF #05	O educador físico deverá fazer anotações, sempre após às atividades recreativas realizadas, e passar para o sistema, sendo necessário também preencher os campos de: data, hora e atividade. Assim, deverá conter uma lista com os nomes dos idosos para que seja registrado todos os dados (individualmente), e a participação de cada um.
RF #06	O plano mensal das atividades recreativas será exibida em forma de tabela, com os campos: data, hora, atividade e duração, serem preenchidos.
RF #07	Na janela de cadastro das atividades físicas, deverá apresentar os campos: nome e tipo de atividade, para serem preenchidos. Com botões de exclusão, inserção e atualização.
RF #08	Na janela de cadastro das atividades recreativas, deverá apresentar os campos: nome e tipo de atividade, para serem preenchidos. Com botões de exclusão, inserção e atualização.
RF #09	Todas as funções descritas no RF #03 deverão ser modificadas apenas pelo educador físico ou fisioterapeuta, visando que o sistema terá que ser controlado para que alterações indevidas não sejam feitas.
RF #10	Na janela de consultas será exibido três tipos de campos para serem preenchidos, que são: recente – que apresentará dados das consultas recentes dos idosos (peso, altura, IMC, pressão, envergadura e observações adicionais), que serão as que foram realizadas nos últimos sete dias, assim o sistema estará sempre fazendo as atualizações -; novas – que o médico fará a inserção dos dados da consulta do dia-; e histórico – que exibirá os dados das consultas realizadas desde que o idoso entrou na instituição.
RF #11	Para ser contabilizado a presença dos idosos nas atividades físicas, será necessário que o educador físico preencha: nome e prontuário do idoso, data de início e término, e o objetivo para qual está sendo realizada.
RF #12	Na janela do treinamento físico por idoso, deverá apresentar os campos: prontuário, dia da semana, atividade e repetições, para serem preenchidos. Os treinos deverão ser propostos pelo médico quando acontecer as consultas.
RF #13	O sistema deverá controlar os privilégios de acesso desse módulo, o acesso que o educador físico terá, não será o mesmo que o usuário.

Tabela 6: Requisitos do Módulo de Atividades Físicas e Recreativas

Alguns desses requisitos foram modificados ao longo do projeto, mas que não alterou seu objetivo.

No total foram elaborados 88 casos de teste, que por ser uma grande quantidade, será apresentado somente os cinco principais, que serão os cadastros.

Nas tabelas abaixo pode-se observar os casos de teste elaborados:

Casos de Teste	Descrição do Caso de Teste	Resultado Esperado
CT #01	Verifica se o educador físico ou fisioterapeuta preencheu o Nome e escolheu o Tipo de Atividade, e depois selecionou a opção “Cadastrar”.	O sistema deve armazenar os dados cadastrados no banco de dados. Em seguida, atualizar a página para novos cadastros.
CT #02	Verifica se o educador físico ou fisioterapeuta preencheu todos os campos obrigatórios: nome e tipo de atividade.	O sistema deve verificar se os campos obrigatórios não foram preenchidos e exibir uma mensagem de alerta “Um ou mais campos não foram preenchidos adequadamente”.
CT #03	Verifica se os dados inseridos pelo educador físico ou fisioterapeuta estão de acordo com os requisitos estabelecidos: nome da atividade – varchar (100).	O sistema deve verificar se as informações inseridas logram os requisitos e exibir uma mensagem de alerta “Dados inválidos”.

Tabela 7: Cadastrar Atividades Físicas do Módulo de Atividades Físicas e Recreativas

Casos de Teste	Descrição do Caso de Teste	Resultado Esperado
CT #17	Verifica se o educador físico ou fisioterapeuta selecionou a opção “Cadastrar treinamento físico”.	O sistema deve exibir uma interface para a inserção de treinamento físico novo, com os campos a serem preenchidos: prontuário, data de início e término, dia da semana e foco.
CT #18	Verifica se o educador físico ou fisioterapeuta preencheu o campo do prontuário do idoso de maneira correta, verificando se é existente.	O sistema deve verificar se o prontuário do idoso é existente no banco de dados, e caso não seja, exibir a mensagem de alerta “Prontuário não encontrado”.
CT #19	Verifica se o educador físico ou fisioterapeuta preencheu todas as normas do treinamento com valores e selecionou a opção “Cadastrar”.	O sistema deve validar a inserção do treinamento físico, registrando no banco de dados.
CT #20	Verifica se o educador físico ou fisioterapeuta preencheu o cadastro de treinamento físico incorretamente e selecionou a opção “Cadastrar”.	O sistema deve redirecionar o educador físico para a interface inicial para a inserção de um treinamento físico novo.

Tabela 8: Cadastrar Treinamento Físico do Módulo de Atividades Físicas e Recreativas

Casos de Teste	Descrição do Caso de Teste	Resultado Esperado
CT #41	Verifica se o educador físico ou fisioterapeuta selecionou a opção “Cadastrar consultas dos idosos”.	O sistema deve exibir uma interface com os campos a serem preenchidos: prontuário e nome do idoso, data, hora e consultório.
CT #42	Verifica se o educador físico ou fisioterapeuta preencheu todos os campos e selecionou a opção “Cadastrar”.	O sistema deve validar os campos preenchidos, confirmando o cadastro e registrando no banco de dados.
CT #43	Verifica se o educador físico ou fisioterapeuta não preencheu todos os campos e selecionou a opção “Cadastrar”.	O sistema não validará o cadastro, exibindo uma mensagem de alerta “Um ou mais campos não foram preenchidos”.

Tabela 9: Cadastrar Consultas dos Idosos do Módulo De Atividades Físicas e Recreativas

Casos de Teste	Descrição do Caso de Teste	Resultado Esperado
CT #52	Verifica se o educador físico ou fisioterapeuta selecionou a opção “Cadastrar atividade recreativa”.	O sistema deve exibir uma interface com os campos a serem preenchidos: nome e tipo de atividade.
CT #53	Verifica se o educador físico ou fisioterapeuta preencheu todos os campos obrigatórios e selecionou a opção “Cadastrar”.	O sistema deve validar os campos preenchidos, confirmar o cadastro e registrar no banco de dados.
CT #54	Verifica se o educador físico ou fisioterapeuta não preencheu todos os campos corretamente e selecionou a opção “Cadastrar”.	O sistema não deve validar o cadastro e exibir uma mensagem de alerta “Um ou mais campos não foram preenchidos corretamente”.

Tabela 10: Cadastrar Atividades Recreativas do Módulo de Atividades Físicas e Recreativas

Casos de Teste	Descrição do Caso de Teste	Resultado Esperado
CT #68	Verifica se o educador físico ou fisioterapeuta selecionou a opção “Cadastrar planejamento mensal de atividades recreativas”.	O sistema deve exibir uma interface com os campos a serem preenchidos: data e hora da atividade, atividade recreativa, duração e nome dos participantes.
CT #69	Verifica se o educador físico ou fisioterapeuta preencheu todos os campos corretamente e selecionou a opção “Cadastrar”.	O sistema deve validar os campos preenchidos, confirmar o cadastro e registrar no banco de dados.

Tabela 11: Cadastrar Planejamento Mensal de Atividades Recreativas do Módulo de Atividades Físicas e Recreativas

Afinal, esses testes são realizados para verificar a parte visual do *software*, para revelar erros ou problemas na interface, por exemplo, com a falha de um comando ou código algum botão não vá para a página desejada, ou a alteração não aconteça.

Para expor esses erros, há uma tabela que se coloca sucesso ou falha na linha do caso de teste específico, assim coloca-se a data do dia que o teste foi efetuado, e nos casos de falha, há outra tabela que se explica o motivo dessa falha, e coloca-se a data que ela será resolvida e por quem.

Nas figuras abaixo é possível observar essas tabelas:

	02/08/2019	23/08/2019	30/08/2019	06/09/2019
CT #01	Sucesso			
CT #02	Sucesso			
CT #03	Sucesso			
CT #04	Sucesso			
CT #05	Sucesso			
CT #06	Sucesso			
CT #07	Sucesso			
CT #08	Sucesso			
CT #09	Sucesso			
CT #10	Sucesso			
CT #11	Sucesso			
CT #12	Sucesso			
CT #13	Sucesso			
CT #14	Sucesso			
CT #15	Sucesso			
CT #16	Sucesso			
CT #17		Sucesso		
CT #18		Sucesso		
CT #19		Sucesso		
CT #20		Sucesso		
CT #21		Sucesso		
CT #22		Sucesso		

Figura 6: Resultados dos Casos de Teste do Módulo de Atividades Físicas e Recreativas

CT #52	Sucesso			
CT #53	Falha			Sucesso
CT #54	Falha			Sucesso
CT #55				
CT #56				
CT#57				
CT#58				
CT#59				Sucesso
CT#60	Falha			Sucesso
CT#61				Sucesso

Figura 7: Resultados Falhos dos Casos de Teste do Módulo de Atividades Físicas e Recreativas

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 #53	02/08/2019	<u>Denni</u> e Lucas H.	Falha	O sistema não registra as atividades cadastradas no banco de dados.	Lucas H.	23/08/2019
CT #54	02/08/2019	<u>Denni</u> e Lucas H.	Falha	Mesmo com campos sem preenchimento, o sistema valida o cadastro sem ao menos exibir a mensagem "Um ou mais campos não foram preenchidos corretamente".	Lucas H.	23/08/2019
CT #60	02/08/2019	<u>Denni</u> e Lucas H.	Falha	O sistema não exclui as atividades listadas.	Lucas H.	23/08/2019
CT #65	02/08/2019	<u>Denni</u> e Lucas H.	Falha	Na tela da lista de atividades, ao clicar em "Cadastrar", o sistema não abre a tela de cadastro.	Lucas H.	23/08/2019

Figura 8: Tabela de Falhas dos Casos de Teste do Módulo de Atividades Físicas e Recreativas

3 Conclusões e Recomendações

Como mencionado no início do primeiro capítulo desta pesquisa, o Câmpus do IFSP de São João da Boa Vista procura todos os anos realizar projetos com os quartos anos para ajudar a cidade, e nesse ano foi proposto efetuar um projeto para Instituições de Longa Permanência, que recebeu o nome de Gerações, que ajudará com um sistema para uma melhor administração dentro da instituição. Assim, com esse objetivo em mente, o módulo de Atividades Físicas e Recreativas, tem uma grande importância dentro desse projeto, pois é com esse grupo que as instituições terão uma administração de qualidade das atividades físicas e recreativas para os idosos. Além de poder controlar e definir qual atividade é melhor ou não para cada um, com o propósito de beneficiar e manter a saúde física e mental dos idosos em excelentes condições.

Essa pesquisa tinha como objetivo geral, apresentar o processo de elaboração da atividade de Casos de Teste do módulo de Atividades Físicas e Recreativas. Foi uma das atividades com o maior tempo de duração, que teve início no mês de junho e o término está previsto para o final do mês de novembro.

Em suma, os casos de teste tiveram uma importância fundamental neste projeto, pois foi graças a essa etapa que as interfaces desse *software* foram testadas e analisadas pelos analistas, para que os erros existentes fossem resolvidos. Dessa forma, quando o sistema for finalizado e entregue, não conterá erros, tendo uma ótima qualidade para o uso.

Este projeto se iniciou com o levantamento de requisitos, que foi um dos passos mais fundamentais para que o referido começasse a ser desenvolvido, dado que atividades futuras teriam essa etapa como base. A documentação dos requisitos do módulo de Atividades Físicas e Recreativas foi ampla e demorada, visto que a quantidade esperada de requisitos foi superada. Os requisitos foram elaborados pela equipe toda e foram extremamente detalhados, para que não houvesse desentendimentos futuros, e quando essa atividade finalizou-se, os professores da disciplina de PDS, fizeram uma validação com a participação de todos novamente.

Posteriormente, a elaboração dos casos de uso teve início. Para que os casos de uso pudessem ser efetuados, foi necessário usar o documento dos requisitos, para que cada requisito fosse transformado em ações, que seriam realizados por dois atores. Assim, contendo fluxos alternativos para àquelas ações, que foram contabilizadas em vinte e duas, que mais tarde seriam usadas nos casos de teste.

Então, depois da documentação e elaboração do diagrama dos casos de uso, os casos de teste começaram a ser efetuados. Foi preciso utilizar o documento de requisitos, que nesse processo

obteve algumas mudanças, mas nada que alterasse o sentido, e de casos de uso, que os fluxos alternativos foram transformados em testes a serem verificados. Cada um desses fluxos foi testado, e assim seus resultados e falhas foram reportados em outra tabela, onde quando havia falha era especificado em outra tabela, com data de quando foi testada e aconteceu o erro e de quando seria resolvida, e com o nome de quem testou e quem faria os ajustes precisos. Deste modo, oitenta e oito casos de teste foram gerados, e nesta pesquisa foram apresentados os cinco principais.

Esta pesquisa tinha como propósito apresentar o processo de desenvolvimento dos casos de teste do módulo de Atividades Físicas e Recreativas, que foi devidamente concluído, portanto, não foi possível apresentar detalhadamente o seu processo completo, pois o projeto Gerações não foi finalizado como um todo, ainda está em fase de desenvolvimento.

Por conseguinte, sempre há o lado bom e ruim de qualquer que seja o processo, e este teve. Sendo um deles, esse procedimento foi desenvolvido com um total de cinquenta e oito pessoas separadas em grupos de seis ou sete, contando com cinquenta e seis alunos e dois professores, o que foi um desafio para todos, já que nunca trabalharam com um grupo grande como esse. Portanto, proporcionou uma experiência única e serviu de lição para as vidas de todos os envolvidos.

Referências Bibliográficas

- [1] IBGE. **População**, 2018. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/sao-joao-da-boa-vista/panorama>>. Acesso em: 23 ago. 2019.
- [2] INSTITUTO FEDERAL, **IFSP Câmpus São João Da Boa Vista**, 2017. Disponível em: <<https://www.sbv.ifsp.edu.br/sobre-campus>>. Acesso em: 26 ago. 2019.
- [3] MINISTÉRIO DA SAÚDE, **resolução de diretoria colegiada - rdc nº 283**, 2005. Disponível em:
<file:///C:/Users/aluno/Documents/SVN/documentacao/comum/Documentos%20de%20Instituições%20de%20Longa%20Permanência%20-%20Estudo/04%20-%20RDC_283_2005_COMP.pdf>
Acesso em: 26 ago. 2019.
- [4] JÚNIOR, W. M. P. **Apostila Engenharia De Software**. Disponível em : <http://www.waltenomartins.com.br/ap_es_v1.pdf> Acesso em: 09 out. 2019.
- [5] FERREIRA, E., MORAIS, E. A. M. **Engenharia de Software Processo de Desenvolvimento de Software**. Disponível em: <http://professor.pucgoias.edu.br/SiteDocente/admin/arquivosUpload/17315/material/02-Aula_Processo_de_Software.pdf> Acesso em: 09 out. 2019.
- [6] FILHO, W. P. P. **Engenharia de Software – Fundamentos, Métodos e Padrões**: 3. ed. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora, 2009
- [7] DELAMARO, M. E.; MALDONADO, J. C.; JINO, M. **Introdução ao Teste de Software**: 4. ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2007.
- [8] Teste de Software. Disponível em: <<http://www.facom.ufu.br/~bacala/ES/Teste%20de%20Software.pdf>> Acesso em: 09 out. 2019.
- [8] BERNAL, V. B; HIRA, A. **Tipos de Teste de Software**. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/384739/mod_resource/content/1/Aula%205_2014_Tipos-de-teste-software-v2.pdf> Acesso em: 15 out. 2019.
- [9] JUNIOR, P. O. M. **Testes de Caixa Branca e Caixa Preta**. Disponível em: <<http://www.tesestec.com.br/pasteurjr/TCPB.pdf>> Acesso em: 15 out. 2019.
- [10] CAFEO, B.; GARCIA, A. **Aula 19 Teste 1**. Disponível em: <http://www.inf.pucrio.br/~inf1628/docs/2016_1/INF1301_Aula19_Testes_1_2016_1.pdf> Acesso em: 15 out. 2019.