

Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação
Universidade de São Paulo

SCopa

Documentos de Requisitos e Planejamento de Projeto

Disciplina: SSC0130 Engenharia de Software
Professora: Ellen Francine Barbosa

Alunos:

Elias Italiano Rodrigues 7987251

Lucas Bortolini Fronza 8124184

Rafael Silva de Milha 8139701

Data: 28/04/2014

Índice

Documento de Requisitos.....	1
1 Introdução.....	1
1.1 Propósito do Documento.....	1
1.2 Escopo do Produto.....	1
1.3 Definições, Acrônimos e Abreviações.....	1
1.4 Visão Geral do Documento.....	1
2 Descrição Geral.....	1
2.1 Perspectiva do Produto.....	1
2.2 Funções do Produto.....	2
2.3 Características do Usuário.....	2
2.4 Restrições.....	2
2.5 Suposições e Dependências.....	2
3 Requisitos Específicos.....	3
3.1 Requisitos Funcionais.....	3
3.2 Requisitos de Desempenho.....	4
3.3 Restrições de Projeto.....	4
3.4 Atributos do Sistema de Software.....	4
3.4.1 Confiabilidade.....	4
3.4.2 Disponibilidade.....	4
3.4.3 Segurança.....	5
3.4.4 Manutenibilidade.....	5
3.4.5 Portabilidade.....	5
Plano de Projeto.....	6
1 Introdução.....	6
1.1 Objetivo do Projeto.....	6
1.2 Escopo do Projeto.....	6
1.2.1 Descrição do Produto do Projeto.....	6
1.2.2 Principais Entregas do Projeto.....	6
1.2.3 Objetivos do Projeto.....	6
1.2.4 Critérios de Aceitação do Produto.....	6
1.3 Work Breakdown Structure (WBS).....	7
2 Cronograma de Projeto.....	9
2.1 Cronograma de Tarefas.....	9
2.2 PERT com caminho crítico.....	10
2.3 Gráfico de Gantt.....	11
3 Matriz de Riscos.....	12
3.1 Matriz de Geral de Riscos.....	12
3.2 Matriz de Probabilidade de Risco X Impacto.....	12
4 Conclusão.....	13
4.1 Estimativa de Custo do Projeto.....	13
4.2 Estimativa de Tempo e Recursos do Projeto.....	14

Documento de Requisitos

1 Introdução

1.1 Propósito do Documento

O propósito deste documento de requisitos é definir os requisitos do sistema SCopa que tem como objetivo a venda de ingressos para os jogos da Copa do Mundo de Futebol. Esse sistema foi proposto como parte do projeto da disciplina de Engenharia de Software.

1.2 Escopo do Produto

O SCopa é um sistema online de venda de ingressos para os jogos da Copa do Mundo de Futebol a ser realizada no Brasil em junho de 2014. O torcedor acessa o SCopa por meio da Internet usando um navegador (browser) em seu computador (PC, notebook, smartphone etc), consulta e compra ingressos para ir assistir aos jogos nos estádios de futebol.

1.3 Definições, Acrônimos e Abreviações

- Torcedor: usuário de Internet que acessa o sistema para consultar e comprar ingressos para assistir aos jogos da Copa do Mundo de Futebol.
- Ingresso: documento oficial que permite a entrada de pessoas nos estádios de futebol.
- Mantenedor: usuário administrador do sistema SCopa.

1.4 Visão Geral do Documento

Este documento está dividido em quatro seções. Na seção 1, uma breve introdução sobre o conteúdo deste documento foi apresentada. Na seção 2, uma descrição geral do sistema é apresentada. Na seção 3, os requisitos específicos do SCopa são apresentados.

2 Descrição Geral

2.1 Perspectiva do Produto

O sistema SCopa tem como objetivo principal efetuar a venda de ingressos para os jogos da Copa do Mundo de Futebol a ser realizada no Brasil a partir de junho de 2014. Trata-se de um sistema online que funciona como um site de Internet podendo ser acessado por qualquer dispositivo eletrônico que tenha acesso à Internet e um aplicativo de navegador web (browser).

O sistema é multiusuário, permitindo que vários torcedores acessem o site, consultem e comprem ingressos para os jogos. O sistema também possui um grupo de usuários administradores, os mantenedores, que acessam o site com uma interface diferenciada que os permite executar as tarefas de administração do sistema.

2.2 Funções do Produto

O SCopa efetua a venda de ingressos e permite a consulta dos mesmos através das funções:

Ao mantenedor:

- Inclusão, alteração e exclusão de informações sobre os jogos e os ingressos.
- Inclusão, alteração e exclusão de qualquer conteúdo informativo do site.
- Geração de relatórios.

Ao torcedor

- Consulta aos jogos da Copa do Mundo com informações sobre jogos, times, estádios e demais componentes que envolvam o jogo.
- Informações sobre os preços, categorias e disponibilidade dos ingressos.
- Compra de ingressos de acordo com uma forma de pagamento escolhida.

2.3 Características do Usuário

O SCopa é um sistema destinado ao usuário comum de Internet acostumado a navegar em sites de conteúdo e redes sociais. No caso da compra, espera-se que o usuário seja capaz de compreender as formas de pagamento e seguir as instruções no site para concluir o processo de compra.

2.4 Restrições

O Usuário poderá comprar ingressos para no máximo 7 partidas e sendo limitado a 4 ingressos por partida.

2.5 Suposições e Dependências

É esperado que o torcedor tenha um dispositivo eletrônico (PC, notebook, smartphone, tablet etc) com conexão à Internet e um aplicativo de navegador web (Chrome, Firefox, Safari, Explorer etc) que o permita acessar o site do sistema, consultar e comprar os ingressos para ir assistir aos jogos da Copa do Mundo de Futebol nos estádios.

3 Requisitos Específicos

3.1 Requisitos Funcionais

R1: O sistema deve permitir a visualização de seu conteúdo em dois idiomas: inglês e português.

R2: O sistema deve possuir uma seção de ajuda com informações explicativas de como operar o site. Para o torcedor: como fazer buscas, como comprar os ingressos e dúvidas frequentes sobre métodos de pagamento. Para o mantenedor: como realizar as tarefas administrativas de cadastro, alteração e remoção do conteúdo informativo do sistema.

R3: O sistema deve possuir uma seção de contato para que o torcedor entre em contato com algum mantenedor diante de alguma dúvida que o torcedor possa encontrar ao usar o sistema.

R4: O sistema deve permitir o cadastro de torcedores, requisitando seus dados: documento de identificação, nome, endereço, nacionalidade, telefone de contato, data de nascimento, e-mail, nome de usuário e senha.

R5: O sistema deve permitir o cadastro de mantenedores, que são usuários administradores do sistema, requisitando seus dados: documento de identificação, nome, endereço, nacionalidade, telefone de contato, data de nascimento, e-mail, nome de usuário e senha.

R6: O sistema deve permitir que os torcedores e mantenedores se autenticuem no sistema usando seus respectivos nomes de usuários e senhas previamente cadastrados.

R7: O sistema deve permitir que o mantenedor execute tarefas administrativas no sistema, tais como: cadastro, alteração e remoção de sedes, estádios, seleções, jogos e suas informações e relatórios.

R8: O sistema deve permitir que o torcedor busque por ingressos para os jogos. Deve ser exibido um mapa do Brasil com os ícones dos jogos localizados no mapa em que o usuário poderá interagir para obter mais informações. O sistema deve permitir também que o torcedor possa buscar os jogos por meio de uma tabela de jogos ou pelas datas dos jogos.

R9: O sistema deve mostrar ao torcedor informações sobre os jogos tais como: nomes dos times, estádios (cidade, estado, país, capacidade, nome, descrição e algumas outras informações textuais como história e jogos que já ocorrem no estádio, mapa de assentos, total de assentos por categoria, valor dos ingressos para cada categoria) e data/hora.

R10: O sistema deve separar os ingressos dos jogos de acordo com suas categorias, sendo elas: 1, 2, 3 e 4. Tais categorias representam setores de assentos nos estádios.

R11: O sistema deve permitir que o torcedor selecione os ingressos que deseja comprar e adicione-os a um carrinho de compras virtual para organizar suas compras.

R12: O sistema deve permitir que o torcedor compre ingressos por pagamento à vista, por cartão de crédito ou por boleto bancário até 3 dias úteis antes do jogo.

R13: O sistema deve liberar um ingresso comprado por boleto bancário que não foi pago até um dia útil antes do jogo relacionado a este ingresso.

R14: O sistema deve possuir uma funcionalidade de recomendação de ingressos ao torcedor quando este efetua consulta. A recomendação deve ser feita de acordo com o histórico de buscas e compras do torcedor que ficam armazenadas no sistema.

R15: O sistema deve oferecer ao torcedor a possibilidade de comprar diferentes tipos de ingressos. Além do ingresso comum, tem-se: brasileiro maior de 60 anos e/ou estudantes pagam metade do preço e deficiente físico tem preferência na categoria de ingressos 3.

R16: O sistema deve tratar para que somente ingressos comuns possam ser retirados nos Correios.

R17: O sistema não deve permitir a devolução de ingressos. Além disso, uma vez comprado o ingresso, não é preocupação do sistema que o comprador deste ingresso o passe para terceiros.

R18: O sistema deve armazenar por meio de técnicas seguras as informações das transações das compras dos ingressos (data/hora, forma de pagamento, local para onde foi vendido, dados do torcedor que comprou).

R19: O sistema deve permitir ao mantenedor que emita relatórios de ocupação dos estádios e total adquirido com a venda dos ingressos. Somente o mantenedor do sistema que visualiza esses relatórios.

3.2 Requisitos de Desempenho

R20: O sistema deve executar nos dispositivos eletrônicos com conexão à Internet mais recentes com um tempo de resposta em um intervalo de 0 a 5 segundos por requisição do usuário.

3.3 Restrições de Projeto

O sistema SCopa deve ser entregue a tempo para ser implantado e carregado com todas as informações necessárias para seu funcionamento. Isto é, precedendo em um mês o evento da Copa do Mundo de Futebol no Brasil que tem início no dia 12 de junho de 2014, permitindo que os torcedores comprem os ingressos com suficiente antecedência.

3.4 Atributos do Sistema de Software

3.4.1 Confiabilidade

O SCopa deve garantir o sigilo dos dados dos usuários assim como os dados das transações das compras efetuadas. Os torcedores e mantenedores devem acessar o site do sistema de modo confiável por meio de um nome de usuário e senha. O sistema deve informar aos usuários sobre operações que eles possam fazer e que venham a comprometer a confiabilidade de seus dados.

3.4.2 Disponibilidade

O sistema deve estar disponível 24 horas por dia e 7 dias por semana. Trata-se de um sistema online de venda de ingressos que não pode apresentar qualquer período de indisponibilidade. A indisponibilidade do sistema pode causar prejuízos financeiros e constrangimento aos usuários.

3.4.3 *Segurança*

O sistema deve usar das melhores tecnologias de segurança atuais para sistemas online: cópias periódicas da base de dados, criptografia de dados sigilosos como senhas e informações das transações das compras, técnicas seguras de programação que dificultem falhas ou fraudes no sistema e demais tecnologias que suportem essas práticas.

3.4.4 *Manutenibilidade*

O código-fonte do sistema deve possuir uma documentação detalhada das partes mais críticas, assim como uma modularização e padronização na codificação o que garante o reaproveitamento do código e a economia de tempo e recursos em futuras manutenções.

3.4.5 *Portabilidade*

A implantação do sistema deve ser rápida, não comprometendo mais do que 1 dia neste processo. O sistema deve executar sem problemas sobre o sistema operacional dos servidores e ser facilmente adaptável a atualizações de modo que não seja necessário o desligamento dos servidores e/ou indisponibilidade do sistema para efetuar tais atualizações.

Plano de Projeto

1 Introdução

1.1 Objetivo do Projeto

Determinar a forma de desenvolvimento do sistema SCopa, e os objetivos a serem alcançados, com auxílio de métricas, podendo assim, avaliar se o software final atende ao documento de requisitos.

1.2 Escopo do Projeto

É um sistema online de venda de ingressos, referente a Copa do Mundo no Brasil que ocorrerá em junho de 2014. O sistema será usado apenas na Copa de 2014.

1.2.1 Descrição do Produto do Projeto

O SCopa é um sistema online de venda de ingressos para os jogos da Copa do Mundo de Futebol a ser realizada no Brasil em junho de 2014. A venda de ingressos é feita por meio da Internet em que um usuário torcedor que deseja assistir a um jogo da Copa no estádio, acessa usando um navegador em seu dispositivo (PC, notebook, smartphone etc), consulta e compra os ingressos.

1.2.2 Principais Entregas do Projeto

- Documento de Requisitos
- Planejamento de Projeto
- Cadastro de usuários
- Consulta de ingressos
- Venda de ingressos
- Gerador de relatórios
- Gerenciador de conteúdo
- Ajuda e apoio aos usuários

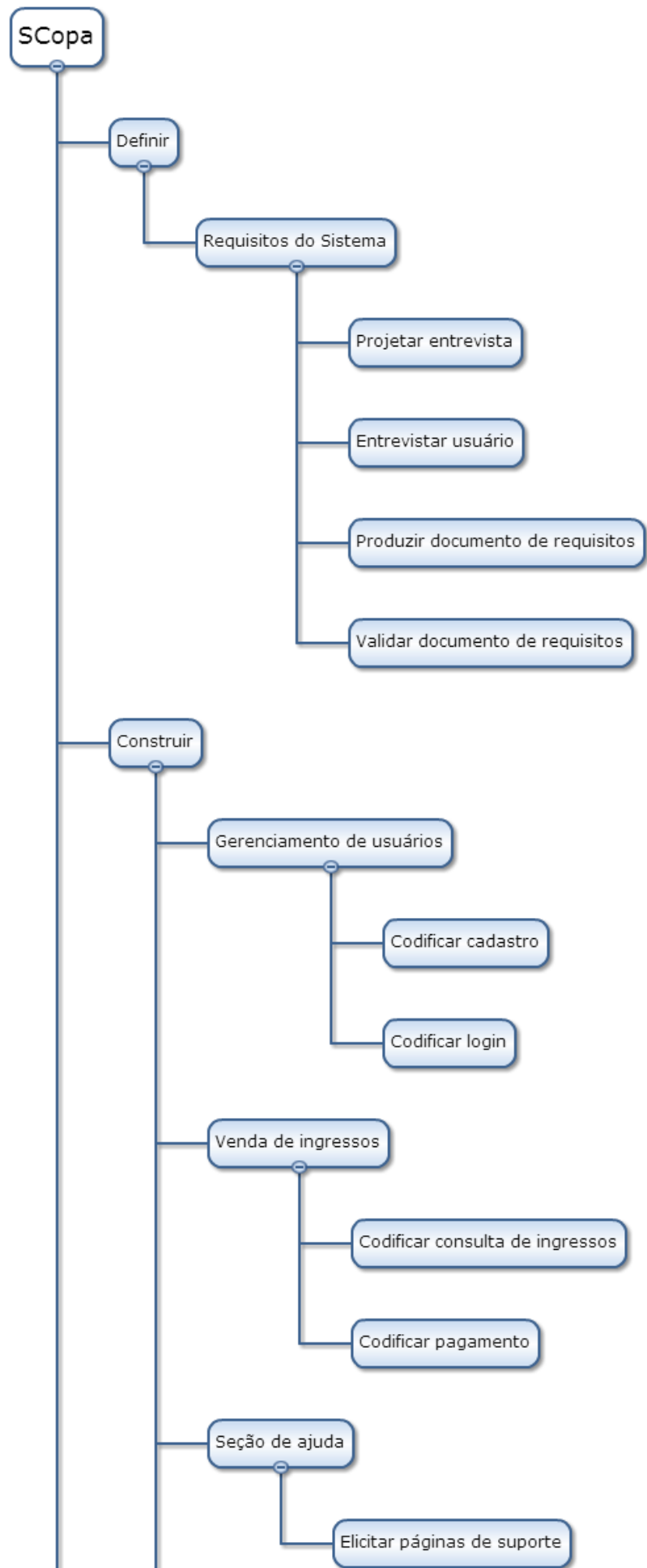
1.2.3 Objetivos do Projeto

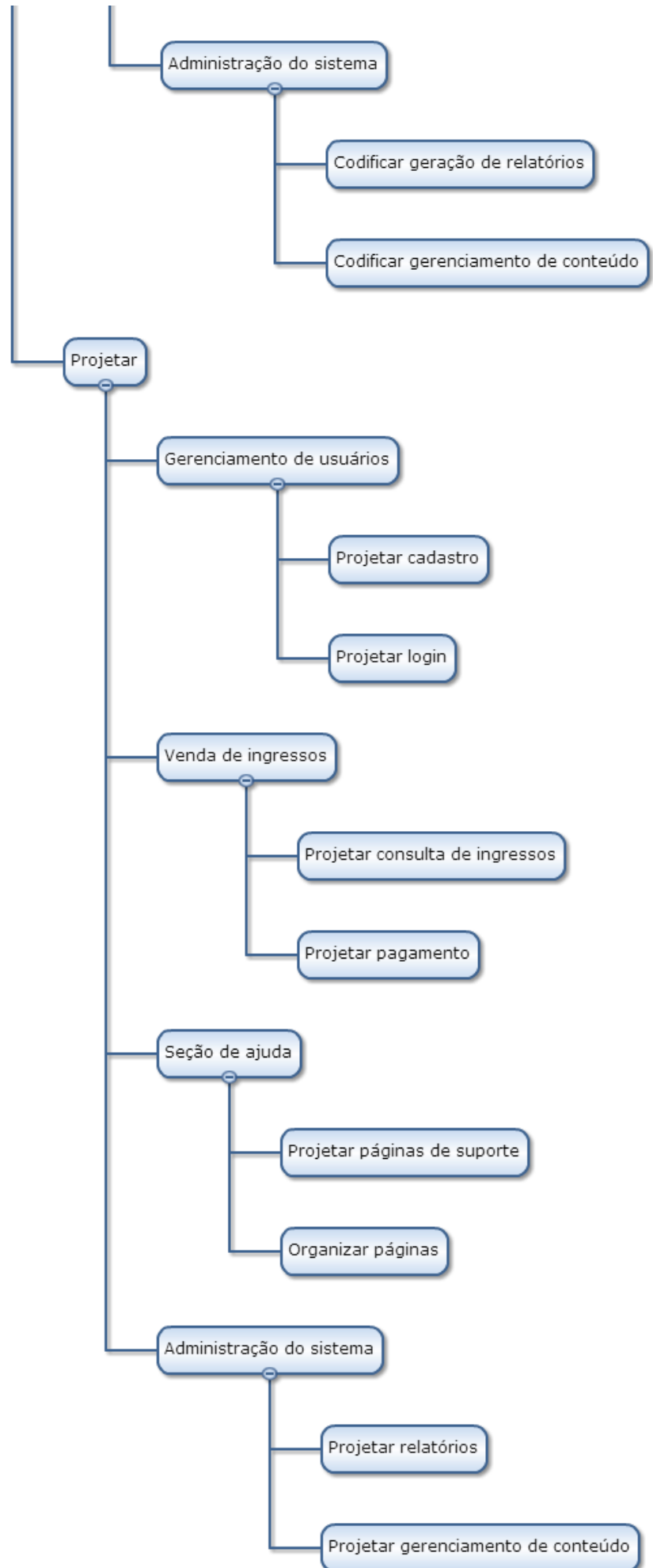
O objetivo desse projeto é a construção de um sistema de venda de ingressos online para o evento da Copa do Mundo de Futebol que será realizada no Brasil em junho de 2014, de tal modo que atenda aos requisitos do sistema especificados no documento de requisitos e proporcione satisfação aos seus usuários torcedores e mantenedores do sistema.

1.2.4 Critérios de Aceitação do Produto

- Entrega e implantação do sistema precedendo um mês antes do início dos jogos da Copa
- Sistema online e funcionando 24h por dia a 7 dias por semana
- Não ocorrência de erros que impliquem em prejuízo financeiro para os usuários e proprietários do sistema SCopa

1.3 Work Breakdown Structure (WBS)



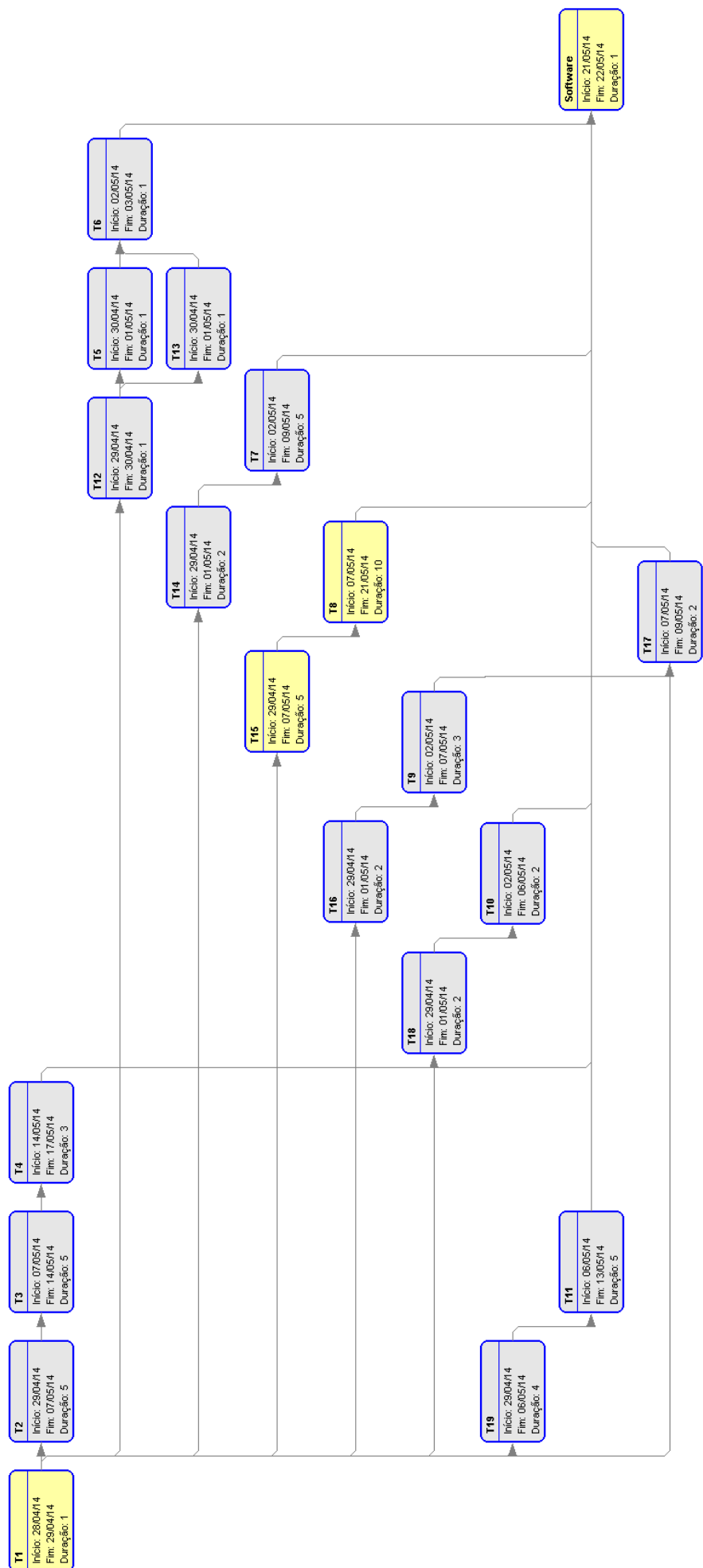


2 Cronograma de Projeto

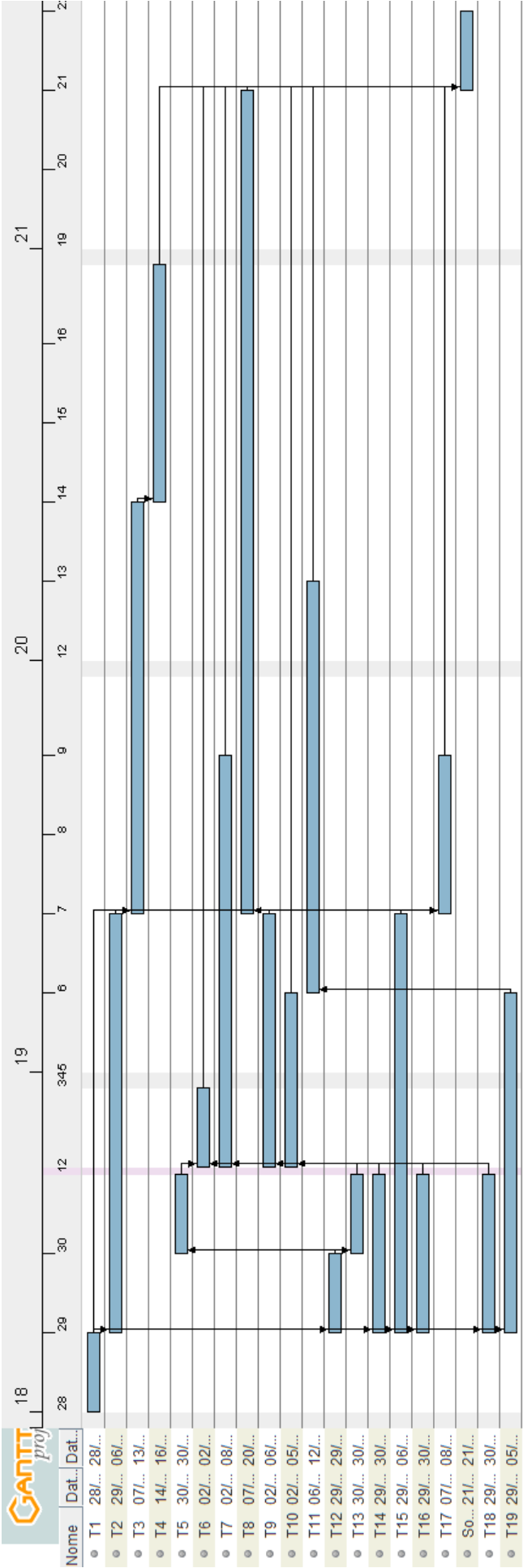
2.1 Cronograma de Tarefas

Código	Tarefa	Marco Referência	Saída da Tarefa
T1	Projetar entrevista		Questionário
T2	Entrevistar usuário	Questionário respondido	
T3	Produzir documento de requisitos		Documento de requisitos
T4	Validar documento de requisitos	Documento de requisitos validado	
T5	Codificar cadastro		Sistema de cadastro
T6	Codificar login		Sistema de login
T7	Codificar consulta de ingressos		Sistema de consulta de ingressos
T8	Codificar pagamento		Sistema de pagamento
T9	Elicitar páginas de suporte		Documento com as principais dúvidas
T10	Codificar geração de relatórios		Sistema de emissão de relatórios
T11	Codificar gerenciamento de conteúdo		Sistema de gerenciamento de conteúdo
T12	Projetar cadastro		Requisitos do sistema de cadastro
T13	Projetar login		Requisitos do sistema de login
T14	Projetar consulta de ingressos		Requisitos do sistema de consulta de ingressos
T15	Projetar pagamento		Requisitos do sistema de pagamento
T16	Projetar páginas de suporte		Requisitos das páginas de suporte
T17	Organizar páginas		Páginas de suporte organizadas
T18	Projetar relatórios		Requisitos do sistema de relatórios
T19	Projetar gerenciamento de conteúdo		Requisitos do sistema de gerenciamento de conteúdo

2.2 PERT com caminho crítico



2.3 Gráfico de Gantt



3 Matriz de Riscos

3.1 Matriz de Geral de Riscos

ID	Risco	Probabilidade	Impacto	Mitigação
1	Equipe pequena	Frequente	2	Prazo condizente com o tamanho da equipe
2	Ausência de membro reserva	Frequente	3	Estimar corretamente recursos humanos
3	Falta de conhecimento técnico da equipe	Ocasional	1	Treinamento técnico para a equipe
4	Cliente sem ideias sólidas	Ocasional	3	Sugerir ideias
5	Cliente sem tempo para reuniões	Improvável	2	Planejar bem a reunião
6	Software muito complexo	Provável	2	Dividir o software em partes pequenas priorizando o núcleo
7	Não conhecimento do modelo de processo de software	Ocasional	2	Treinamento sobre o modelo a ser aplicado
8	Tempo de projeto excedido	Improvável	1	Manter o projeto no cronograma
9	Custo de projeto excedido	Ocasional	1	Estimar corretamente
10	Inconformidade com leis	Improvável	2	Estudar as leis do domínio do projeto
11	Alteração ou adição dos requisitos durante o desenvolvimento	Provável	2	Termo assinado que define multa para alterações após a validação dos requisitos
12	Requisito definido incorretamente	Ocasional	2	Validação do documento de requisitos por mais de uma pessoa

3.2 Matriz de Probabilidade de Risco X Impacto

	4 – Negligenciável	3 – Marginal	2 – Crítico	1 – Catastrófico
Frequente		2	1	
Provável			6, 11	
Ocasional		4	7, 12	3, 9
Improvável			5, 10	8

4 Conclusão

4.1 Estimativa de Custo do Projeto

Usando métricas diretas de estimativa para custo de software baseada em linhas de código (LOC), foram determinadas as seguintes funções para principais tarefas e estimados os valores:

Linhas de Código (LOC)				
Funções	Otimista (a)	Mais Provável (b)	Pessimista (c)	Esperado (E)
Efetuar cadastro de usuário	1200	1500	1800	1500
Login de usuário	1000	1300	1500	1283
Consulta de ingressos	5000	6500	7000	6333
Geração de relatórios	1200	1500	1800	1500
Gerenciamento de conteúdo pelo mantenedor	8000	9600	10500	9483
Carrinho de compras	1000	1200	1300	1183
Transação de compras	5000	7500	8000	7167
Troca de idiomas	500	650	700	633
Envio de mensagens de contato	500	650	700	633
Exibição de informações dos jogos	3000	4500	5000	4333
Classificação de ingressos em categorias	400	550	600	533
Sistema de recomendação de ingressos	7000	8500	11000	8667
Implementação de técnicas de criptografia	6000	7200	7500	7050
LOC Estimado				50298

Ponderando a quantidade de linhas esperadas por função como $E = \frac{a + 4 \cdot b + c}{6}$ e tomando o valor de custo médio R\$ 0,40/LOC, obtemos uma aproximação de R\$ 20.119,20 para o desenvolvimento do projeto SCopa, a considerar ainda os demais gastos provenientes com recursos humanos e equipamentos necessários.

4.2 Estimativa de Tempo e Recursos do Projeto

Do Plano de Projeto e do Documento de Requisitos podemos concluir sobre os Recursos Humanos necessários para a realização do projeto que será alocada uma equipe de três pessoas com habilidades em programação web e banco de dados. Sobre os Recursos de Software, serão necessários apenas um editor de código com foco em linguagens web e os principais navegadores utilizados como Google Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer. Não será feito o reúso de códigos.

A partir do Gráfico de Gantt e do Caminho Crítico, podemos estimar em 1 mês o tempo de realização do projeto.