

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE COMPUTAÇÃO
CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

DANILO COLLARES DE CASTRO
STEPHANIE ORAZEM HOEGEMANN RAMOS

VENTI - SISTEMA DE APOIO A EVENTOS: UM CASO DE ESTUDO PARA A
SEMANA DA COMPUTAÇÃO

RIO DE JANEIRO
2024

DANILO COLLARES DE CASTRO
STEPHANIE ORAZEM HOEGEMANN RAMOS

VENTI - SISTEMA DE APOIO A EVENTOS: UM CASO DE ESTUDO PARA A
SEMANA DA COMPUTAÇÃO

Trabalho de conclusão de curso de graduação
apresentado ao Instituto de Computação da
Universidade Federal do Rio de Janeiro como
parte dos requisitos para obtenção do grau de
Bacharel em Ciência da Computação.

Orientadora: Valeria Menezes Bastos

RIO DE JANEIRO

2024

C355v

Castro, Danilo Collares de

Venti: sistema de apoio a eventos: um caso de estudo para a Semana da Computação / Danilo Collares de Castro e Stephanie Orazem Hoegemann Ramos. – 2024.

95 f.

Orientadora: Valeria Menezes Bastos.

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciência da Computação)-
Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Computação, Bacharel em
Ciência da Computação, 2024.

1. Eventos. 2. Desenvolvimento web. 3. Engenharia de software. 4. Ciência da
Computação. I. Ramos, Stephanie Orazem Hoegemann. II. Bastos, Valeria
Menezes (Orient.). III. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de
Computação. IV. Título.

DANILO COLLARES DE CASTRO
STEPHANIE ORAZEM HOEGEMANN RAMOS

VENTI - SISTEMA DE APOIO A EVENTOS: UM CASO DE ESTUDO PARA A
SEMANA DA COMPUTAÇÃO

Trabalho de conclusão de curso de graduação
apresentado ao Instituto de Computação da
Universidade Federal do Rio de Janeiro como
parte dos requisitos para obtenção do grau de
Bacharel em Ciência da Computação.

Aprovado em 03 de Setembro de 2024

BANCA EXAMINADORA:

Valeria Menezes Bastos
(IC/UFRJ)

João Carlos Pereira da Silva
(IC/UFRJ)

Juliana Baptista dos Santos França
(IC/UFRJ)

AGRADECIMENTOS

Às nossas famílias e amigos, por apoiarem nossa jornada acadêmica desde calouros até nos últimos momentos do TCC, acreditando em nós quando nós mesmos não acreditávamos.

À nossa orientadora Valeria Menezes Bastos, por abraçar nossa ideia e acompanhá-la até sua conclusão.

À Bianca Guimaraens; Bruno César; Gabriel Conde; Igor Delfino; Matheus Fernandes; Rodrigo Araújo e Stefane Moraes por terem participado dos testes de usabilidade do Venti e nos apontado erros que teriam passado em branco.

RESUMO

Eventos acadêmicos têm uma grande importância tanto na esfera profissional quanto acadêmica e muitos aspectos precisam ser considerados ao organizar um evento desse porte. Como base para estudo, usamos o evento da Semana da Computação da UFRJ por conta das diversas atividades que os organizadores tiveram para centralizar e organizar as informações. O objetivo deste trabalho é apresentar um sistema que auxiliará a equipe de organização de eventos nos seus processos internos, tais como inscrição em atividades, elaboração do cronograma de atividades e emissão de certificados. O sistema Venti é uma aplicação que permite que equipes e participantes interajam com o conteúdo de eventos cadastrados de acordo com seu nível de permissão.

Palavras-chave: eventos; desenvolvimento web; engenharia de software; ciência da computação.

ABSTRACT

Academic events are of great importance in both the professional and academic spheres and many aspects need to be considered when organizing an event of this size. As a basis for study, we used the computer science event from UFRJ due to the various activities that the organizers had to centralize and organize the information. The objective of this work is to present a system proposal that assists the event organization team in its internal processes, such as registering for event lectures, preparing the activity schedule and issuing certificates. The system called Venti is an application that allows teams and participants to interact with the content of registered events, according to their permission level.

Keywords: events; web development; software engineering; computer science.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Diagrama de casos de uso do participante	19
Figura 2 – Diagrama de casos de uso do membro e do líder de equipe	20
Figura 3 – Diagrama de casos de uso do administrador	21
Figura 4 – Fases do método Design Sprint	23
Figura 5 – Tela de programação com uma lista de palestras	24
Figura 6 – Tela com uma lista de atividades que o usuário está inscrito	25
Figura 7 – Tela com as informações sobre uma atividade	26
Figura 8 – Tela de inscrição em atividades	27
Figura 9 – Tela com uma lista de certificados de eventos que o usuário participou	28
Figura 10 – Tela com mercadorias do evento	29
Figura 11 – Tela com opções do evento	30
Figura 12 – Tela de confirmação de presença com uma lista de participantes de uma atividade	31
Figura 13 – Tela com uma lista de membros da equipe do evento	32
Figura 14 – Tela com um histórico de ações dos membros de equipe	33
Figura 15 – Tela de emissão de certificados	34
Figura 16 – Tela de edição de mercadorias do evento	35
Figura 17 – Tela de edição de avisos do evento	36
Figura 18 – Tela com uma lista de palestrantes cadastrados	37
Figura 19 – Tela com uma lista de atividades cadastradas	38
Figura 20 – Tela com uma lista de reservas feitas por usuários	39
Figura 21 – Modelo lógico do sistema	45

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

API	<i>Application Programming Interface</i>
DRE	Divisão de Registro de Estudantes
DSL	<i>Domain Specific Language</i>
DX	<i>Developer experience</i>
HTML	<i>HyperText Markup Language</i>
IA	Inteligência Artificial
JSON	<i>JavaScript Object Notation</i>
JWT	<i>JSON Web Token</i>
PDF	<i>Portable Document Format</i>
PWA	<i>Progressive Web Application</i>
REST	<i>REpresentational State Transfer</i>
SC	Semana da Computação
SIGA	Sistema Integrado de Gestão Acadêmica
SPA	<i>Single-Page Application</i>
SQL	<i>Structured Query Language</i>
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UERJ	Universidade Estadual do Rio de Janeiro
URL	<i>Uniform Resource Locator</i>

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	CONCEITOS BÁSICOS	12
2.1	ENGENHARIA DE SOFTWARE	12
2.2	PROCESSOS EM GERENCIAMENTO DE EVENTOS	13
2.3	SISTEMAS CORRELATOS	14
2.3.1	Eventee	14
2.3.2	Sympla	15
3	REQUISITOS DE SISTEMA	16
3.1	ELICITAÇÃO DE REQUISITOS	16
3.2	PRIORIZAÇÃO	18
3.3	CASOS DE USO	19
3.4	ESPECIFICAÇÕES	21
4	PROTÓTIPO	23
4.1	MODELAGEM	23
4.2	TELAS	24
4.2.1	Programação	24
4.2.2	Minha agenda	25
4.2.3	Detalhes de uma atividade	26
4.2.4	Inscrição em atividade	27
4.2.5	Certificados	28
4.2.6	Mercadorias	29
4.2.7	Menu do evento	30
4.2.8	Lista de presença dos participantes	31
4.2.9	Equipe do evento	32
4.2.10	Auditoria	33
4.2.11	Emissão de certificados	34
4.2.12	Mercadorias - Equipe	35
4.2.13	Mural de avisos	36
4.2.14	Palestrantes	37
4.2.15	Atividades	38
4.2.16	Reservas	39
5	DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA	40

5.1	FERRAMENTAS UTILIZADAS	40
5.2	METODOLOGIA DE DESENVOLVIMENTO	41
5.3	ALTERAÇÕES DURANTE O DESENVOLVIMENTO	42
5.4	EXECUTANDO O VENTI	43
5.5	MODELAGEM DO BANCO DE DADOS	44
5.6	TESTES DE USABILIDADE	46
5.6.1	Roteiro	47
5.6.2	Entrevistas	48
5.6.3	Pontos de melhoria	48
6	CONCLUSÃO	50
	REFERÊNCIAS	51
	APÊNDICE A – RESPOSTAS DO QUESTIONÁRIO	52
	APÊNDICE B – DOCUMENTO DE REQUISITOS DE SISTEMA PARTE 1	67
	APÊNDICE C – DOCUMENTO DE REQUISITOS DE SISTEMA PARTE 2	71
	APÊNDICE D – MODELAGEM INICIAL DO SISTEMA	90
	APÊNDICE E – ROTEIRO DO TESTE DE USABILIDADE	91

1 INTRODUÇÃO

Eventos acadêmicos são fundamentais para unir o meio acadêmico com o mercado de trabalho, fomentando a evolução contínua do conhecimento e fortalecendo a comunidade acadêmica. Eles permitem que seus participantes entrem em contato com os assuntos que estão em alta em suas áreas de estudo e com profissionais experientes, proporcionando discussões e visibilidade para os trabalhos.

Alguns eventos são orientados para atividades internas da faculdade, com natureza mais técnica e fechada. Outros têm como alvo pessoas não envolvidas no meio acadêmico, com uma natureza mais didática e abrangente. No entanto, a maioria dos eventos conta com uma equipe organizadora que reúne aqueles que disponibilizam o conteúdo acadêmico aos que tem interesse em consumi-lo.

No entanto, a organização desses eventos não é uma tarefa trivial. O trabalho começa antes do anúncio do evento, se iniciando pela captação de patrocinadores, a reserva de salas pela duração do evento e a distribuição de tempo e locais entre os palestrantes. Durante o evento ainda se faz necessária a presença de equipes organizadoras para auxiliar participantes e palestrantes com tarefas importantes como marcação de presença, encaminhamento para as salas, coleta de *feedback* sobre as palestras, entre outras. São tarefas árduas geralmente performada por alunos que tem de fazer tudo isso sem abandonar suas responsabilidades acadêmicas.

As dificuldades em organização de eventos surgem em grande parte da distribuição da informação entre os envolvidos: equipe organizadora, palestrantes e participantes. Sistemas de informação são eficientes nesse caso, pois podem centralizar, organizar e disponibilizar os dados de forma coesa e precisa para as necessidades dos envolvidos.

Nesse sentido, o estudo apresentado contribui com um sistema que atenda às necessidades de organização de eventos, disponibilizando tanto funcionalidades para as equipes que os administram, como criação de atividades em eventos; marcação de presença de participante em atividade e gerenciamento de estoque de mercadorias, quanto para os participantes, com organização de programação; inscrição em atividades e geração de certificados de participação para contabilização de horas complementares.

Usaremos como caso de estudo a Semana da Computação, um evento anual feito por e para estudantes do curso de Ciência da Computação da UFRJ e que teve sua sexta edição em 2020. Observa-se, a cada edição, o aumento do interesse da comunidade acadêmica e da iniciativa privada, evidenciado pelo maior número de participantes, composto tanto por alunos (a própria audiência e palestrantes oriundos de grupos de extensão) quanto por profissionais que atuam fora do ambiente acadêmico.

A contribuição deste estudo está na elaboração de um sistema de gerenciamento para eventos como a Semana da Computação. O sistema atuará tanto no lado da organização

do evento quanto no lado dos participantes, fato inédito em comparação com as edições anteriores. Além disso, o software terá o código disponibilizado online, de forma a facilitar a continuação do projeto depois da nossa implementação inicial.

O restante deste trabalho está organizado da seguinte forma:

- No Capítulo 2, apresentamos os conceitos básicos, delineando as etapas do desenvolvimento do nosso software e dos processos oriundos da Semana da Computação;
- No Capítulo 3, apresentamos os requisitos do sistema que levantamos, assim como as possíveis melhorias de processos;
- No Capítulo 4, dissertamos sobre o desenvolvimento do protótipo de alta fidelidade;
- No Capítulo 5, narramos as etapas do desenvolvimento do sistema em si e as dificuldades que encontramos no caminho;
- Por fim, no Capítulo 6, apresentamos a conclusão do projeto, mostrando seus resultados alcançados na prática e possíveis melhorias de trabalhos futuros.

2 CONCEITOS BÁSICOS

2.1 ENGENHARIA DE SOFTWARE

Vivemos num mundo onde os softwares se tornaram algo pervasivo e essencial em nossa rotina, seja para comunicação, trabalho, comércio, entretenimento ou uso pessoal. Os sistemas permeiam vários setores, auxiliando empresas com seus processos internos e solucionando seus problemas (VALENTE, 2020). É natural que a Semana da Computação também participe desse mundo digital. Desta forma, a fim de produzir um software à altura desse evento universitário, seguimos os ensinamentos e práticas da área de Engenharia de Software, responsável por estudar e propor abordagens para desenvolver, testar e manter softwares.

A metodologia usada em engenharia de software é chamada de processo de software.

"Um processo de software é formado por um conjunto de passos de processo parcialmente ordenados, relacionados com conjuntos de artefatos, pessoas, recursos, estruturas organizacionais e restrições, tendo como objetivo produzir e manter os produtos de software finais requeridos". (LONCHAMP, 1993, p.42).

Segundo Sommerville (2011, p. 5-6), existem quatro fases fundamentais a todos os processos de software. São elas:

1. Especificação de software, em que clientes e engenheiros definem o software a ser produzido e as restrições de sua operação.
2. Desenvolvimento de software, em que o software é projetado e programado.
3. Validação de software, em que o software é verificado para garantir que é o que o cliente quer.
4. Evolução de software, em que o software é modificado para refletir a mudança de requisitos do cliente e do mercado.

Para a realização deste trabalho, realizamos uma adaptação de diversos processos de software. Tal adaptação pode ser vista como uma combinação de aspectos de diferentes abordagens para criar um processo híbrido. Usamos a estrutura e planejamento do modelo cascata, mas para não ficarmos presos neste modelo sequencial, usamos elementos da metodologia ágil. Esta flexibilidade nos permite voltar para fases anteriores caso alguma mudança precise ser feita. A seguir, definimos as fases que permeiam nosso processo.

Na fase de engenharia de requisitos, temos como objetivo definir o que deve ser feito pelo software e quais são suas necessidades e restrições, de forma a atingir o propósito do

mesmo. É uma fase de suma importância, pois é nela que começamos a delinear nossa solução. Os requisitos podem ser funcionais, especificando as funções que o sistema deve executar, ou não-funcionais, declarando as qualidades e restrições esperadas. O primeiro passo é identificar as partes interessadas, descobrir os requisitos e detalhá-los, a partir de técnicas como questionários; *brainstorming*; observação direta do usuário; leitura de documentos preexistentes; casos de uso; entrevistas com usuários; prototipação; histórias de usuário; comparação com sistemas do mesmo negócio; entre outras. Não é necessário usar todas essas técnicas, mas sim escolher as que fazem mais sentido para o projeto. Os próximos passos são organizar os requisitos, priorizar e validar para, ao final, obter um documento de especificação de requisitos.

Na fase de projeto de sistema será definida a arquitetura do software, os modelos e estruturas de dados e a interface. Com a especificação de requisitos sabemos o que o software deve fazer. A partir disto estruturamos o comportamento do sistema, os dados a serem armazenados e seus relacionamentos, e a interface a ser desenvolvida.

Na fase de implementação é onde transformamos o projeto elaborado até então em código executável. Depois de criado, o código também passa por testes para descobrir possíveis *bugs* e/ou defeitos. Os testes unitários são feitos para validar os componentes do sistema e suas funções individuais, onde as rotinas são chamadas com argumentos de entrada diferentes para avaliar o comportamento em diferentes casos.

Já na fase de integração, as unidades do sistema são conectadas e integradas para criar uma versão do sistema que pode passar por um teste de sistema. Este tem como objetivo verificar a interação entre os componentes e a correteude dos dados mostrados. Pode conter também testes de aceitação por parte de usuários selecionados.

Em seguida, a fase de implantação constitui no processo de tornar o sistema disponível para acesso dos usuários.

Por fim, temos a fase de manutenção onde ocorre a correção de eventuais erros que não foram descobertos nas etapas anteriores e possível ampliação do sistema com novos requisitos.

2.2 PROCESSOS EM GERENCIAMENTO DE EVENTOS

Eventos acadêmicos são como uma coletânea de atividades distribuídas em locais por um período de tempo. Assim como projetos, eles possuem um ciclo de vida e pessoas envolvidas na sua concepção. De acordo com Silva e Fortes (2011), a organização de um evento pode ser dividida em 4 etapas: planejamento, organização, execução e avaliação. Dentro de cada uma dessas etapas existem processos, sequências de atividades que tem como objetivo apoiar a gestão do evento.

Usando a Semana da Computação como exemplo, podemos destacar os seguintes processos:

1. Definição de data e locais;
2. Estabelecer parcerias;
3. Elaboração de uma programação com as atividades a serem ofertadas;
4. Definição de responsabilidades entre os membros da equipe de organização do evento;
5. Inscrição nas atividades do evento;
6. Organização do coffee break;
7. Confirmar presença de participantes;
8. Emissão de certificados.

Os organizadores do evento são responsáveis por gerenciar todos esses processos citados acima e outros inerentes à realização do evento. Fica clara a necessidade de ter mecanismos de controle e de retenção de informações. Portanto, um sistema de gerenciamento de eventos pode servir de apoio nesses quesitos, uma vez que ele pode facilitar a gestão e disponibilizar um grande número de informações referentes ao evento.

2.3 SISTEMAS CORRELATOS

Para a concepção do Venti, analisamos alguns sistemas voltados para o gerenciamento de eventos. Nas subseções a seguir vamos fornecer uma breve descrição com os prós e contras de dois sistemas selecionados por serem exemplos conhecidos de gerenciadores de eventos, e apontamos pontos que podem servir de inspiração para o projeto assim como pontos de inadequação ao ambiente acadêmico.

2.3.1 Eventee

Eventee¹ é uma plataforma construída para organizar eventos presenciais e híbridos. Ela oferece diversas ferramentas de gestão, como gerenciamento de agenda, relatórios sobre a participação e o *feedback* dos participantes. A plataforma também conta com funcionalidades voltadas para a interação entre participantes e palestrantes como uma área de perguntas e respostas em tempo real e enquetes.

A disposição dos componentes nas telas foi um dos principais pontos de atenção do Eventee. O design de interfaces, pensado tanto para dispositivos mobile quanto desktop, é intuitivo e direto com as informações que precisa disponibilizar para o usuário final.

Entretanto, por serem uma empresa que oferece o software como serviço, é necessário pagar para ter acesso e criar eventos. Os preços são divididos em três planos: *solo*;

¹ <https://eventee.co>

business e enterprise, o primeiro dando direto à criação de apenas um evento e com uma limitação de 500 participantes e 3 membros de equipe.

A principal diferença entre Venti e Eventee é que o segundo não possui código aberto. Projetos open source tem ganhos relacionados à agilidade; flexibilidade e segurança quando comparados com softwares de código fechado, por serem mais fáceis de passarem por auditorias e de serem alterados.

2.3.2 Sympla

Sympla² é uma plataforma brasileira de gestão de eventos presenciais ou virtuais que viabiliza a inscrição em eventos, venda de ingressos e envio de certificados. Ela conta com duas soluções para eventos online: *Sympla Live* e *Sympla Streaming*. A primeira é realizada no formato de *live streaming*, tecnologia de transmissão de áudio e vídeo em tempo real. Já a segunda é feita a partir de uma integração com a plataforma de videoconferência Zoom. Ambas as soluções estão disponíveis apenas para eventos pagos.

Por mais que a plataforma seja vastamente usada para diversos tipos de eventos, ela deixa a desejar quando se refere a eventos acadêmicos porque tem o seu design orientado ao gerenciamento de uma atividade por vez. Por ter sido feito para ser a ponte entre participantes e eventos, ele não comporta o resto dos escopos necessários para o Venti, como organização de membros de equipe, além de não ser intuitivo para lidar com mais de uma atividade.

² <https://www.sympla.com.br>

3 REQUISITOS DE SISTEMA

O processo de elicitação de requisitos foi feito observando processos e sistemas de edições anteriores da Semana da Computação, conversando e aplicando um questionário para membros da equipe de organização dessas edições, também chamados de *staff*, e analisando softwares existentes que tem como objetivo organizar eventos.

3.1 ELICITAÇÃO DE REQUISITOS

Criamos um questionário com sete perguntas voltadas para a experiência dos membros de organização do evento nas edições passadas. As perguntas foram:

1. Quantas vezes você participou como *staff*?
2. Você tinha tarefas antes da SC começar efetivamente?
3. Quais foram as suas atribuições como *staff*? (Antes e durante o evento)
4. Entre as suas tarefas quais demandavam mais do seu tempo?
5. Quais foram suas maiores dificuldades?
6. Como você imagina que a SC pode ser melhorada?
7. Se somente uma melhoria pudesse ser feita na SC, qual você gostaria que fosse?

Com as sete respostas obtidas (Apêndice A) conseguimos entender melhor a realidade das tarefas realizadas por cada uma dessas pessoas e validamos algumas de nossas crenças. A amostragem foi pequena, porém as respostas foram amplas visto que as pessoas que responderam foram responsáveis por diversas edições da SC e tiveram responsabilidades diferentes.

A partir disto, definimos os seguintes tipos de usuário para nosso sistema:

- Participantes: são aqueles que participam de atividades em eventos;
- Palestrantes: são os que fornecem as palestras, cursos ou outra atividade;
- Membros de Equipe: são os que participam diretamente da organização do evento;
- Líderes de Equipe: são os que tomam mais responsabilidade durante a Semana da Computação, geralmente associados à tarefas como entrar em contato com palestrantes e gerenciar mercadorias do evento;

- Visitantes não autenticados: são aqueles que ainda não possuem cadastro no sistema, mas podem interagir com parte dele;
- Administradores: são responsáveis pela criação de eventos como a Semana da Computação.

Definimos também os seguintes requisitos de sistema:

1. O sistema disponibiliza o cronograma do evento, assim como permite sua criação e atualização.
2. O sistema permite que o participante se inscreva em atividades oferecidas no evento
3. O sistema permite que o participante veja as atividades nas quais ele está inscrito
4. O sistema permite que um participante veja informações detalhadas da atividade que quiser, como hora, informações do palestrante, número de vagas e descrição
5. O sistema permite que visitantes não autenticados façam cadastro
6. O sistema permite que o participante defina se vai ou não compartilhar seu contato com os palestrantes das atividades que está inscrito
7. O sistema coleta *feedback* dos participantes sobre as sessões e palestrantes
8. O sistema permite que o participante exclua sua conta
9. O sistema permite que administradores criem eventos
10. O sistema permite que administradores aloquem líderes de equipe para eventos criados
11. O sistema permite que os administradores e líderes de equipe aloquem membros de equipe para eventos criados
12. O sistema permite que os líderes e membros de equipe criem atividades
13. O sistema permite que os palestrantes editem informações da sua atividade, como título, descrição e afins
14. O sistema permite que o palestrante envie um comunicado para os participantes inscritos em sua atividade
15. O sistema coleta *logs* de atividade de administradores, líderes e membros de equipe por motivos de auditoria
16. O sistema disponibiliza informações de contato dos participantes de uma atividade para o palestrante

17. O sistema permite que participantes consigam interagir com palestrantes durante a atividade, via questionários e afins
18. O sistema permite que membros de equipe possam validar a presença dos participantes nas atividades
19. O sistema permite que líderes de equipe emitam certificados para os participantes com presenças confirmadas, palestrantes e membros de equipe
20. O sistema disponibiliza mercadorias exclusivas do evento para reserva
21. O tempo de resposta do sistema não deve ultrapassar 30 segundos
22. A base de dados deve ser protegida contra acesso não autorizado
23. As permissões de acesso ao sistema podem ser alteradas apenas pelo administrador

A partir disto, redigimos um documento de requisitos do sistema, que pode ser encontrado nos Apêndices B e C. O modelo do documento foi concebido pelo professor Rafael Maiani da UFRJ, que por sua vez nos permitiu usá-lo. No documento apresentamos todos os requisitos que havíamos levantado, junto com uma prioridade atrelada a cada um.

3.2 PRIORIZAÇÃO

Muitas ideias de funcionalidades podem surgir ao conceber um software e por isso é importante decidir quais são essenciais para resolver o problema principal. O objetivo é definir um conjunto mínimo de funcionalidades que irão proporcionar um alto valor para o usuário final, ou seja, que irão atender a uma necessidade crucial. Levando em consideração o valor agregado das funcionalidades e sua importância, nós avaliamos a prioridade de cada requisito, a fim de decidir o que será entregue ao final deste trabalho.

Os requisitos foram divididos nos seguintes níveis de prioridade: baixa, média e alta. A atribuição de nível para requisito foi feita considerando a necessidade do requisito para a criação de uma solução viável para o problema de gerenciamento de eventos. Requisitos indispensáveis tem prioridade alta, enquanto que os descartáveis tem prioridade baixa.

Decidimos focar nos requisitos mais importantes para uma versão inicial do sistema, deixando os requisitos de prioridade mais baixa como um trabalho futuro de melhoria. Uma delas é a criação de palestrante como tipo de usuário no sistema: os requisitos que envolviam participantes como usuários foram todos considerados como baixa prioridade, nos levando a definir que palestrantes deveriam ser representados como uma entidade no banco de dados ao invés de um agente atuando diretamente no Venti.

3.3 CASOS DE USO

Os casos de uso são fundamentais para capturar e descrever os requisitos funcionais de um sistema de forma clara e precisa, descrevendo as interações que podem ser feitas entre o sistema e seus atores. Criamos três diagramas de casos de uso usando a ferramenta Visual Paradigm¹.



Figura 1 – Diagrama de casos de uso do participante

¹ <https://www.visual-paradigm.com/>

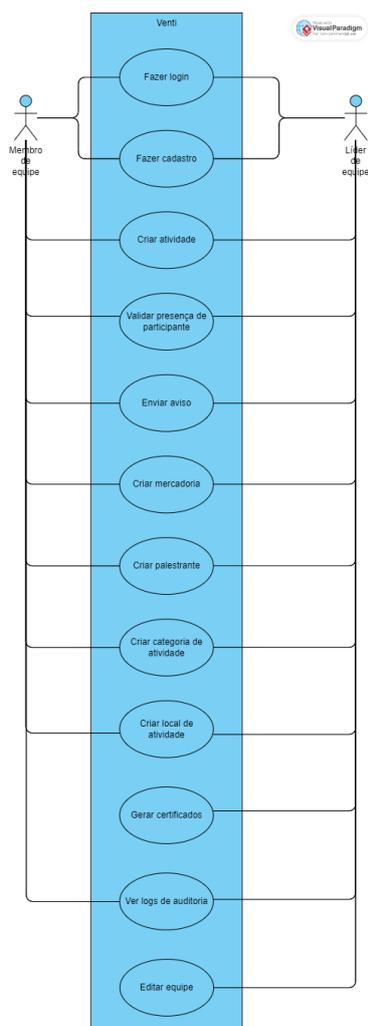


Figura 2 – Diagrama de casos de uso do membro e do líder de equipe

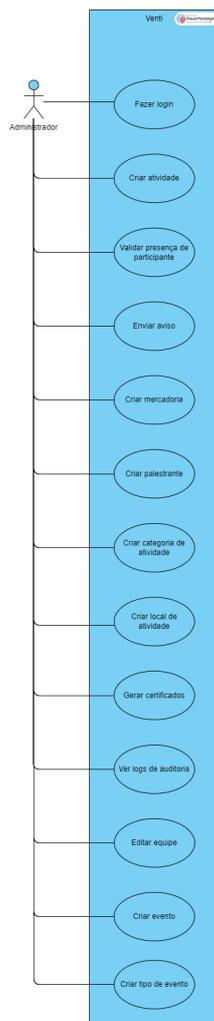


Figura 3 – Diagrama de casos de uso do administrador

3.4 ESPECIFICAÇÕES

Os tipos de usuário definidos anteriormente não são mutuamente excludentes: é possível que a mesma pessoa represente mais de um papel no evento. Como exemplo, um membro de equipe também pode apresentar uma palestra.

Atividades possuem um limite de quantos participantes podem participar dela, seja por motivos de localização ou pelos conteúdos da palestra. Chamaremos essa quantidade de vagas.

Faz-se necessária a diferenciação das atividades em tipos. Alguns destes são:

- Palestras: Contém um palestrante que aborda o tema da palestra com seus participantes
- Mesas Redondas: Contém mais de um palestrante que cria uma discussão junto com os palestrantes sobre o tema em questão.

- *Workshops*: Contam com um ou mais palestrantes tratando o tema de forma interativa e prática.

Atividades também possuem um ou mais temas abordados pelos palestrantes, sendo necessária a categorização delas para que os participantes possam ter mais informações na hora de inscrição. Usaremos os termos "temas" e "categorias" para nos referir a isso.

Por fim, eventos podem possuir mercadorias, como camisas, copos e *bottons*. Participantes e palestrantes podem reservar as mercadorias e retirá-las mediante pagamento e disponibilidade de estoque.

4 PROTÓTIPO

Um protótipo é uma versão inicial de um sistema de software, usado para demonstrar conceitos, experimentar opções de projeto e descobrir mais sobre o problema e suas possíveis soluções (SOMMERVILLE, 2011). Decidimos utilizar esse método para tangibilizar nossas ideias quanto à interface do sistema e validar os requisitos que foram levantados anteriormente.

Além disso, a forma como interagimos com os sistemas computacionais, que é estudada pela área de interação humano-computador, é uma parte importante no projeto de interface de usuário. Para garantir uma experiência de uso de software agradável, precisamos considerar as necessidades que vão além das necessidades funcionais. E o uso de protótipos nos dá a liberdade de experimentar várias possibilidades antes da etapa de implementação.

4.1 MODELAGEM

A Google desenvolveu uma metodologia (KNAPP; ZERATSKY; KOWITZ, 2016) para resolver problemas através do design e da prototipagem de ideias e portanto, aplicamos esta metodologia em nosso trabalho. Ela é composta pelas seguintes fases: Entender, Definir, Esboçar, Decidir, Prototipar e Validar, como pode ser visto na Figura 2. As duas primeiras fases podem ser traduzidas para a nossa etapa de requisitos do sistema.

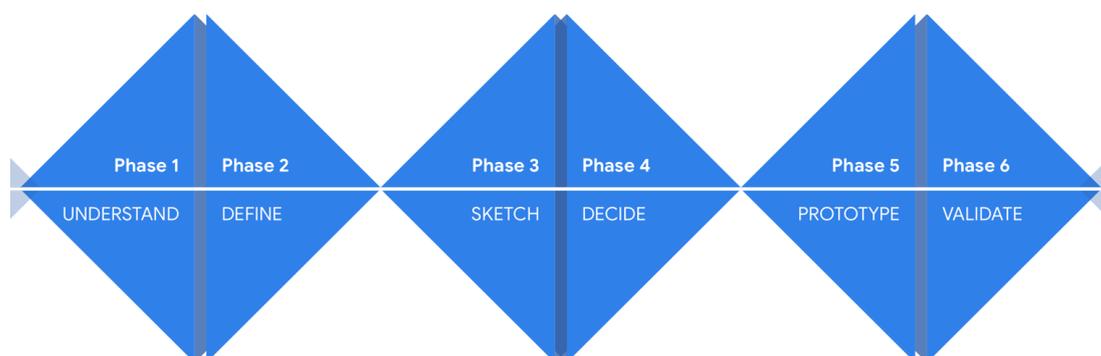


Figura 4 – Fases do método Design Sprint

Uma vez que já temos definido o que o sistema deve fazer, começamos a explorar e rabiscar desenhos de como seriam algumas telas. O objetivo não é desenhar algo com muitos detalhes, mas sim ilustrar uma ideia. Depois seguimos com a próxima etapa para definir quais ideias usaríamos e quais descartaríamos.

O próximo passo foi começar o protótipo de fato, voltado para o mundo digital. Para isto, utilizamos a ferramenta de prototipação colaborativa Figma¹, pois já tínhamos conhecimento sobre seu funcionamento e também experiências positivas em trabalhos anteriores que envolveram prototipagem.

4.2 TELAS

As telas do protótipo foram divididas em duas modalidades: a do participante e a da equipe.

4.2.1 Programação

As atividades de um evento são listadas na tela de programação, como mostrado na Figura 3, onde o usuário pode ver o nome da atividade, seu tipo, suas categorias, seu local e o horário de início. É possível filtrar a lista de atividades por data e local.



Figura 5 – Tela de programação com uma lista de palestras

¹ <https://www.figma.com>

4.2.2 Minha agenda

As atividades disponíveis para a inscrição dos participantes podem ser encontradas na tela de Minha Agenda, como visto na Figura 4. Esta contém as mesmas informações da tela de programação, porém sem os filtros.

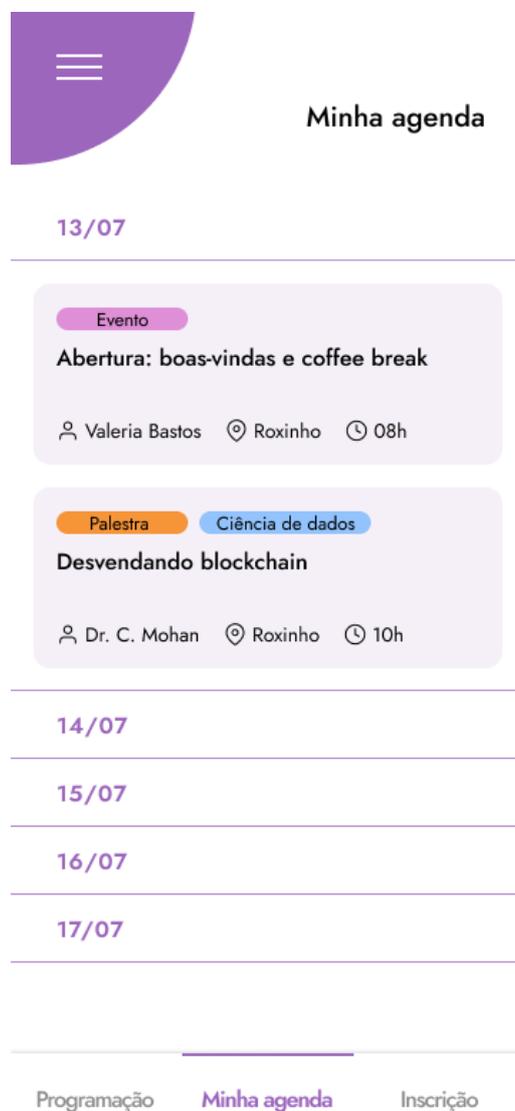


Figura 6 – Tela com uma lista de atividades que o usuário está inscrito

4.2.3 Detalhes de uma atividade

Esta tela, ilustrada na Figura 5, apresenta mais informações sobre uma atividade, como descrição e um breve resumo do palestrante junto com sua foto. Após participar da atividade, o usuário pode também fornecer sua avaliação.



Figura 7 – Tela com as informações sobre uma atividade

4.2.4 Inscrição em atividade

O usuário pode fazer inscrição em diversas atividades disponíveis em um evento e a tela pode ser vista na Figura 6.



Figura 8 – Tela de inscrição em atividades

4.2.5 Certificados

O usuário pode ver seus certificados de participação, que estarão disponíveis na página de certificados, como ilustrado na Figura 7.

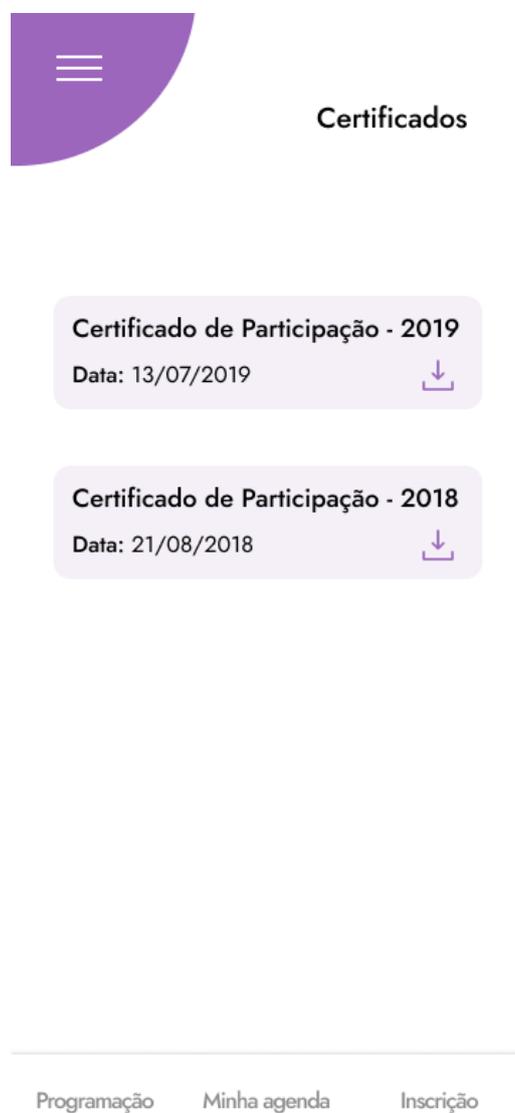


Figura 9 – Tela com uma lista de certificados de eventos que o usuário participou

4.2.6 Mercadorias

Cada evento conta com uma loja própria para poder vender mercadorias do evento. A reserva pode ser feita nessa tela, como visto na Figura 8.



Figura 10 – Tela com mercadorias do evento

4.2.7 Menu do evento

A equipe do evento tem acesso a um menu focado na organização do mesmo. As opções do menu estão ilustradas na Figura 9.

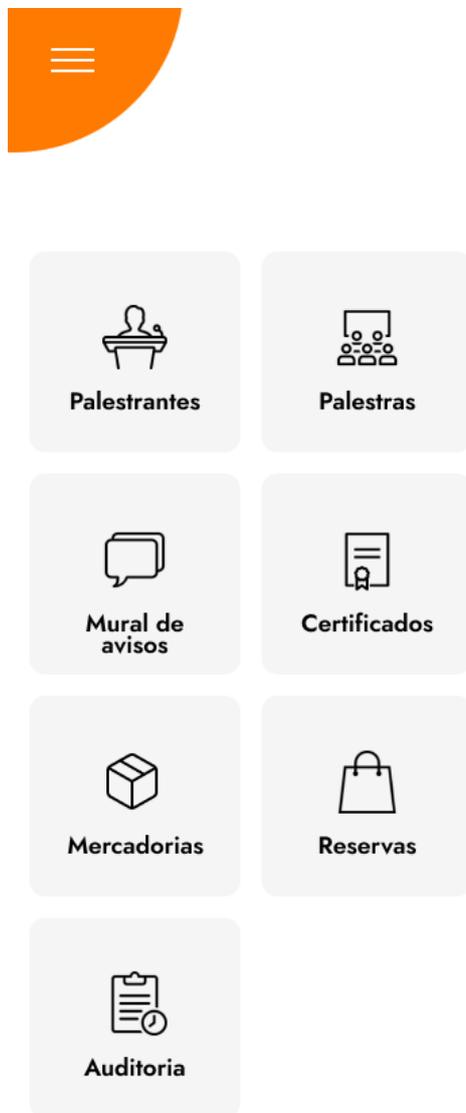


Figura 11 – Tela com opções do evento

4.2.8 Lista de presença dos participantes

O membro de equipe de um evento pode marcar a presença dos participantes na tela, como mostrado na Figura 10.

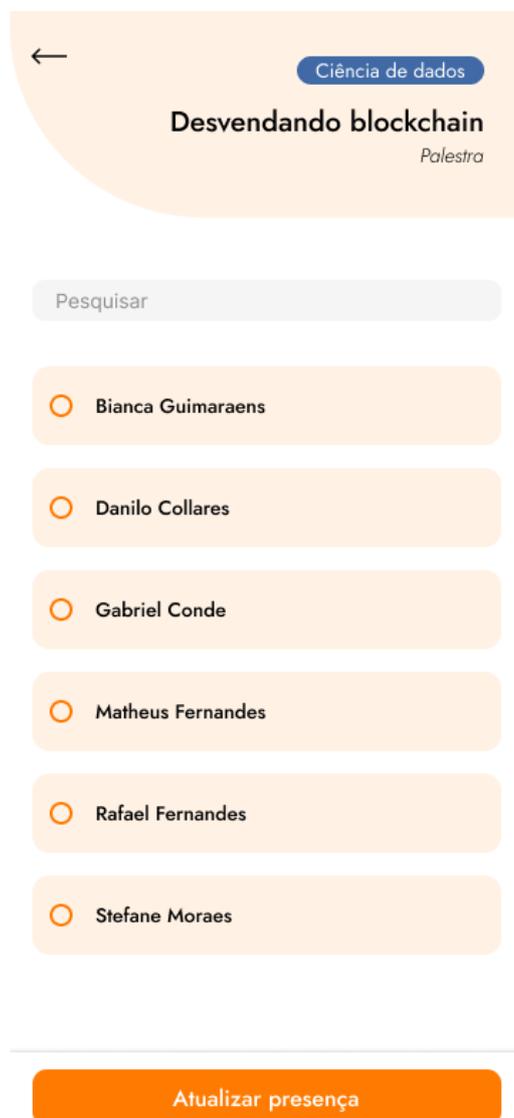


Figura 12 – Tela de confirmação de presença com uma lista de participantes de uma atividade

4.2.9 Equipe do evento

Na Figura 11, mostramos a tela que contém a lista de membros de uma equipe de organização de um evento. Pode-se ver o nome do membro da equipe junto com seu nível de permissão e suas responsabilidades.

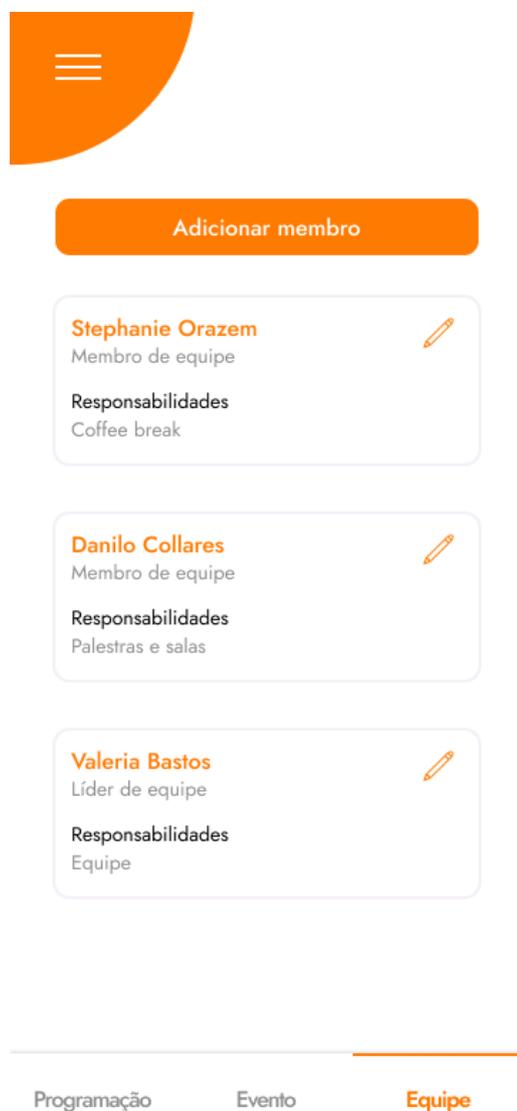


Figura 13 – Tela com uma lista de membros da equipe do evento

4.2.10 Auditoria

Os membros de equipe podem acompanhar as mudanças feitas no evento a partir da tela de auditoria, ilustrada na Figura 12.

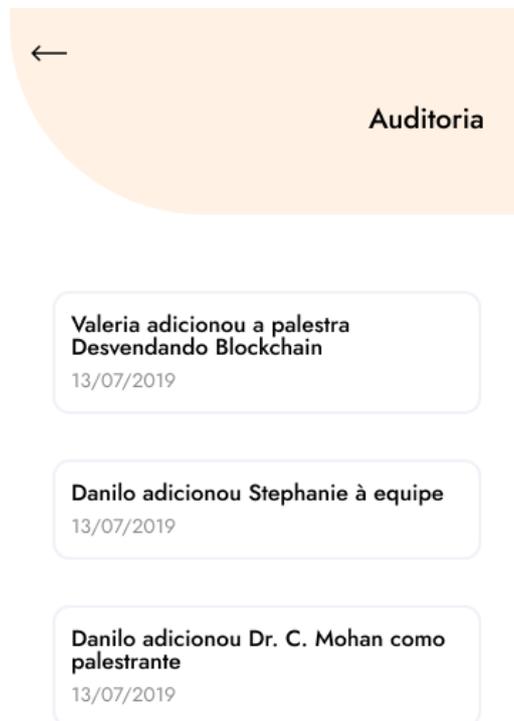


Figura 14 – Tela com um histórico de ações dos membros de equipe

4.2.11 Emissão de certificados

Ao final do evento, os certificados precisam ser emitidos e membros de equipe podem acessar a tela de emissão de certificados para realizar tal ação. Podemos ver na Figura 13 que existe a opção de emitir todos os certificados do evento ou emitir certificados de um usuário específico.

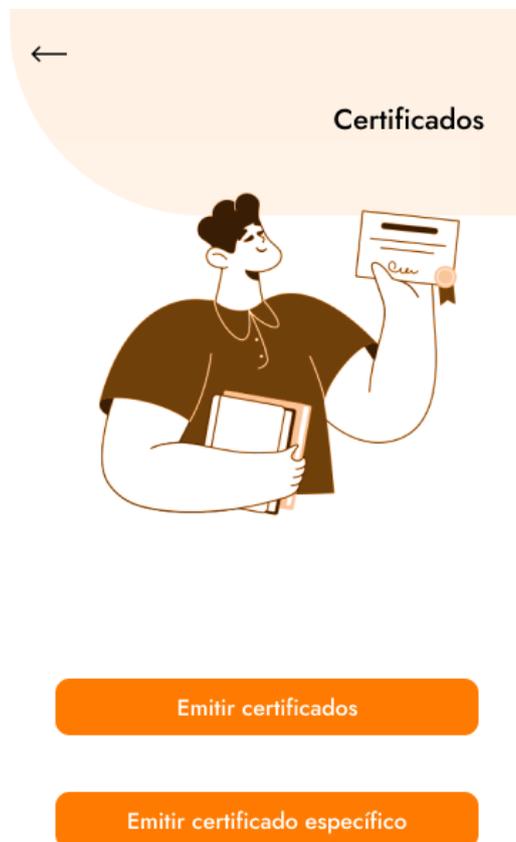


Figura 15 – Tela de emissão de certificados

4.2.12 Mercadorias - Equipe

Na Figura 14 podemos ver a tela onde as mercadorias são criadas e/ou editadas para aparecerem na loja.



Figura 16 – Tela de edição de mercadorias do evento

4.2.13 Mural de avisos

Os membros de equipe podem enviar e editar avisos para todos do evento. A Figura 15 mostra a tela de edição do mural de avisos.



Figura 17 – Tela de edição de avisos do evento

4.2.14 Palestrantes

Os palestrantes precisam ser cadastrados no sistema e isto pode ser feito na tela de palestrantes, como visto na Figura 16.

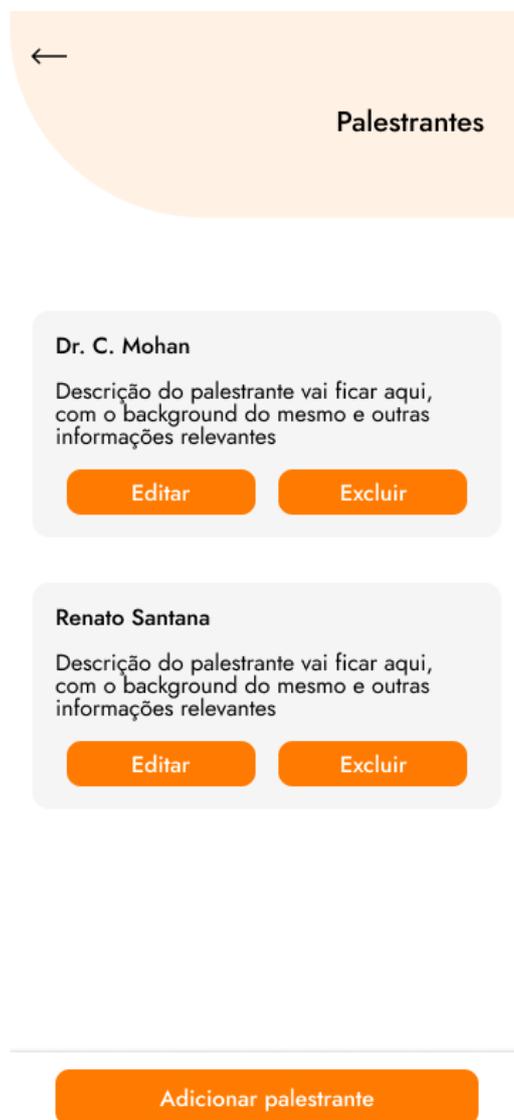


Figura 18 – Tela com uma lista de palestrantes cadastrados

4.2.15 Atividades

Atividades também precisam ser cadastradas para aparecer na programação do evento. Na Figura 17 mostramos a tela de criação de atividades.



Figura 19 – Tela com uma lista de atividades cadastradas

4.2.16 Reservas

Para manter controle das mercadorias que foram reservadas, os membros de equipe podem acessar a tela de reservas, como podemos ver na Figura 18.



Figura 20 – Tela com uma lista de reservas feitas por usuários

5 DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA

5.1 FERRAMENTAS UTILIZADAS

O protótipo do software, parte fundamental para a iteração rápida de ideias sem a necessidade de implementação concreta, foi feita com o Figma. A organização de ideias foi feita inicialmente com o Notion¹ e depois passada para o Google Docs², ambas ferramentas web de anotações colaborativas. A modelagem do banco de dados foi feita com o software de modelagem brModelo³.

O software foi desenvolvido usando o Git⁴, programa de gerenciamento de versões de projetos de software, e armazenado no Github⁵, serviço cloud para repositórios git. O gerenciamento de tarefas e organização do projeto foram feitas no Trello⁶, um website que permite a criação de "post-its digitais".

O software foi feito usando a arquitetura cliente/servidor, separando a parte de interface gráfica da parte referente às regras de negócio e ao banco de dados. As funcionalidades do servidor são acessíveis por sua API, que segue os padrões REST para maior facilidade de acesso e de modificação caso necessário. Isso permite a criação de outros clientes para o sistema, como aplicações nativas Android ou iOS.

Para o backend, escolhemos a framework Ruby on Rails⁷, conhecida pela sua rapidez no desenvolvimento, facilidade de uso e eficiência. É feita com a linguagem de programação Ruby⁸ e possui uma comunidade ativa grande, que mantém o framework vivo e relevante. A robustez no sistema de plugins da linguagem permite que usemos implementações existentes para problemas complexos, como a geração de PDFs a partir de HTML que nos permitiu facilitar a geração de certificados de participação. O Ruby também se destaca por ser uma linguagem com legibilidade em seu design.

Já no frontend, optamos pela framework Vue⁹. Desenvolvida em JavaScript, ela também possui uma comunidade grande de usuários ativos devido à sua facilidade de uso e boa experiência de desenvolvimento, ou DX. Com ela, temos acesso a duas funcionalidades importantes no desenvolvimento de interfaces de usuário modernas: componentes reativos e build em SPA.

Reatividade pode ser definida como a atualização de uma parte da interface de acordo com a alteração de seus componentes. Um exemplo de reatividade pode ser encontrado

¹ <https://notion.so>

² <https://docs.google.com>

³ <https://www.brmodeloweb.com>

⁴ <https://git-scm.com>

⁵ <https://github.com>

⁶ <https://trello.com>

⁷ <https://rubyonrails.org>

⁸ <https://ruby-lang.org>

⁹ <https://vuejs.org>

em planilhas Excel: se uma cédula é definida como a soma dos valores de outras duas, a alteração do valor de uma delas resulta na atualização da soma. Quando aplicada à interface, ela permite a definição de informações de estado, como nome de usuário e atividades nas quais ele está inscrito, e com elas criar componentes que mudam dinamicamente de acordo com alterações aos estados.

Já SPA, ou single page application, é a interface de usuário em uma única página HTML. Fazendo uso da reatividade, o conteúdo do arquivo é reescrito via código conforme o usuário navega pela interface, simulando a navegação por múltiplos arquivos. Isso permite com que possamos distribuir a interface como se fosse uma aplicação Android via PWA (Progressive Web Application), dando ao usuário uma experiência quase nativa e tirando máximo proveito do SPA.

5.2 METODOLOGIA DE DESENVOLVIMENTO

As histórias de usuário foram transformadas em itens a serem cumpridos e adicionados no nosso Trello. Eles foram organizados de acordo com a metodologia de desenvolvimento Kanban (KNIBERG; SKARIN, 2010). Ela é uma metodologia ágil, que facilita o desenvolvimento iterativo de software por meio do desenvolvimento cíclico e organização de tarefas de forma visível e transparente. Os ciclos de desenvolvimento são:

- Sprint Planning: reunião para decidir quais tarefas serão realizadas na Sprint.
- Sprint: período de tempo em que o projeto é desenvolvido e são trabalhados os itens escolhidos na Sprint Planning.
- Sprint Review: reunião ao final da Sprint para verificar se os itens realizados estão de acordo com o planejamento e, caso necessário, reavaliar requisitos e adicionar novos itens na lista de afazeres.

Já nosso quadro do Kanban foi organizado com as seguintes colunas:

- Backlog: lista que contém todas as tarefas necessárias para completar o projeto.
- A fazer: lista que contém os itens que serão executados durante a Sprint.
- Fazendo: lista com os itens que estão atualmente sendo trabalhados.
- Em Review: itens completados na Sprint e que estão em aguardo para review.
- Completado: itens que foram revisados e estão finalizados.

5.3 ALTERAÇÕES DURANTE O DESENVOLVIMENTO

Durante o desenvolvimento de um programa com a complexidade do Venti, é comum que certas decisões de design e histórias de usuário sejam revisitadas para que o produto final melhor atenda às necessidades dos usuários. Seguem abaixo algumas alterações que optamos por fazer. Para comparação, mantemos a modelagem conceitual que fizemos no começo do desenvolvimento no Apêndice D.

O Venti possui algumas entidades auxiliares utilizadas em eventos. São elas Palestrantes, Tipos, Categorias e Localizações. Inicialmente todas elas seriam globais, ou seja, acessíveis para qualquer equipe de qualquer evento. Depois de alguns testes internos e com usuários beta, verificamos que as Categorias de uma atividade são dependentes do conteúdo do evento que ela faz parte, justificando que ela pertencesse ao evento.

A multitude de disciplinas que a UFRJ possui e, conseqüentemente, a grande variedade de temas de eventos fazem com que existam poucos casos em que Palestrantes participem de eventos diferentes. Por isso, disponibilizar todos os Palestrantes durante a criação de uma atividade acabava confundindo os membros de equipe durante o uso do sistema. Tendo isso em mente, tomamos a decisão de fazer Palestrantes dependentes de Evento, limitando o escopo deles.

O envio de certificados de participação envolve reconhecer o que configura uma participação de evento no Venti, assim como a forma que ele será armazenado no sistema. Tendo como base a Semana da Computação, temos os seguintes certificados e critérios de elegibilidade:

- Participante recebe Certificado de Participação no Evento se teve a presença confirmada em pelo menos uma atividade do evento.
- Participante recebe Certificado de Participação em Atividade do Evento se teve a presença marcada na atividade em questão.
- Membro ou líder de equipe recebe Certificado de Participação como Equipe Organizadora do Evento se fazem parte do time do evento.
- Palestrante recebe Certificado de Participação como Palestrante no Evento se existe uma atividade com ele registrado como palestrante.

A criação de uma tabela de certificados implicaria no estabelecimento de critérios de inserção para que duplicatas não sejam inseridas. São eles:

- Participante só pode ter um Certificado de Participação de Evento por evento.
- Participante só pode ter um Certificado de Participação de Atividade por atividade com presença marcada.

- Membro ou líder de equipe só pode ter um Certificado de Participação como Equipe Organizadora do Evento por evento.
- Palestrante só pode ter um Certificado de Participação como Palestrante no Evento por evento.

É possível a criação da tabela de certificados com a implementação dos critérios de inserção, mas optamos por obter os certificados usando os critérios de elegibilidade como consulta no banco de dados.

A geração automática de certificados é feita pelo processo de transformar uma página HTML em um arquivo PDF, para depois enviá-lo via anexo de e-mail para o usuário. Optamos por essa abordagem porque ela evitava que administradores e membros de equipe precisassem saber como criar um PDF com campos preenchíveis, sendo necessário somente editar posicionamento de texto em HTML e CSS.

O registro de logs de atividades críticas do sistema foi feito de forma genérica ao invés de mensagens específicas sobre cada operação feita. O registro identifica o usuário, a controller e a função executada e o parâmetro passado. Devido ao design legível da linguagem Ruby, a mensagem de log ainda possui fácil compreensão. Implementamos assim para facilitar a adição da funcionalidade de log em outras controllers caso necessário.

5.4 EXECUTANDO O VENTI

Para facilitar o uso do Venti, criamos um repositório git que inclui o frontend e backend como submódulos. Ele também inclui um arquivo Docker Compose¹⁰ que cria imagens Docker¹¹ com as dependências necessárias para executar o código. Para usar o repositório depois de clonado, basta:

- Executar os comandos *git submodule init* e *git submodule update* para clonar o frontend e backend dos outros repositórios.
- Executar o comando *docker compose up* para criar e rodar as imagens Docker dos projetos.

O comando utiliza como base o arquivo *docker-compose.yml* para criar as imagens. Nele é possível adicionar variáveis de ambiente para cada um dos projetos. As variáveis importantes de serem listadas são:

- **VUE_APP_API_URL**: Variável de ambiente do frontend que contém a URL na qual o backend está sendo servido. Deve ser definida para o endereço do servidor que roda o Venti, como por exemplo *https://api.venti.ufrj.br*

¹⁰ <https://docs.docker.com/compose/>

¹¹ <https://www.docker.com/>

- **SECRET_KEY_BASE**: Variável de ambiente que contém uma string aleatória usada como *salt* pelo Rails para criptografia. Deve ser inicializada para que o projeto rode em modo de produção.
- **RAILS_LOG_TO_STDOUT**: Variável de ambiente do backend que define se os logs serão retornados no stdout ao invés de um arquivo log de produção. Pode ser definido para true para facilitar o acesso aos logs em períodos de teste do sistema.
- **FRONTEND_URL**: Variável de ambiente do backend que contém a URL na qual o frontend está sendo servido. Deve ser definida para que e-mails de recuperação de senha possam redirecionar o usuário para a página certa durante o fluxo.

O backend pode ser inicializado com dados predefinidos se necessário. Basta editar o arquivo *db/seeds.rb*, incluindo as entidades importantes para o funcionamento do sistema, como usuários administradores ou eventos iniciais, e editar o arquivo *bin/docker-entrypoint.sh* para incluir o comando *db:seed* na inicialização do Rails.

A única alteração manual necessária para garantir a funcionalidade completa do Venti é a configuração do servidor de email que será utilizado para o envio de certificados. Durante o desenvolvimento, usamos o Mailcatcher¹² para garantir que os emails gerados pelo Venti estão corretos, mas é necessário um servidor real para garantir o envio correto.

5.5 MODELAGEM DO BANCO DE DADOS

Nosso banco de dados foi feito utilizando uma DSL disponibilizada pelo Rails para a criação das tabelas e suas associações entre entidades. Ela não é substituta de um design de banco de dados eficiente, sendo necessária a criação de tabelas pivot para relações N a N. A modelagem lógica final do banco de dados está conforme a Figura 19.

A modelagem foi produzida a partir do arquivo que descreve as tabelas do banco de dados gerado pelo Rails. Além das tabelas desenvolvidas para o Venti, ela inclui algumas tabelas referentes a processos internos do Rails, como a associação entre arquivos e entidades. As tabelas são:

- **categories**: representa as categorias das atividades e contém nome e cor da categoria
- **events**: representa os eventos do sistema e contém o nome, data de início, de término e de início das inscrições.
- **locations**: representa as localizações onde as atividades podem ocorrer. Possui como atributo o nome do lugar.
- **materials**: representa o material utilizado pelo palestrante durante a atividade. Contém o nome e referência ao arquivo do material.

¹² <https://mailcatcher.me/>

- **merches:** representa as mercadorias do evento. Contém o nome, preço e quantidade em estoque.
- **notifications:** representa as notificações que podem ser enviadas durante um evento. Além de seu título e conteúdo, possuem referencia ao evento ou à palestra que se referem.
- **ratings:** representa as avaliações de uma palestra pelos participantes que a viram. Contém referências ao usuário que avaliou, à atividade avaliada e também possui a nota dada, de 1 a 5.
- **reservations:** representam as reservas de mercadorias que podem ser feitas por usuários. Referenciam a mercadoria reservada e o usuário que a reservou.
- **speakers:** Representam os palestrantes. Possuem nome, descrição e imagem do palestrante.
- **talks:** Representam as atividades disponibilizadas pelo evento. Possuem título, descrição, data de início e término, número limite de vagas, além de referências para o evento que faz parte, a localização, o palestrante, tipo e categoria.
- **teams:** Representa as equipes que gerenciam eventos. Contém referências ao evento que faz parte.
- **types:** representa os tipos que uma atividade pode ter (palestra, minicurso, mesa redonda). Possuem o nome do tipo e uma cor identificadora.
- **users:** representa o usuário do sistema. Contém nome, email, senha, DRE caso seja aluno da UFRJ, CPF, ocupação e instituição. Também possui um número indicador das permissões que possui.
- **vacancies:** representam as vagas das atividades. É a tabela de associação entre o usuário e a atividade que quer participar. Também possui um atributo de presença para que o membro de equipe possa marcar presença do participante na atividade.
- **teams_users:** tabela de associação entre a equipe e o usuário que faz parte dela.
- **speakers_talks:** tabela de associação entre palestrantes e palestras.
- **categories_talks:** tabela de associação entre categorias e palestras.

5.6 TESTES DE USABILIDADE

Testes de usabilidade são entrevistas estruturadas onde o entrevistado realiza uma série de tarefas a partir de um roteiro previamente definido. O objetivo é analisar a

maneira como os entrevistados interagem com o sistema diante das tarefas passadas. Desta forma, conseguimos identificar problemas e dificuldades, algum mal funcionamento ou erro técnico. Com isto, podemos melhorar as funcionalidades, eliminar os problemas e atestar a usabilidade do produto (FERREIRA, 2002).

5.6.1 Roteiro

Nosso roteiro para o teste contém uma breve descrição do sistema e 4 cenários que correspondem aos seguintes atores do sistema: participante, membro de equipe, líder de equipe e administrador. No total são 14 tarefas que devem ser realizadas uma de cada vez ao longo do processo. O arquivo fornecido aos entrevistados pode ser encontrado no Apêndice E.

As tarefas de participante são:

1. Encontre um evento que você tenha interesse de participar e veja sua programação;
2. Faça inscrição nas palestras que você deseja ir;
3. Procure por mais detalhes de uma palestra na qual você se inscreveu;
4. Faça a reserva de uma mercadoria do evento;
5. Veja se tem algum aviso sobre o evento.

As tarefas de membro de equipe são:

1. Pediram para você cadastrar o mini curso ‘Criando inteligência artificial com Python’ com 32 vagas, ministrado por Danilo Collares na sala Roxinho das 13h até às 15h no dia 18/06/2024. Danilo forneceu a seguinte informação sobre o curso: ‘Vamos explorar como criar uma IA com Python, desde a configuração do ambiente de desenvolvimento até a implementação e treinamento do modelo.’;
2. Adicione a mercadoria ‘Camisa da Computação’ na loja do evento. O preço é 55 reais e o estoque é de 100 itens. Os tamanhos que devem ser disponibilizados são P, M, G e GG;
3. Você se voluntariou para ser monitor da palestra ‘Desenvolvimento web é fácil’ e precisa marcar a presença de uma pessoa nessa palestra;
4. A palestra terminou. Envie um aviso para os participantes dessa palestra, lembrando-os a preencher o feedback;
5. O evento chegou ao fim. Faça a emissão dos certificados do evento.

As tarefas de líder de equipe são:

1. Chegou um voluntário novo chamado Stephanie Orazem para a equipe e você precisa adicioná-la como staff no Venti;
2. Depois de um tempo esse voluntário disse que não poderia mais fazer parte da equipe. . . Agora você precisa removê-lo da equipe no Venti.

As tarefas de administrador são:

1. O pessoal do curso de Física gostaria de usar o Venti para organizar a Semana da Física. O seu trabalho é criar o evento na plataforma e atribuir Stephanie Orazem como líder dessa equipe;
2. Você recebeu um pedido da equipe da Semana da Computação para adicionar o tipo de atividade 'Maratona' com a cor #cc0066.

5.6.2 Entrevistas

Para realizar os testes, convidamos colegas do curso de computação da UFRJ e da UERJ. As entrevistas foram remotas e gravadas para análise posterior. A gravação foi de suma importância porque podemos registrar tanto a performance do entrevistado, quanto seus comentários diante das tarefas. No total foram 7 pessoas entrevistadas com um tempo aproximado de 28 minutos para finalizar as tarefas.

As entrevistas forneceram uma compreensão sobre o uso do sistema e também uma oportunidade de identificar melhorias a serem feitas.

5.6.3 Pontos de melhoria

Após a realização do teste de usabilidade, foram identificados diversos pontos que podem ser aprimorados para melhorar a experiência do usuário.

Identificamos algumas falhas técnicas, como a imagem do evento e de certificado não aparecerem ao editar um evento e o menu superior não atualizar após login/logout. Estes pontos foram prontamente resolvidos.

Em termos de navegação, alguns usuários relataram dificuldades em localizar botões importantes ou seguir o fluxo esperado nas interações com o sistema. Houveram entrevistados que não concluíram corretamente a tarefa de administrador para criar um tipo de atividade e acabaram criando o tipo 'Workshop' na parte de categorias de uma atividade. Este erro pode ter sido causado pela menção à Semana da Computação no texto da tarefa, fazendo com que os entrevistados pensassem que deveriam fazer essa adição diretamente no evento da SC.

Além disso, alguns participantes demoraram para encontrar o menu de equipe, que fica dentro da página do evento. Mas depois compreenderam que ali seria o centro para acessar as funcionalidade de membro de equipe. Entendemos que essa confusão faz parte

do processo de uso do Venti, uma vez que o usuário fazendo primeiro contato com o software ainda não está familiarizado com os contextos global e por evento.

Nosso teste de usabilidade foi feito por alunos universitários num ambiente controlado, fazendo com que os insumos para a alteração do Venti tenham origem, e portanto variedade, limitada. Para melhor solucionar os problemas que encontramos, além de encontrar outros que podem não ter sido revelados pelos nossos testes, recomendamos como trabalhos futuros a realização de uma nova rodada de testes com mais voluntários. Dessa forma, problemas como a localização do botão de menu de equipe possam ter mais insumos para chegar ou a uma nova solução ou à manutenção da atual.

6 CONCLUSÃO

Nosso trabalho envolveu o estudo do funcionamento e gerenciamento de eventos. Para isso, usamos a Semana da Computação como caso de estudo, entrando em contato com indivíduos que fizeram parte do evento tanto como participantes quanto como palestrantes ou membros de equipe.

Depois, a partir do caso de estudo, definimos os requisitos necessários para o funcionamento do sistema, assim como as histórias de usuário que explicitam o que o sistema consegue fazer.

A partir das histórias de usuário, montamos um protótipo de alta fidelidade. Nele definimos as telas do sistema e a disposição das informações dele para o usuário.

Tendo definido esses passos fundamentais, começamos o desenvolvimento do projeto. Escolhemos as tecnologias que seriam utilizadas e implementamos o software, uma história de usuário por vez. Durante o caminho, revisitamos os passos anteriores para mudar algumas decisões que se provaram erradas. No final do desenvolvimento, fizemos testes de usabilidade com usuários beta. Usamos o feedback desses testes para melhorar o software em quesito de facilidade de uso e robustez.

Como trabalhos futuros, podemos enumerar algumas melhorias do sistema, como:

- Integração do sistema de login com o SIGA.
- Disponibilização de estatísticas de evento.
- Tradução de mensagens de erro padrão para português.

Esperamos que o Venti possa auxiliar o gerenciamento de eventos na UFRJ com suas funcionalidades iniciais e ter suas funcionalidades estendidas conforme a necessidade de seus usuários.

REFERÊNCIAS

- FERREIRA, K. G. **Teste de Usabilidade**. Dissertação (Final de Curso) — Universidade Federal de Minas Gerais, 2002. Disponível em: <https://homepages.dcc.ufmg.br/~clarindo/arquivos/disciplinas/eu/material/referencias/monografia-avaliacao-usabilidade.pdf>.
- KNAPP, J.; ZERATSKY, J.; KOWITZ, B. **Sprint: How to Solve Big Problems and Test New Ideas in Just Five Days**. Simon & Schuster, 2016. ISBN 9781501121777. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=rV0JCgAAQBAJ>.
- KNIBERG, H.; SKARIN, M. **Kanban and Scrum - Making the Most of Both**. C4Media Incorporated, 2010. (Enterprise software development series). ISBN 9780557138326. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=XBHRRwAACAAJ>.
- LONCHAMP, J. A structured conceptual and terminological framework for software process engineering. **Proceedings of the Second International Conference on the Software Process-Continuous Software Process Improvement**, 1993.
- SILVA, M.; FORTES, W. **Eventos: estratégias de planejamento e execução**. Summus Editorial, 2011. ISBN 9788532307149. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=cV7yzwEACAAJ>.
- SOMMERVILLE, I. **Engenharia de software**. Tradução de: Software Engineering. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.
- VALENTE, M. T. **Engenharia de Software Moderna: Princípios e Práticas para Desenvolvimento de Software com Produtividade**. [S.l.]: Editora: Independente, 2020.

APÊNDICE A – RESPOSTAS DO QUESTIONÁRIO

Semana da Computação | Pesquisa Staff

Olá!

Estamos trabalhando no nosso TCC, que é voltado para melhorar a Semana da Computação, e queremos validar nossas ideias baseado em experiências e dificuldades reais de quem já trabalhou como staff nela.

Por favor, tome seu tempo para responder as perguntas detalhadamente. Quanto mais informação que puder compartilhar conosco, melhor!

Contamos com a sua ajuda :)

Quantas vezes você participou como staff? *

- 1
- 2
- 3
- 4+

Você tinha tarefas antes da SC começar efetivamente? *

- Sim
- Não

Quais foram as suas atribuições como staff? (Antes e durante o evento) *

Diretor de inscrições e credenciamento

Entre as suas tarefas quais demandavam mais do seu tempo? *

O credenciamento em si, durante o evento.

Quais foram suas maiores dificuldades? *

Garantir que as planilhas automáticas que eu fiz estivessem bem sincronizadas e que não houvesse erro de dados.

Como você imagina que a SC pode ser melhorada? *

Automatizar tudo que puder ser automatizado. Na minha última participação, usamos um sistema que eu construí pra gerenciar camisas e fluxo de pessoas. Ele deu muito certo em muitos aspectos (em outros nem tanto assim). Além disso, eu acho que éramos muito imaturos na época. Acabamos por selecionar algumas pessoas pra serem staffs que não pareciam estar realmente comprometidas. Esses dois aspectos poderiam melhorar, mas como já faz tempo que eu fui da SC, não sei se ainda são pontos importantes atualmente.

Se somente uma melhoria pudesse ser feita na SC, qual você gostaria que fosse? *

Melhoria / construção do sistema de gerenciamento.

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms

Semana da Computação | Pesquisa Staff

Olá!

Estamos trabalhando no nosso TCC, que é voltado para melhorar a Semana da Computação, e queremos validar nossas ideias baseado em experiências e dificuldades reais de quem já trabalhou como staff nela.

Por favor, tome seu tempo para responder as perguntas detalhadamente. Quanto mais informação que puder compartilhar conosco, melhor!

Contamos com a sua ajuda :)

Quantas vezes você participou como staff? *

- 1
- 2
- 3
- 4+

Você tinha tarefas antes da SC começar efetivamente? *

- Sim
- Não

Quais foram as suas atribuições como staff? (Antes e durante o evento) *

Geralmente eu ficava ajudando na parte de mídias sociais e engajamento através delas. Também participava de alguns eventos direcionando palestrantes, mediando participação de ouvintes, etc

Entre as suas tarefas quais demandavam mais do seu tempo? *

gerenciamento das mídias sociais

Quais foram suas maiores dificuldades? *

O corre corre de ir de um auditório pro outro, ir atrás das pessoas e do que precisava, mas nada muito complicado

Como você imagina que a SC pode ser melhorada? *

seria muito bom se o alcance aumentasse pra alcançar pessoas de outros cursos fora da área de exatas e também incluir pessoas de outras faculdades, fazer da SC um evento de peso na cena do Rio.

Se somente uma melhoria pudesse ser feita na SC, qual você gostaria que fosse? *

Aumentar o alcance dela pra ser mais conhecida e referência

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms

Semana da Computação | Pesquisa Staff

Olá!

Estamos trabalhando no nosso TCC, que é voltado para melhorar a Semana da Computação, e queremos validar nossas ideias baseado em experiências e dificuldades reais de quem já trabalhou como staff nela.

Por favor, tome seu tempo para responder as perguntas detalhadamente. Quanto mais informação que puder compartilhar conosco, melhor!

Contamos com a sua ajuda :)

Quantas vezes você participou como staff? *

- 1
- 2
- 3
- 4+

Você tinha tarefas antes da SC começar efetivamente? *

- Sim
- Não

Quais foram as suas atribuições como staff? (Antes e durante o evento) *

Fazia parte da diretoria de comunicação e marketing. Fazia parte das minhas tarefas antes do evento pensar na estratégia de marketing pra atrair o público, definir identidade visual, produzir os conteúdos gráficos e de mídia. Durante o evento, fazíamos cobertura nas redes sociais, fotos do evento.

Entre as suas tarefas quais demandavam mais do seu tempo? *

Produção dos conteúdos gráficos.

Quais foram suas maiores dificuldades? *

Controle de pessoas, conseguir pessoas capacitadas pra executar tais tarefas.

Como você imagina que a SC pode ser melhorada? *

Todo o nosso Sistema é feito e automatizado em planilhas Google, Google forms integrados com scripts. Funcionava bem no início quando tínhamos poucas inscrições, mas quando começamos a ter muitas se tornou muito lento.

Tarefas importantes que o sistema faz:

- Inscrição no evento,
- Inscrição de atividades por palestrantes,
- Controle de locais de palestras,
- Controle de estoque de camisas,
- Cronograma de atividades/palestras,
- check in diário no evento,
- Emissão de certificados.

Se somente uma melhoria pudesse ser feita na SC, qual você gostaria que fosse? *

Controle de inscrição e check in no evento.

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms

Semana da Computação | Pesquisa Staff

Olá!

Estamos trabalhando no nosso TCC, que é voltado para melhorar a Semana da Computação, e queremos validar nossas ideias baseado em experiências e dificuldades reais de quem já trabalhou como staff nela.

Por favor, tome seu tempo para responder as perguntas detalhadamente. Quanto mais informação que puder compartilhar conosco, melhor!

Contamos com a sua ajuda :)

Quantas vezes você participou como staff? *

- 1
- 2
- 3
- 4+

Você tinha tarefas antes da SC começar efetivamente? *

- Sim
- Não

Quais foram as suas atribuições como staff? (Antes e durante o evento) *

Eu fui da Comissão Organizadora (da parte de Finanças) em todas, exceto 2016, então era responsável pela parte financeira antes, durante e após o evento. Além de ajudar a Comissão em outras coisas, pois todo mundo fazia um pouquinho de cada.

Entre as suas tarefas quais demandavam mais do seu tempo? *

A de organizar staffs

Quais foram suas maiores dificuldades? *

Lidar e "controlar" staffs. Alguns queriam só as horas complementares e não estavam nem aí pra cumprir horários. Salas ficavam sem ninguém, a Comissão tinha que se virar e se dividir pra suprir.

Como você imagina que a SC pode ser melhorada? *

Com staffs mais comprometidos

Se somente uma melhoria pudesse ser feita na SC, qual você gostaria que fosse? *

Treinamentos efetivos de staffs

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms

Semana da Computação | Pesquisa Staff

Olá!

Estamos trabalhando no nosso TCC, que é voltado para melhorar a Semana da Computação, e queremos validar nossas ideias baseado em experiências e dificuldades reais de quem já trabalhou como staff nela.

Por favor, tome seu tempo para responder as perguntas detalhadamente. Quanto mais informação que puder compartilhar conosco, melhor!

Contamos com a sua ajuda :)

Quantas vezes você participou como staff? *

- 1
- 2
- 3
- 4+

Você tinha tarefas antes da SC começar efetivamente? *

- Sim
- Não

Quais foram as suas atribuições como staff? (Antes e durante o evento) *

Antes: Apoiar na estruturação e organização dos stands, coffee break, kits de brindes, etc. Durante: atuei na organização do coffee break (arrumar o local com as comidas, servir se necessário) mas também estive apoiando onde era necessário ao longo do evento, seja consertar ou encontrar adaptador para computador até apoiar os monitores e palestrantes do evento.

Entre as suas tarefas quais demandavam mais do seu tempo? *

Acredito que estive numa posição bem tranquila, mas talvez diria que estar como staff apoiador na hora das palestras toma mais tempo.

Quais foram suas maiores dificuldades? *

Não me recordo se tive grandes dificuldades, mas lembro de como eu era bem tímida, foi um pouco "difícil" me comunicar com os palestrantes/patrocinadores no dia do evento, principalmente se houvesse algum problema que precisava ser resolvido.

Como você imagina que a SC pode ser melhorada? *

Acredito que talvez a estrutura de pessoas (separação das pessoas em times que vão atuar em tarefas/momentos diferentes) que estão organizando o evento. Lembro que quando fui staff uma parte ficou levemente sobrecarregada enquanto outra estava mais tranquila.

Se somente uma melhoria pudesse ser feita na SC, qual você gostaria que fosse? *

Mantenho minha resposta da pergunta anterior.

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms

Semana da Computação | Pesquisa Staff

Olá!

Estamos trabalhando no nosso TCC, que é voltado para melhorar a Semana da Computação, e queremos validar nossas ideias baseado em experiências e dificuldades reais de quem já trabalhou como staff nela.

Por favor, tome seu tempo para responder as perguntas detalhadamente. Quanto mais informação que puder compartilhar conosco, melhor!

Contamos com a sua ajuda :)

Quantas vezes você participou como staff? *

- 1
- 2
- 3
- 4+

Você tinha tarefas antes da SC começar efetivamente? *

- Sim
- Não

Quais foram as suas atribuições como staff? (Antes e durante o evento) *

Staff na primeira participação, em várias posições. Integrante do comitê de organização na segunda, na diretoria de pessoas/staff.

Entre as suas tarefas quais demandavam mais do seu tempo? *

Todos se ajudavam pelo tempo que fosse necessário. Não tem uma específica que eu possa elencar.

Quais foram suas maiores dificuldades? *

Colaboramos em conjunto. Não me recordo de dificuldades. Sempre que alguma aparecia, algum integrante resolvia ou nos juntavam para resolver. Mas acredito que a mais recorrente era de recursos/verba.

Como você imagina que a SC pode ser melhorada? *

Na participação dos alunos. Por termos aulas suspensas, muitos não comparecem ao campus.

Se somente uma melhoria pudesse ser feita na SC, qual você gostaria que fosse? *

Quanto mais recurso, mais o evento pode entregar. Acredito que conseguimos vender melhor o evento quando apresentamos números, participação, comparecimento. Então, uma participação maior dos alunos, atrelado a uma organização bem planejada, escalável, torna o evento relevante. Talvez brindes, comida, brincadeiras, e efetivamente empresas apresentando oportunidades, aumentariam a participação. Mas é um ciclo: +recursos, +atividades, +participação, +recursos.

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms

Semana da Computação | Pesquisa Staff

Olá!

Estamos trabalhando no nosso TCC, que é voltado para melhorar a Semana da Computação, e queremos validar nossas ideias baseado em experiências e dificuldades reais de quem já trabalhou como staff nela.

Por favor, tome seu tempo para responder as perguntas detalhadamente. Quanto mais informação que puder compartilhar conosco, melhor!

Contamos com a sua ajuda :)

Quantas vezes você participou como staff? *

- 1
- 2
- 3
- 4+

Você tinha tarefas antes da SC começar efetivamente? *

- Sim
- Não

Quais foram as suas atribuições como staff? (Antes e durante o evento) *

Entrar em contato com pessoas interessadas em trazer palestras e conteúdos para a semana. Organizar a grade de eventos com base nos palestrantes confirmados e servir como ponto de contato e apoio para palestrantes e convidados durante as palestras. Curadoria de conteúdo.

Entre as suas tarefas quais demandavam mais do seu tempo? *

Entrar em contato com palestrantes confirmados e manter a grade organizada.

Quais foram suas maiores dificuldades? *

Conseguir que os palestrantes mandassem informações sobre ele a tempo da equipe de marketing produzir os cartazes e divulgações em redes sociais e encaixar atividades que apareciam de última hora.

Como você imagina que a SC pode ser melhorada? *

Talvez alternar o tempo de palestras entre palestras curtas, palestras maiores e workshops. Atrair também uma quantidade maior de pessoas que sejam referências em suas áreas (mesmo não relacionadas a computação)

Se somente uma melhoria pudesse ser feita na SC, qual você gostaria que fosse? *

Suporte para poder lidar com traslado/hospedagem de palestrantes de outros estados

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms

APÊNDICE B – DOCUMENTO DE REQUISITOS DE SISTEMA PARTE 1

Documento de Requisitos do Sistema da Semana da Computação

Versão 1.0

1. Objetivo Principal do Sistema

Facilitar o planejamento, organização e execução das edições da Semana da Computação, proporcionando uma experiência mais eficiente e satisfatória para os participantes e organizadores.

A Semana da Computação é um evento anual que oferece minicursos e palestras para aqueles que têm interesse em tecnologia. O evento já passou por seis edições, sendo a última em 2020 no formato à distância por conta da pandemia. Desde o retorno às atividades presenciais na UFRJ, não houve uma nova edição, porém desejamos criar um sistema para dar suporte ao evento quando necessário.

2. Módulos do Sistema

#	Módulo	Definição
1	<i>Inscrição em Atividades</i>	<i>Definem funcionalidades de interação com o evento, como inscrição em atividades e visualização de cronograma.</i>
2	<i>Administração</i>	<i>Definem funcionalidades envolvendo a administração de eventos e suas atividades.</i>
3	<i>Experiência de Atividade</i>	<i>Definem funcionalidades envolvendo a administração e gerenciamento das atividades pelo palestrante, assim como interações exclusivas com integrantes da atividade.</i>
4	<i>Certificação</i>	<i>Definem funcionalidades envolvendo a emissão de certificados do evento.</i>
5	<i>Mercadorias</i>	<i>Definem funcionalidades relacionadas à compra e venda de mercadorias do evento.</i>

3. Usuários do Sistema

Nome	Descrição	Módulos
<i>Participantes</i>	<i>São os que participam das atividades do evento</i>	<i>1, 4 e 5</i>
<i>Palestrantes</i>	<i>São os responsáveis pelas atividades</i>	<i>3 e 4</i>
<i>Líderes de equipe</i>	<i>São os responsáveis pela equipe e pelo evento</i>	<i>2, 3, 4 e 5</i>
<i>Membros de equipe</i>	<i>São os responsáveis pela organização do evento</i>	<i>2, 3, 4 e 5</i>
<i>Administrador</i>	<i>É o responsável pela manutenção sistema</i>	<i>2</i>

4. Requisitos Funcionais

Id	Descrição	Prioridade	Módulo
RF01	<i>O sistema deverá disponibilizar o cronograma do evento</i>	<i>Alta</i>	<i>1</i>
RF02	<i>O sistema deverá permitir que o participante se inscreva em atividades oferecidas no evento</i>	<i>Alta</i>	<i>1</i>
RF03	<i>O sistema deverá permitir que o participante veja as atividades nas quais ele está inscrito</i>	<i>Alta</i>	<i>1</i>
RF04	<i>O sistema deverá permitir que um participante veja informações detalhadas da atividade que quiser, como hora, informações do palestrante, número de vagas e descrição</i>	<i>Alta</i>	<i>1</i>
RF05	<i>O sistema permitirá que visitantes façam cadastro</i>	<i>Alta</i>	<i>1</i>
RF06	<i>O sistema deverá permitir que o participante defina se vai ou não compartilhar seu contato com os palestrantes das atividades que está inscrito</i>	<i>Baixa</i>	<i>1</i>
RF07	<i>O sistema deverá coletar feedback dos participantes sobre as sessões e palestrantes</i>	<i>Média</i>	<i>1</i>
RF08	<i>O sistema deverá permitir que o participante delete sua conta</i>	<i>Alta</i>	<i>1</i>
RF09	<i>O sistema deverá permitir que administradores criem eventos</i>	<i>Alta</i>	<i>2</i>
RF10	<i>O sistema deverá permitir que administradores aloquem líderes de equipe para eventos criados</i>	<i>Alta</i>	<i>2</i>
RF11	<i>O sistema deverá permitir que os administradores e líderes de equipe aloquem membros de equipe para eventos criados</i>	<i>Alta</i>	<i>2</i>
RF12	<i>O sistema deverá permitir que os líderes e membros de equipe criem atividades</i>	<i>Alta</i>	<i>2</i>
RF13	<i>O sistema deverá permitir que os palestrantes editem informações da sua atividade, como título, descrição e afins</i>	<i>Baixa</i>	<i>2</i>
RF14	<i>O sistema deverá permitir que o palestrante envie um comunicado para os participantes inscritos em sua atividade</i>	<i>Baixa</i>	<i>2</i>
RF15	<i>O sistema coleta logs de atividade de administradores, líderes e membros de equipe por motivos de auditoria</i>	<i>Média</i>	<i>2</i>
RF16	<i>O sistema deverá disponibilizar informações de contato dos participantes de uma atividade para o palestrante</i>	<i>Baixa</i>	<i>3</i>
RF17	<i>O sistema permitirá que palestrantes consigam interagir com participantes durante a atividade, via questionários e afins</i>	<i>Baixa</i>	<i>3</i>
RF18	<i>O sistema deverá permitir que membros de equipe possam validar a presença dos participantes nas atividades</i>	<i>Alta</i>	<i>4</i>
RF19	<i>O sistema deverá permitir que líderes de equipe emitam certificados para os participantes com presenças confirmadas, palestrantes e membros de equipe</i>	<i>Alta</i>	<i>4</i>
RF20	<i>O sistema deverá disponibilizar mercadorias exclusivas do evento para reserva</i>	<i>Média</i>	<i>5</i>

5. Requisitos Não Funcionais (Exemplos)

Id	Tipo	Descrição
RNF01	Desempenho	<i>O tempo de resposta do sistema não deve ultrapassar 30 segundos.</i>
RNF02	Segurança	<i>A base de dados deve ser protegida contra acesso não autorizado</i>
RNF03	Segurança	<i>As permissões de acesso ao sistema podem ser alteradas apenas pelo administrador.</i>

6. Glossário de Termos

Certificado - Documento oficial que comprova a participação no evento. Pode-se participar do evento como um participante, palestrante e/ou membro de equipe.

APÊNDICE C – DOCUMENTO DE REQUISITOS DE SISTEMA PARTE 2

Documento de Requisitos do Sistema da Semana da Computação - Parte 2

Versão 1.0

1. Ator(es) do Sistema

Nome do Ator	Descrição	Casos de Uso Relacionados
<i>Participantes</i>	<i>Se inscrevem e participam de atividades, recebendo certificados de participação em sua conclusão</i>	<i>UC01, UC02, UC03, UC04, UC05, UC06, UC07, UC12, UC17</i>
<i>Palestrantes</i>	<i>Preparam atividades para o evento, sendo capazes de editar o nome, descrição e conteúdos da atividade alocada para ele.</i>	
<i>Líderes de equipe</i>	<i>Gerencia os aspectos referentes ao evento que é responsável: estoque de produtos do evento, alocação de palestrantes em atividades e notificações do evento para seus participantes</i>	<i>UC03, UC04, UC08, UC12, UC13, UC14, UC15, UC16</i>
<i>Membros de equipe</i>	<i>Conseguem marcar a presença de participantes em atividades e enviar notificações de evento para os participantes do evento. Essas são funcionalidades compartilhadas com líderes</i>	<i>UC03, UC04, UC08, UC12, UC13, UC15, UC16</i>
<i>Administrador</i>	<i>Cria eventos e aloca líderes de equipe nesses eventos.</i>	<i>UC03, UC09, UC10, UC11</i>

2. Casos de Uso (UC)

UC01	<i>Inscrever em atividades</i>	
Objetivo	<i>Permitir ao usuário se inscrever nas atividades disponíveis</i>	
Pré-condição	<i>Participante tem cadastro e existe vaga disponível</i>	
Pós-condição	<i>Participante está inscrito na atividade e o número de vagas foi atualizado</i>	
Disparador (trigger)	<i>Participante quer assistir atividade</i>	
RF relacionados	RF02	
Participante	Sistema	
1. Seleciona atividade		
	2. Mostra informações da atividade	
3. Clica em Inscrever-se		

	4. Verifica disponibilidade (vaga e horário)
	5. Apresenta resultado da inscrição
	Fim do Caso de uso
Fluxo de Exceção E1: <nome>	
1.	1.

UC02	<i>Realizar cadastro</i>	
Objetivo	<i>Permitir ao usuário participar da Semana da Computação</i>	
Pré-condição	<i>Evento está em período de inscrição aberto</i>	
Pós-condição	<i>Usuário tem conta de participante na plataforma</i>	
Disparador (trigger)	<i>Usuário quer participar do evento</i>	
RF relacionados	RF05	
Usuário	Sistema	
1. Clica em participar de evento		
	2. Apresenta tela de cadastro	
3. Insere informações necessárias (nome, email, senha, ocupação e instituição)		
4. Insere informações opcionais (DRE)		
	5. Cria a conta de usuário	
	Fim do Caso de uso	
Fluxo de Exceção E2: email já cadastrado		
1. Cria conta com email já existente		
	2. Retorna erro de email já cadastrado por outra conta	

UC03	Realizar login	
Objetivo	<i>Permitir ao usuário usar seu cadastro para interagir com o evento</i>	
Pré-condição	<i>Usuário tem conta cadastrada no sistema</i>	
Pós-condição	<i>Usuário está logado no sistema</i>	
Disparador (trigger)	Usuário quer acessar sistema	
Participante	Sistema	
1. Usa credenciais para fazer login no sistema	1.	
	2. Retorna página inicial na versão de usuário cadastrado	
	Fim do Caso de uso	
Fluxo de Exceção E3: Credenciais inválidas inseridas no login		
1. Insere informações inválidas de cadastro	1.	
	2. Retorna página de login com mensagem de credenciais inválidas	

UC04	Visualizar cronograma do evento	
Objetivo	<i>Ver quais dias há atividades e quais atividades estão disponíveis</i>	
Pré-condição	<i>Participante estar logado no sistema</i>	
Pós-condição	<i>Participante consegue ver quais atividades existem nos eventos</i>	
Disparador (trigger)	<i>Participante quer acessar cronograma do evento</i>	
RF relacionados	RF01	
Participante	Sistema	
1. Acessa página principal	1.	
	2. Retorna visualização das atividades disponíveis do evento	
	Fim do Caso de uso	
Fluxo de Exceção E4: <nome>		
1.	1.	

UC05	Visualizar atividades que irá participar	
Objetivo	<i>Participante quer ver quais atividades ele está inscrito</i>	
Pré-condição	<i>Participante está logado no sistema e está inscrito em pelo menos uma atividade</i>	
Pós-condição	<i>Participante consegue ver quais atividades irá participar</i>	
Disparador (trigger)	Participante quer visualizar atividades	
RF relacionados	RF03	
Participante	Sistema	
1. Acessa página de inscrição em atividade	1.	
	2. Retorna visualização de cronograma com atividades nas quais está inscrito	
	Fim do Caso de uso	
Fluxo de Exceção E5: <nome>		
1.	1.	

UC06	<i>Deletar conta</i>	
Objetivo	<i>Usuário quer deletar sua conta cadastrada</i>	
Pré-condição	<i>Usuário tem que ter uma conta cadastrada no sistema</i>	
Pós-condição	<i>Usuário não terá mais uma conta no sistema</i>	
Disparador (trigger)	Usuário quer remover sua conta do sistema	
RF relacionados	RF08	
Participante	Sistema	
1. Usuário acessa página de configurações até a parte de deleção de conta	1.	
	2. Sistema pede confirmação, reforçando que os dados de cadastro não serão recuperáveis	
3. Usuário confirma a remoção da conta		
	4. Sistema retorna página inicial do sistema com uma notificação dizendo que a conta foi deletada	
	Fim do Caso de uso	
Fluxo de Exceção E6: <nome>		
1.	1.	

UC07	Enviar feedback sobre atividade	
Objetivo	<i>Participante quer avaliar a atividade que assistiu</i>	
Pré-condição	<i>Participante tem que ter assistido uma atividade</i>	
Pós-condição	Participante terá deixado uma avaliação na atividade	
Disparador (trigger)	<i>Participante quer avaliar a atividade que assistiu</i>	
RF relacionados	RF07	
Participante		Sistema
1. Participante acessa página da atividade após ter assistido ela		1.
		2. Sistema apresenta a página com uma opção adicional de avaliar a atividade
3. Participante avalia a atividade, deixando uma nota de um a cinco e comentários para o palestrante		
		4. Sistema retorna à página inicial com uma notificação que o feedback foi enviado com sucesso
		Fim do Caso de uso
Fluxo de Exceção E7: <nome>		
1.		1.

UC08	<i>Criar atividade</i>	
Objetivo	<i>Líder ou membro de equipe quer criar atividade no sistema</i>	
Pré-condição	<i>Líder ou membro de equipe estar alocado num evento</i>	
Pós-condição	Atividade pode ser acessada na programação	
Disparador (trigger)	Líder ou membro de equipe quer criar atividade	
RF relacionados	RF12	
Líder ou membro de equipe		Sistema
1. Acessa painel de equipe e cria atividade		1.
2. Adiciona dados iniciais da atividade e aloca palestrante nela		
3. Cria palestrante caso ele não exista		
		4. Retorna o painel de equipe com as informações atualizadas da nova atividade
		Fim do Caso de uso
Fluxo de Exceção E8: <nome>		
1.		1.

UC09	<i>Criar evento</i>	
Objetivo	<i>Administrador quer criar um evento</i>	
Pré-condição	<i>Usuário tem cadastro como administrador</i>	
Pós-condição	Administrador cadastrou um evento no sistema	
Disparador (trigger)		
RF relacionados	RF09	
Administrador		Sistema
1. Acessa painel de administrador e escolhe opção de criar evento		1.
		2. Retorna página de cadastro de evento
3. Insere informações do evento e confirma cadastro		
		4. Retorna o painel de administrador, agora atualizado com o novo evento criado
		Fim do Caso de uso
Fluxo de Exceção E09: <nome>		
1.		1.

UC10	Alocar equipe para evento	
Objetivo	<i>Administrador ou líder de equipe quer alocar equipe para evento</i>	
Pré-condição	<i>Usuário ter cadastro de administrador ou líder de equipe e ter um evento criado no sistema</i>	
Pós-condição	Usuário terá alocado um usuário para a equipe do evento	
Disparador (trigger)	<i>Administrador ou líder de equipe quer alocar equipe para evento</i>	
RF relacionados	RF10 e RF11	
Administrador ou líder de equipe	Sistema	
1. Administrador acessa configurações do evento e escolhe a opção de alocar equipe para evento	1.	
	2. Retorna página de cadastro de membros de equipe, com a opção adicional de marcar um dos membros como líder de equipe	
3. Cadastra membros de equipe, com pelo menos um deles sendo líder		
4. Confirma a criação da equipe		
	5. Retorna página do evento no painel de administrador agora com dados da nova equipe	
	Fim do Caso de uso	
Fluxo de Exceção E10: <nome>		
1.	1.	

UC11	Visualizar histórico de atividades de membros de equipe	
Objetivo	<i>Administrador ou líder de equipe quer ver histórico de atividades de membros de equipe</i>	
Pré-condição	<i>Usuário é administrador ou líder de equipe e tem evento com equipe</i>	
Pós-condição	Administrador ou líder de equipe verifica atividades dos membros de equipe	
Disparador (trigger)	Administrador ou líder de equipe quer	
RF relacionados	RF15	
Administrador ou líder de equipe	Sistema	
1. Acessa página do evento no painel de admin e escolhe a opção histórico de atividades	1.	
	2. Retorna página de histórico de atividades da equipe daquele evento	
	Fim do Caso de uso	
Fluxo de Exceção E11: <nome>		
1.	1.	

UC12	<i>Visualizar informações de atividade</i>	
Objetivo	<i>Participante quer acessar informações daquela atividade</i>	
Pré-condição	<i>Participante está cadastrado no evento com atividade</i>	
Pós-condição	Participante vê informações da atividade	
Disparador (trigger)	Participante quer	
RF relacionados	RF04	
Participante		Sistema
1. Acessa a página da atividade		1.
		2. Retorna a página da atividade com informações da atividade
		Fim do Caso de uso
Fluxo de Exceção E12: <nome>		
1.		1.

UC13	Validar presença em atividade	
Objetivo	<i>Membro de equipe marca presença de participante em atividade</i>	
Pré-condição	<i>Participante está entrando numa atividade, membro de equipe está alocado nessa atividade</i>	
Pós-condição	Participante foi marcado como presente pelo membro de equipe	
Disparador (trigger)	Participante quer entrar na atividade que está inscrito	
RF relacionados	RF18	
Membro de equipe	Sistema	
1. Acessa a opção de marcar presença na página de atividades	1.	
	2. Retorna uma página com a lista de pessoas que estão com vaga nessa atividade	
3. Seleciona o participante que pretende marcar presença e marca		
	4. Confirma a marcação de presença, permanecendo na mesma página	
	Fim do Caso de uso	
Fluxo de Exceção E13: <nome>		
1.	1.	

UC14	Gerar certificado	
Objetivo	<i>Líder de equipe quer gerar certificado de participação de atividade</i>	
Pré-condição	<i>Evento em questão ter terminado, com todas as presenças marcadas</i>	
Pós-condição	Participantes receberão certificados de participação do evento e suas atividades	
Disparador (trigger)	Líder de equipe decide emitir certificados	
RF relacionados	RF19	
Líder de equipe	Sistema	
1. Acessa painel de equipe após final do evento e seleciona a opção de emitir certificados	1.	
	2. Retorna a página de emissão de certificados	
3. Escolhe o tipo de emissão (evento ou para usuário específico)		
	4. Gera certificados para os participantes	
	5. Retorna mensagem de confirmação para o líder de equipe	
	Fim do Caso de uso	
Fluxo de Exceção E14: <nome>		
1.	1.	

UC15	<i>Editar atividade</i>	
Objetivo	<i>Membro ou líder de equipe edita atividade</i>	
Pré-condição	<i>Atividade existe</i>	
Pós-condição	Informações da atividade foram atualizadas	
Disparador (trigger)	Membro ou líder de equipe precisam editar atividade	
RF relacionados	RF13	
Membro ou líder de equipe		Sistema
1. Membro ou líder de equipe acessa página da sua atividade		1.
		2. Sistema retorna a página com a opção de alterar informações
3. Membro ou líder de equipe edita informações que quer e salva alterações		
		4. Sistema retorna página de atividade com informações novas
		Fim do Caso de uso
Fluxo de Exceção E15: <nome>		
1.		1.

UC16	Enviar aviso	
Objetivo	<i>Membro ou líder de equipe deseja enviar comunicado para participantes</i>	
Pré-condição		
Pós-condição	Participantes recebem notificação	
Disparador (trigger)	Um aviso precisa ser enviado	
RF relacionados	RF14	
Palestrante	Sistema	
1. Acessa página de criação de avisos		
2. Digita título e conteúdo do aviso		
3. Indica se o aviso é para o evento ou palestra específica		
4. Seleciona a opção de enviar comunicado		
	5. Notifica os participantes com o aviso	
	6. Retorna confirmação de sucesso de criação de aviso	
	Fim do Caso de uso	
Fluxo de Exceção E16: <nome>		
1.	1.	

UC17	Reservar mercadoria	
Objetivo	<i>Participante quer reservar mercadoria do evento</i>	
Pré-condição	<i>Usuário tem conta como participante no evento</i>	
Pós-condição	Usuário reservou mercadoria	
Disparador (trigger)	Participante quer	
RF relacionados	RF20	
Participante		Sistema
1. Acessa página de mercadorias e seleciona as mercadorias que deseja reservar		1.
		2. Retorna confirmação que as mercadorias foram reservadas
		Fim do Caso de uso
Fluxo de Exceção E17: <nome>		
1.		1.

3. Regras de Negócio

RN01- *Um participante não pode se inscrever em palestras com sobreposição de horários*

RN02- *Um membro de equipe não pode marcar presença em mais de uma palestra por vez*

APÊNDICE E – ROTEIRO DO TESTE DE USABILIDADE

Teste de Usabilidade

Sistema Venti

Venti é um sistema que auxilia a equipe de organização de um evento nos seus processos internos, como inscrição em palestras do evento, elaboração do cronograma de atividades e emissão de certificados. O sistema Venti é uma aplicação que permite que equipes e participantes interajam com o conteúdo de eventos cadastrados, de acordo com seu nível de permissão.

Cenário 1 - Participante

Você tomou conhecimento do Venti, uma plataforma de eventos, e decidiu ver o que ele tem a oferecer.

Tarefa 1

Encontre um evento que você tenha interesse de participar e veja sua programação.

Tarefa 2

Faça inscrição nas palestras que você deseja ir.

Tarefa 3

Procure por mais detalhes de uma palestra na qual você se inscreveu.

Tarefa 4

Faça a reserva de uma mercadoria do evento.

Tarefa 5

Veja se tem algum aviso sobre o evento.

Cenário 2 - Membro de equipe

Você receberá um novo login para este cenário.

Você faz parte da equipe de organização da Semana da Computação. A equipe está usando a plataforma Venti para organizar algumas partes do evento e você tem algumas tarefas para realizar...

Tarefa 1

Pediram para você cadastrar o mini curso 'Criando inteligência artificial com Python' com 32 vagas, ministrado por Danilo Collares na sala Roxinho das 13h até às 15h no dia 18/06/2024. Danilo forneceu a seguinte informação sobre o curso: 'Vamos explorar como criar uma IA com Python, desde a configuração do ambiente de desenvolvimento até a implementação e treinamento do modelo.'

Tarefa 2

Adicione a mercadoria 'Camisa da Computação' na loja do evento. O preço é R\$55 e o estoque é de 100 itens. Os tamanhos que devem ser disponibilizados são P, M, G e GG.

Tarefa 3

Você se voluntariou para ser monitor da palestra 'Desenvolvimento web é fácil' e precisa marcar a presença de uma pessoa nessa palestra.

Tarefa 4

A palestra terminou. Envie um aviso para os participantes dessa palestra, lembrando-os a preencher o feedback.

Cenário 3 - Líder de equipe

Você receberá um novo login para este cenário.

Você é um dos líderes da equipe de organização da Semana da Computação. A equipe está usando a plataforma Venti para organizar algumas partes do evento e você tem algumas tarefas para realizar...

Tarefa 1

Chegou um voluntário novo chamado Stephanie Orazem para a equipe e você precisa adicioná-la como staff no Venti.

Tarefa 2

Depois de um tempo esse voluntário disse que não poderia mais fazer parte da equipe... Agora você precisa removê-lo da equipe no Venti.

Tarefa 3

O evento chegou ao fim. Faça a emissão dos certificados do evento.

Cenário 4 - Admin

Você receberá um novo login para este cenário.

Você é o administrador do Venti! Não tem uma participação na organização do evento na plataforma, mas tem algumas atribuições também.

Tarefa 1

O pessoal do curso de Física gostaria de usar o Venti para organizar a Semana da Física. O seu trabalho é criar o evento na plataforma e atribuir Stephanie Orazem como líder dessa equipe.

Tarefa 2

Você recebeu um pedido da equipe da Semana da Computação para adicionar o tipo de atividade 'Maratona' com a cor #cc0066.