



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS VII – GOVERNADOR ANTÔNIO MARIZ
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E SOCIAIS APLICADAS
CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

ABMAEL BANDEIRA LINHARES

**PROPOSTA DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE PARA GESTÃO DE
EVENTOS NA UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA – CAMPUS VII – PATOS**

PATOS

2021

ABMAEL BANDEIRA LINHARES

**PROPOSTA DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE PARA GESTÃO DE
EVENTOS NA UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA – CAMPUS VII – PATOS**

Trabalho de Conclusão de Curso de Bacharelado em Ciência da Computação da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Ciência da Computação.

Orientador: Prof. Me. Rômulo Rodrigues de Moraes Bezerra

PATOS

2021

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

L755p Linhares, Abmael Bandeira.
Proposta de desenvolvimento de software para gestão de eventos na Universidade Estadual da Paraíba - Campus VII - Patos [manuscrito] / Abmael Bandeira Linhares. - 2021.
51 p. : il. colorido.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Computação) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas, 2021.

"Orientação : Prof. Me. Rômulo Rodrigues de Moraes Bezerra, Coordenação do Curso de Computação - CCEA."

1. Sistema Web. 2. Eventos. 3. Comissão Organizadora. 4. Desenvolvimento de software. I. Título

21. ed. CDD 005.3

ABMAEL BANDEIRA LINHARES

**PROPOSTA DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE PARA GESTÃO DE
EVENTOS NA UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA – CAMPUS VII – PATOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Bacharelado em Ciência da Computação da Universidade Estadual da Paraíba, em cumprimento à exigência para obtenção do grau de Bacharel em Ciência da Computação.

Aprovado em 27/05/2021

BANCA EXAMINADORA

Rômulo Rodrigues de Moraes Bezerra

Prof. Me. Rômulo Rodrigues de Moraes Bezerra

(Orientador)

Rodrigo Alves Costa

Prof. Dr. Rodrigo Alves Costa

(Examinador)

Fábio Júnior Francisco da Silva

Prof. Me. Fábio Júnior Francisco da Silva

(Examinador)

AGRADECIMENTOS

A Deus, por me abençoar e me conceder o discernimento necessário para concluir com êxito esse trabalho, por toda força e sabedoria que me foram concedidos através dEle durante todos os anos de curso. A Ele toda honra e toda glória.

A toda minha família que é a minha base e que me manteve firme e confiante durante todos esses anos de curso. Em especial, destaco minha mãe, a senhora Alba Cássia Bandeira e ao meu falecido pai Aldrovando Araújo Linhares, que sempre me apoiaram com todas as suas forças. Gratidão eterna a vocês!

Aos meus avós Maria Araújo e Manoel Linhares que sempre fizeram de tudo por mim durante todos esses anos em que estive morando com eles.

A todos os meus amigos que sempre me apoiaram e me deram forças durante os momentos difíceis, destaco de modo especial Allan Rafael, Bruno Salvador, Denilo Diniz, Igor Lima e Leandro Almeida que estiveram comigo durante todos esses anos de curso.

Agradeço com muito carinho a toda equipe da Universidade Estadual da Paraíba, todos os professores que muito contribuíram para o meu crescimento profissional e pessoal. Ao meu orientador Prof. Me. Rômulo Rodrigues, pela paciência e confiança no meu trabalho durante esse período de conclusão de curso.

RESUMO

O gerenciamento de alguns eventos na Universidade Estadual da Paraíba é realizado de forma manual. Dessa forma a falta de registros digitais sobre os eventos podem ocasionar em diversos problemas, tal como a falha no planejamento de eventos futuros. Este trabalho tem como objetivo propor o desenvolvimento de um software para o gerenciamento de eventos na universidade. Para tal foi realizado um estudo sobre sistemas de gerenciamento de eventos semelhantes na literatura, como também foi aplicado um questionário com a finalidade investigar quais os objetivos e necessidades das comissões organizadoras e participantes de eventos. A partir disso foi realizado o levantamento de requisitos do sistema, produzido a modelagem, e iniciado o desenvolvimento do software.

Palavras-Chave: Sistema Web. Eventos. Comissão Organizadora.

ABSTRACT

The management of some events at the State University of Paraíba is done manually. Thus, the lack of digital records about events can lead to several problems, such as failure to plan future events. This work aims to propose the development of a software for managing events at the university. To this end, a study was carried out on similar event management systems in the literature, as well as a questionnaire with the purpose of investigating the objectives and needs of the organizing committees and event participants. From this, the survey of system requirements was carried out, the modeling was produced, and the software development started.

Keywords: Web system. Events. Organizing committee.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	8
1.1 Problemática da Pesquisa.....	8
1.2 Metodologia.....	9
1.3 Objetivo Geral.....	9
1.4 Objetivos Específicos.....	10
1.5 Justificativa.....	10
1.6 Estrutura do trabalho.....	11
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	13
2.1 Engenharia de Software.....	13
2.1.1 Engenharia de Requisitos.....	13
2.2 Unified Modelling Language (UML).....	15
3 MATERIAIS E MÉTODOS.....	16
3.1 EdrawMax.....	16
3.2 HyperText Markup Language (HTML).....	16
3.3 Cascading Style Sheets (CSS).....	17
3.4 Javascript.....	17
4 QUESTIONÁRIO APLICADO.....	19
4.1 Descrição e exposição dos gráficos do questionário.....	19
5 DESENVOLVIMENTO DO PROJETO.....	24
5.1 Eventos na UEPB - Campus Patos.....	24
5.2 Usuários.....	25
5.3 Requisitos do sistema.....	26
5.4 Diagramas de caso de uso.....	29
5.5 Diagrama de classes.....	31
5.6 Arquitetura.....	33
6 RESULTADOS.....	34

6.1 Software UEPB Eventos.....	34
7 CONCLUSÃO.....	48
7.1 Considerações Finais.....	48
7.2 Contribuições da pesquisa.....	48
7.3 Sugestões para trabalhos futuros.....	49
REFERÊNCIAS.....	50

1 INTRODUÇÃO

As instituições acadêmicas promovem eventos durante todo o ano letivo. Geralmente, esses eventos têm como objetivo divulgar trabalhos realizados pela instituição, bem como seus alunos, professores e técnicos, além de promover minicursos, oficinas, palestras para a sociedade em geral e comunidade acadêmica.

Existem diversos tipos de eventos, tais como: congressos, semanas acadêmicas, encontros, workshops, seminários e simpósios. Tais eventos são organizados em ação conjunta por alunos, professores e funcionários da instituição, e conta com a participação de docentes e discentes de outras universidades do Brasil e/ou exterior, além de convidados que desempenham cargos nas demais instituições públicas e/ou privadas.

A organização e o gerenciamento de um evento é um processo composto por várias fases, desde a divulgação do evento, de suas atividades, ministrantes, apoiadores e patrocinadores até a inscrição dos participantes, controle de presença, gerenciamento das atividades, envio de notificações aos participantes, emissão de certificados, entre outros (CARVALHO et al., 2014).

1.1 Problemática da Pesquisa

No cenário atual da UEPB (Universidade Estadual da Paraíba) - Campus Patos, não existe nenhuma ferramenta de apoio que auxilie alunos, professores e funcionários, ou seja, comissão organizadora, e participantes durante todo o processo de realização de eventos. Sendo assim, é comum que o controle das informações seja feito manualmente a partir de fichas de inscrições, listas de presença, entre outras atividades. Também não é comum a existência de registros digitais que facilitem as comissões organizadoras no planejamento e realização de futuros eventos.

Este trabalho propõe o desenvolvimento de um software capaz de gerenciar e operacionalizar o processo de divulgação e realização de eventos na UEPB – Campus Patos, que apoie os organizadores no controle das informações sobre os

participantes, ministrantes, e atividades do evento, e que ajude a comunidade acadêmica na busca por eventos, inscrições e no recebimento dos certificados.

1.2 Metodologia

Para resolver o problema do gerenciamento de eventos na UEPB - campus Patos, inicialmente, foi realizada uma pesquisa bibliográfica na qual foram analisados sistemas semelhantes existentes na literatura, como também foi aplicado um questionário a alunos do campus Patos, com a finalidade de investigar quais as necessidades e objetivos das comissões organizadoras e dos participantes no gerenciamento de eventos, e a partir disso, foram definidos os requisitos essenciais, para a criação de um novo software que possa operacionalizar o processo de gerenciamento de eventos.

Após realizado o levantamento de requisitos, foi produzida a modelagem do sistema, construindo artefatos e arquitetura do software. E por fim foram produzidos protótipos que servirão de artefatos para a proposta da solução tecnológica.

Este trabalho pode ser classificado como uma pesquisa exploratória, na qual os métodos utilizados consistem no levantamento de informações sobre um determinado cenário, com a finalidade de investigar quais os objetivos e as necessidades das comissões organizadoras e participantes de eventos. Desta maneira, foi buscada uma aplicação prática dos conhecimentos, na qual resultou na proposta de desenvolvimento de um software para o gerenciamento de eventos na UEPB - campus Patos.

1.3 Objetivo Geral

Este trabalho tem como objetivo apresentar uma proposta de desenvolvimento de software para gestão de eventos na Universidade Estadual da Paraíba - Campus Patos.

1.4 Objetivos Específicos

- Revisar a literatura para obter mais aprofundamento sobre o cenário da pesquisa, levantando informações sobre sistemas de gerenciamento de eventos;
- Realizar análise e definição dos requisitos, com base nos sistemas semelhantes e questionário aplicado a alunos afim de investigar as necessidades locais das comissões organizadoras e participantes;
- Com base nos requisitos levantados, produzir a modelagem do sistema construindo artefatos e arquitetura do software;
- A partir da modelagem do sistema, iniciar o desenvolvimento das telas do sistema proposto.

1.5 Justificativa

O e-Vent-br proposto por Carvalho, et al. (2014), tem como objetivo auxiliar a comissão organizadora no controle de eventos e de suas atividades no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA), assim como automatizar o processo de emissão e envio dos certificados dos participantes.

Em “*Sistema para gerenciamento de eventos*”, Brandão, et al. (2017), propõe uma aplicação web que gerencie eventos do Instituto de Computação da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). A comissão organizadora é capaz de gerenciar todos os eventos, atividades, palestrantes e participantes através do uso deste sistema.

Reis (2015), em sua monografia “*Portal de Eventos*” - *Um sistema para gerenciamento de eventos acadêmicos e de inscrições*, propõe a criação de um sistema para a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), capaz de criar e gerenciar eventos, além de permitir aos participantes que efetuem suas inscrições on-line em suas atividades.

SATDL (2015), apresenta em seu trabalho um sistema para gerenciamento de eventos, na qual permite que os organizadores efetuem um controle completo dos

inscritos e sua participação em cada palestra, minicurso e nas demais atividades. Após a realização das atividades, o envio dos certificados é automático de acordo com a presença de cada participante, sem a necessidade de consulta manual em lista de presença.

É possível observar a viabilidade destes sistemas para permitir a organização, divulgação e gerenciamento dos eventos e de suas atividades (palestras, minicursos, entre outros), e o controle total dos inscritos, como verificação de presença, emissão e envio automático de certificados através da aplicação.

Neste contexto, a Universidade Estadual da Paraíba - Campus Patos não possui nenhuma ferramenta que auxilie no controle dos principais processos que envolvem a organização de eventos. Além de apoiar a comissão organizadora durante todo o processo de realização do evento, os participantes terão acesso a todos os eventos que ocorrem na universidade, assim como as informações a respeito do local, horários, a inscrição nos mesmos e recebimento de seus certificados.

1.6 Estrutura do trabalho

Este trabalho está estruturado em 7 capítulos. O primeiro apresenta a introdução, problemática da pesquisa, metodologia utilizada no trabalho, objetivos gerais e específicos, e justificativa.

No capítulo 2 é apresentado o referencial teórico sobre os conceitos e características da temática abordada no trabalho, expondo as definições sobre Engenharia de Software, Engenharia de Requisitos e *Unified Modelling Language* (UML).

No capítulo 3 é exposto os materiais e métodos utilizados para o produção dos diagramas UML, como também as tecnologias utilizadas para o desenvolvimento inicial das telas do sistema.

No capítulo 4 é apresentado questionário aplicado a alunos do campus Patos, com a finalidade de investigar quais os objetivos e necessidades dos mesmos no gerenciamento de eventos.

No capítulo 5 são mostrados os Requisitos identificados a partir de análise das necessidades locais como também a análise de sistemas semelhantes. São apresentados também os Diagramas de casos de uso, Diagrama de classes e Arquitetura do sistema.

No capítulo 6 é apresentado os resultados do presente trabalho, expondo as telas iniciais desenvolvidas do sistema.

No capítulo 7 é apresentada a conclusão da pesquisa realizada, composta por considerações finais, contribuições da pesquisa e sugestões para trabalhos futuros.

Por fim, temos as referências onde são exibidos os trabalhos e autores usados no embasamento da presente pesquisa.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção são descritos os conceitos e características a respeito da temática abordada nesta pesquisa.

2.1 Engenharia de Software

Segundo Sommerville (2011), *softwares* são programas de computador e documentação associada, que podem ser desenvolvidos para um cliente específico, ou para o mercado em geral. Enquanto a engenharia de software é a disciplina que se preocupa com todo o processo de produção de um software, além de incluir atividades como gerenciamento de projeto e desenvolvimento de ferramentas, métodos e teorias que deem suporte na produção de software.

As principais atividades para a produção de um software são: especificação dos requisitos, desenvolvimento, validação e evolução do software. Este trabalho tem como objetivo viabilizar o desenvolvimento de uma aplicação, produzindo um levantamento de requisitos, modelagem do sistema e construindo protótipos que servirão de artefatos para o desenvolvimento do sistema proposto.

2.1.1 Engenharia de Requisitos

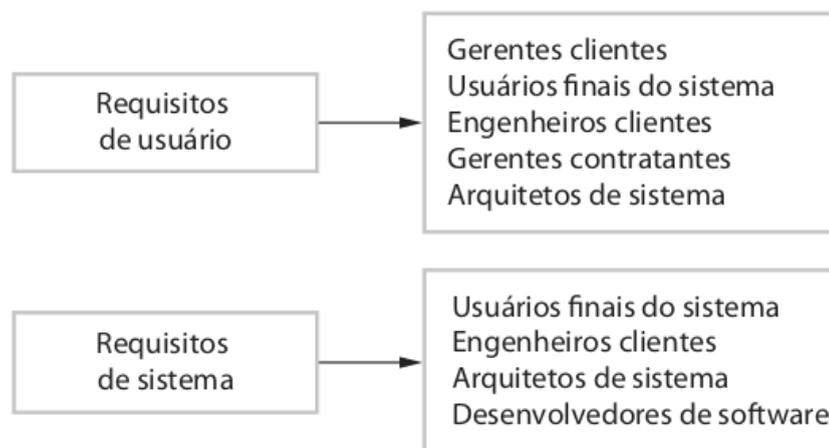
De acordo com Sommerville (2011), os requisitos de um sistema são as descrições do que um sistema deve fazer, ou seja, os serviços que ele deve fornecer e as restrições sobre o seu funcionamento. Esses requisitos refletem quais são as necessidades do usuário, tais como: realizar pedidos, controlar dispositivos, entre outras. Assim, a engenharia de requisitos é o processo de descobrir, analisar, documentar, e verificar quais são os serviços e as restrições de um sistema.

Podem surgir alguns problemas durante o processo de engenharia de requisitos em relação a não fazer uma separação clara dos diferentes níveis de descrição. É necessário que haja diferentes níveis de especificação de requisitos, para os diversos leitores. Sendo assim, Sommerville (2011), caracteriza eles em requisitos de usuário e requisitos de sistema.

Os requisitos de usuário são requisitos de alto nível, na qual declaram em linguagem natural, quais serviços o sistema deve fornecer e quais restrições com que ele deve operar. Já os requisitos de sistema declaram minuciosamente as funções, serviços e restrições operacionais do software.

A Figura 1 apresenta a visão de Sommerville (2011) sobre os diferentes tipos de leitores de requisitos.

Figura 1 - Leitores de diferentes tipos de especificação de requisitos



Fonte: Sommerville (2011)

Segundo Sommerville (2011), os requisitos de software são geralmente classificados em dois tipos, requisitos funcionais e requisitos não funcionais. Os requisitos funcionais são declarações de serviços que o software deve oferecer, de como ele deve reagir a entradas específicas e o seu comportamento em determinadas situações. Quando apresentados como requisitos de usuário, os requisitos funcionais são descritos de forma abstrata para que os usuários do sistema possam compreendê-los. Todavia, quando apresentados como requisitos de sistema funcionais, são descritos em detalhes as funções, suas entradas, saídas e exceções.

Já os requisitos não funcionais, como o próprio nome sugere, não estão diretamente ligados com os serviços específicos oferecidos aos usuários do sistema. Esses requisitos têm relação com as propriedades emergentes do sistema, como

confiabilidade e tempo de resposta. Desempenho, proteção e disponibilidade também são requisitos não funcionais que restringem as características de um sistema como um todo.

Durante a produção do trabalho foram realizadas reuniões semanais com o orientador, na qual era abordado os principais tópicos a respeito do trabalho, incluindo a engenharia de requisitos. Foram analisadas quais as funcionalidades pretendidas e que agregam mais valor ao sistema.

2.2 Unified Modelling Language (UML)

A modelagem de sistemas é baseada por meio de linguagens de modelagem, tal como a *UML (Unified Modelling Language*, ou Linguagem de Modelagem Unificada), é uma linguagem padrão para a criação da estrutura de projetos de softwares. Ou seja, é uma notação diagramática, utilizada para visualizar, especificar, documentar e construir artefatos utilizados durante todo o processo de desenvolvimento de um software. Esses diagramas, com figuras e alguns textos, denotam diversas perspectivas necessárias para o desenvolvimento e implantação de um sistema (BOOCH; RUMBAUGH; JACOBSON, 2005).

Booch, Rumbaugh e Jacobson (2005) definem diagrama como uma apresentação gráfica de um conjunto de elementos construídos com a finalidade de permitir a visualização de um software sob diversas perspectivas. Neste trabalho foram desenvolvidos os seguintes tipos de diagrama:

- Diagrama de Classes: apresenta um conjunto de classes, interfaces e seus relacionamentos com a finalidade de fornecer uma visão estática da estrutura do software. É bastante encontrado em sistemas que utilizam o paradigma orientado a objetos.
- Diagrama de Casos de Uso: exhibe um conjunto de casos de uso, atores e seus relacionamentos. São importantes para a organização e modelagem de comportamentos do sistema.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

Nesta seção são apresentados os materiais e métodos utilizados neste trabalho para a construção dos diagramas UML, como também o desenvolvimento inicial das telas do sistema proposto.

3.1 EdrawMax

É uma ferramenta de diagramação multifuncional que fornece um espaço de trabalho para a criação de diagramas, fluxogramas, organogramas, diagramas *UML*, entre outros. Para a construção dos diagramas *UML* foi utilizado o EdrawMax online disponível em www.edrawmax.com.

3.2 HyperText Markup Language (HTML)

De acordo com a W3Schools (2021) é a linguagem de marcação padrão para a construção de páginas web. *HyperText* se refere aos links que conectam páginas web entre si dentro de um site. A Figura 2 apresenta um bloco de código HTML e o resultado em uma página web.

Figura 2 - Exemplo de código HTML

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>Page Title</title>
</head>
<body>

<h1>This is a Heading</h1>
<p>This is a paragraph.</p>

</body>
</html>
```

This is a Heading

This is a paragraph.

Fonte: <https://www.w3schools.com/>

Um elemento HTML é separado de outro texto em um documento por "tags", que consistem no nome do elemento entre "<" e ">". O nome de um elemento dentro de uma tag é insensível a maiúsculas e minúsculas. Isto é, pode ser escrito em maiúsculas, minúsculas ou um mistura. Por exemplo, a tag <title> pode ser escrita como <Title>, <TITLE> ou de qualquer outra forma.

Outras tecnologias, além do HTML, são utilizadas para descrever a aparência (CSS) e o comportamento (Javascript) na construção de páginas web.

3.3 Cascading Style Sheets (CSS)

É uma linguagem de estilo usada para descrever a apresentação de um documento escrito em HTML. Basicamente serve para deixar as páginas web bonitas. A Figura 3 apresenta um bloco de código HTML com CSS.

Figura 3 - Exemplo de código HTML com CSS

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<style>
body {
  background-color: lightblue;
}
h1 {
  color: white;
  text-align: left;
}
</style>
</head>
<body>
<h1>My First CSS Example</h1>
</body>
</html>
```



My First CSS Example

Fonte: <https://www.w3schools.com/>

3.4 Javascript

É uma linguagem de programação que permite implementar funcionalidades mais complexas em páginas web. Sempre que uma página web mostra mais do que

apenas informações estáticas, tais como: mapas atualizados em tempo real, animações gráficas, vídeos, o Javascript provavelmente está sendo utilizado para exibir esses elementos.

4 QUESTIONÁRIO APLICADO

Neste capítulo é apresentado o questionário realizado com a finalidade de investigar quais os objetivos e necessidades de comissões organizadoras e participantes no gerenciamento de eventos na UEPB - Campus Patos.

4.1 Descrição e exposição dos gráficos do questionário

Como parte da composição deste trabalho, se fez necessário a realização de uma pesquisa com a finalidade de investigar quais os objetivos e as necessidades das comissões organizadoras e participantes. Devido a pandemia do Coronavírus, o questionário foi aplicado de forma online utilizando o Google Forms. A Figura 4 apresenta o questionário utilizado no trabalho.

Figura 4 - Questionário sobre o gerenciamento de eventos

Pesquisa sobre o gerenciamento de eventos universitários na UEPB - Campus Patos

O presente formulário tem como objetivo colher informações sobre o gerenciamento de eventos universitários na UEPB, a fim de viabilizar um software que operacionalize o gerenciamento desses eventos no Campus Patos.

A presente pesquisa também tem como base auxiliar no Trabalho de Conclusão de Curso (TCC);
Discente: Abmael Bandeira Linhares;
Bacharelado em Ciência da Computação pela Universidade Estadual da Paraíba - Campus VII - Patos

Seria relevante a necessidade de usar um sistema específico para gerenciamento de eventos universitários da uepb no campus VII? *

Sim

Não

Com base na resposta anterior, seria relevante realizar atividades como cadastro de participantes, ministrantes, acompanhamento, das atividades, geração de relatórios? *

Sim

Não

Quais funcionalidades e características você gostaria de ver no sistema? *

Texto de resposta longa

Você já teve problemas no recebimento de certificados de eventos? Se sim, fale um pouco sobre. *

Texto de resposta longa

Seria relevante para os alunos a existência de uma plataforma que centralize todos os eventos acadêmicos em uma única plataforma? *

Sim

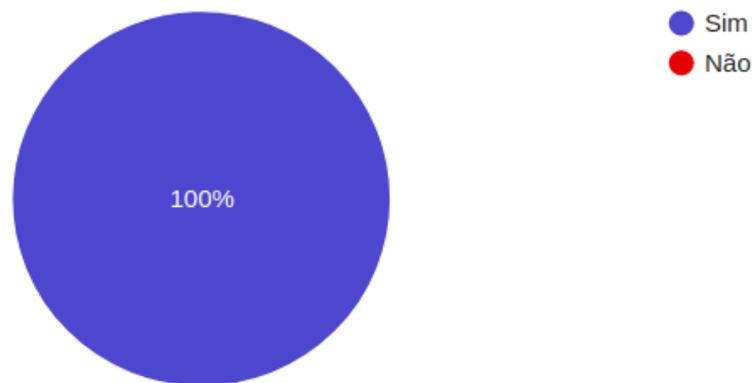
Não

Fonte: Desenvolvido pelo autor (2021)

Foram obtidas 20 respostas no dia 31/05/2021. Com a aplicação da pesquisa foi possível obter dados sobre o gerenciamento de eventos no Campus Patos e analisá-los com o objetivo de extrair requisitos para o sistema proposto.

Na primeira pergunta foi questionado se seria relevante o uso de um sistema específico para o gerenciamento de eventos na UEPB, Campus Patos. Conforme apresenta o Gráfico 1, 100% dos alunos responderam que sim, seria relevante a existência de um sistema para gerenciamento de eventos na universidade.

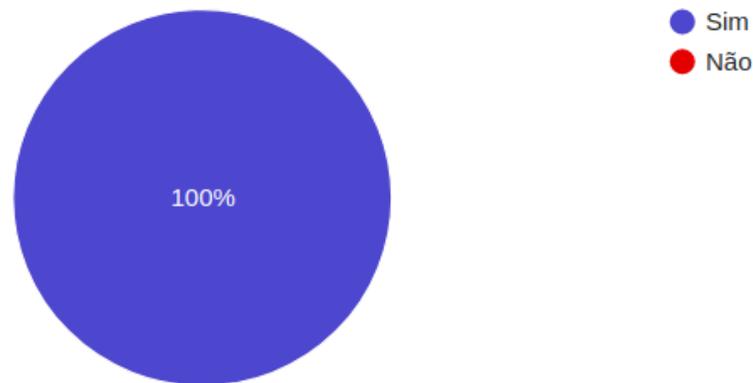
Gráfico 1 - Seria relevante o uso de um sistema específico para o gerenciamento de eventos na UEPB - Campus Patos



Fonte: Desenvolvido pelo autor (2021)

A segunda pergunta indagou se seria interessante o sistema possuir funcionalidades de cadastro de participantes, ministrantes, acompanhamento de atividades e geração de relatórios. No Gráfico 2, observa-se que 100% dos alunos responderam que sim, seria interessante a existência dessas funcionalidades para o gerenciamento de eventos.

Gráfico 2 - Funcionalidades como cadastro de participantes, ministrantes, acompanhamento de atividades e geração de relatórios



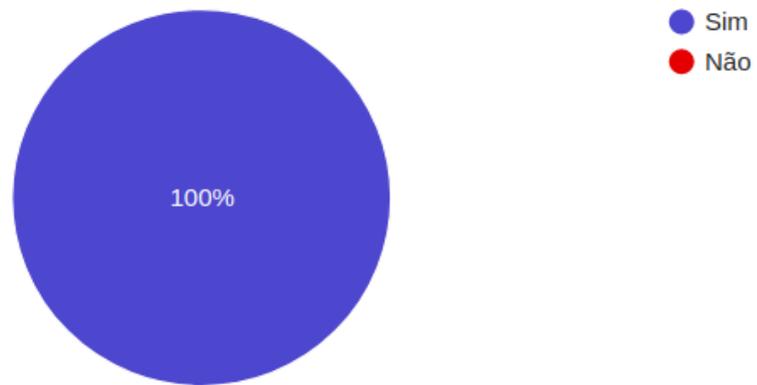
Fonte: Desenvolvido pelo autor (2021)

A terceira pergunta foi do tipo aberta, a fim de extrair requisitos para o sistema proposto, foi questionado aos alunos quais as funcionalidades e características que eles acham relevante para o sistema. A maioria dos alunos respondeu que gostariam que tivesse a emissão e envio de certificados de forma automática.

A quarta pergunta foi do tipo aberta e foi questionado aos alunos se eles já tiveram problemas no recebimento de certificados. Todos responderam que sim, que em alguns eventos nunca receberam os certificados, em outros receberam com atraso, como também receberam seus certificados com informações erradas como nome do aluno e carga horária.

A quinta e última pergunta foi questionado aos alunos se seria interessante a existência de uma aplicação que centralizasse todos os eventos da UEPB em uma única plataforma. No Gráfico 3, observa-se que 100% dos alunos responderam que sim, seria interessante.

Gráfico 3 - Seria interessante a existência de uma plataforma que centraliza todos os eventos da instituição



Fonte: Desenvolvido pelo autor (2021)

5 DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

Neste capítulo são apresentados os requisitos, diagramas de casos de uso, diagrama de classes e arquitetura do sistema.

5.1 Eventos na UEPB - Campus Patos

Na UEPB - Campus Patos, ocorrem durante todo o ano letivo, diversos tipos de eventos de pequeno, médio e grande porte. Os eventos vão desde simples palestras direcionadas a um curso específico, até grandes congressos envolvendo toda a comunidade acadêmica.

Muitos dos eventos que ocorrem no Campus Patos são direcionados a comunidade em geral, sendo aberto à participação dos cidadãos da cidade de Patos e região.

O Congresso Sertanejo de Computação, mais conhecido como SERCOMP, é um evento que ocorre todos os semestres na UEPB – Campus Patos. Esse congresso tem como objetivo desenvolver o conhecimento dos participantes nas demais áreas da Computação.

A logo do I SERCOMP, ocorrido em 2018, é apresentada na Figura 5.

Figura 5: SERCOMP

Fonte: (SERCOMP, 2018)

As atividades do SERCOMP envolvem apresentações de artigos, palestras, minicursos, oficinas, entre outras atividades, como o Hackathon, que reúne programadores, designers e outros profissionais de TI, em uma maratona de programação com o objetivo de criar soluções tecnológicas para um problema específico encontrado no nosso sertão.

5.2 Usuários

Nesta seção é definido quem são os usuários, e quais os seus objetivos junto ao sistema:

Organizador: é aquele que gerencia todo o processo de realização do evento. Uma vez possuindo acesso ao sistema, o organizador poderá cadastrar eventos e atividades como: credenciamento, palestras, minicursos, entre outros. Além disso, também definirá os ministrantes para cada atividade do evento. Também será de sua responsabilidade por meio da aplicação, a emissão e envio dos certificados de participantes e ministrantes.

Participante: é aquele que busca e inscreve-se em eventos e atividades de seu interesse na universidade.

Ministrantes: aquele que é responsável por ministrar alguma atividade do evento, como palestras, minicursos, oficinas, entre outras.

5.3 Requisitos do sistema

Os requisitos de um sistema são as descrições dos serviços e restrições que um sistema deve oferecer para atender as necessidades de um usuário, como controlar dispositivos, realizar um pedido, entre outras.

A partir de estudo realizado sobre sistemas de gerenciamento de eventos e do questionário aplicado com alunos da universidade foram obtidos os requisitos pretendidos para o sistema. A Tabela 1 apresenta os requisitos funcionais.

Tabela 1 - Requisitos Funcionais

ID	REQUISITOS FUNCIONAIS	DESCRIÇÃO
RF1	Pode criar, ler, atualizar e excluir usuários	Usuário com status de “super” poderá cadastrar usuários
RF2	Pode criar, ler, atualizar e excluir eventos	Usuários organizadores cadastrados no sistema poderão gerenciar eventos
RF3	Pode criar, ler, atualizar e excluir participantes	
RF4	Pode criar, ler, atualizar e excluir ministrantes	
RF5	Pode criar, ler, atualizar e excluir organizadores	
RF6	Pode criar, ler, atualizar e excluir atividades	

RF7	Pode criar, ler, atualizar e excluir de apoiadores	
RF8	Pode criar, ler, atualizar e excluir modelos de certificados	O usuário poderá criar os modelos dos certificados de participante, ministrante e organizador
RF9	Deve enviar certificados de participantes, ministrantes e organizadores	
RF10	Pode confirmar presença de participante no evento	Somente participantes confirmados no evento receberão certificados
RF11	Pode visualizar eventos	Qualquer usuário sendo do meio acadêmico ou não poderá visualizar os eventos
RF12	Pode inscrever-se em eventos	Qualquer usuário sendo do meio acadêmico ou não poderá inscrever-se em eventos
RF13	Pode inscrever-se em atividades de um evento	
RF14	Pode configurar submissão de trabalho	
RF15	Pode submeter trabalho	

RF16	Pode criar, ler, atualizar e excluir Lote	
RF17	Pode gerar lista de frequência	

Fonte: Desenvolvido pelo autor (2021)

Os requisitos não funcionais, ou seja, as restrições e propriedades emergentes do sistema estão descritas na Tabela 2.

Tabela 2 - Requisitos não funcionais

ID	REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS	DESCRIÇÃO
RNF1	Segurança	Cada usuário contará com um login e senha
RNF2	Segurança	As senhas dos usuários deverão estar criptografadas no banco de dados
RNF3	Implementação	O número de participantes não deverá exceder o total de vagas
RNF4	Confiabilidade	O sistema estará disponível 24 horas por dia, 7 dias da semana
RNF5	Implementação	Os participantes não poderão se inscrever em mais de uma atividade no mesmo horário e data

RNF6	Implementação	Somente inscritos poderão trabalhar	participantes no evento submeter
-------------	---------------	-------------------------------------	----------------------------------

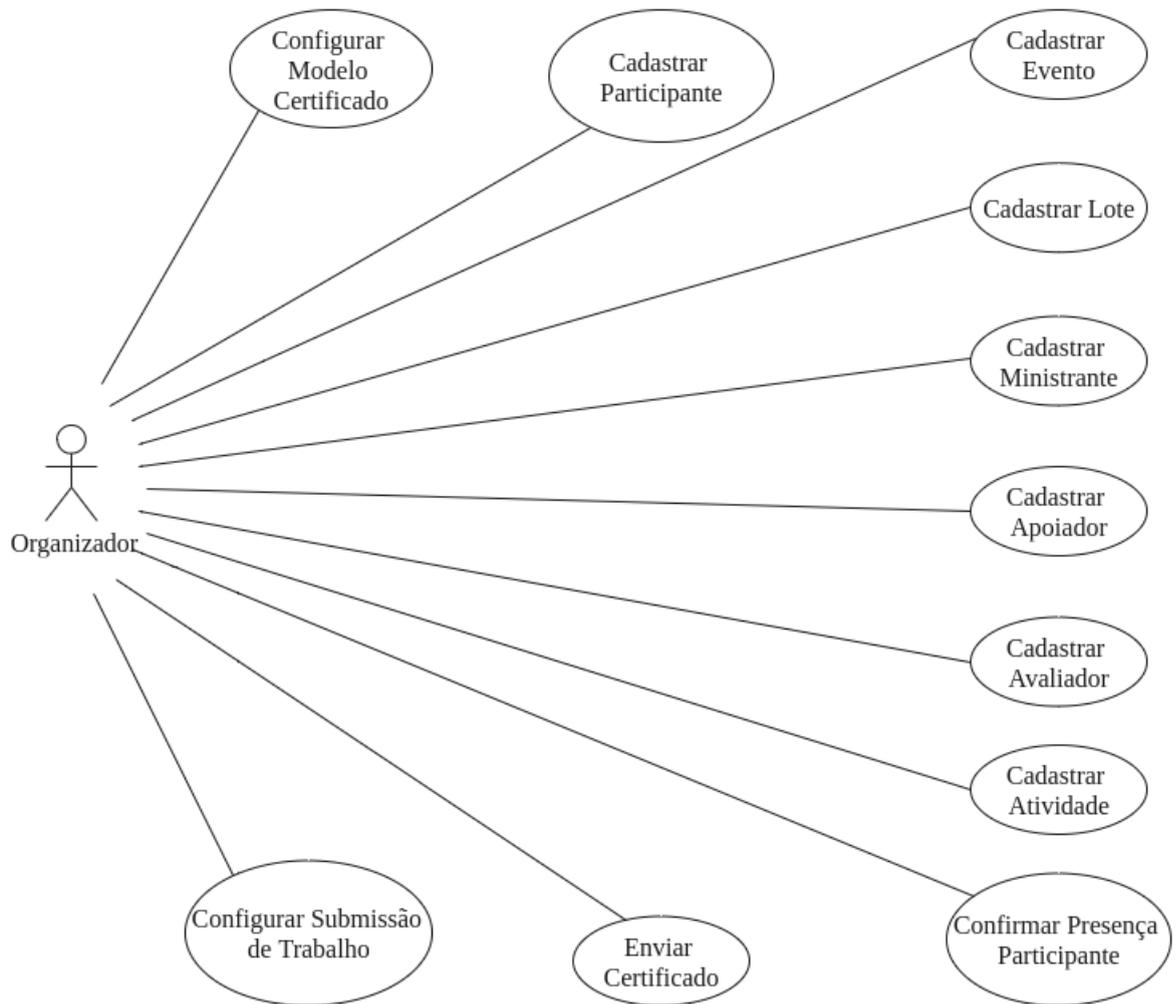
Fonte: Desenvolvido pelo autor (2021)

5.4 Diagramas de caso de uso

Segundo BOOCH (2006), nenhum sistema existe isoladamente, ou seja, é necessário que existam atores humanos ou autômatos que utilizem esse sistema para um determinado propósito, e esses atores esperam que o sistema responda de acordo com as maneiras previstas. Um caso de uso especifica o comportamento de um sistema ou de parte de um sistema e é uma descrição de um conjunto de sequência de ações, incluindo variantes realizadas pelo sistema para produzir um resultado observável do valor de um ator.

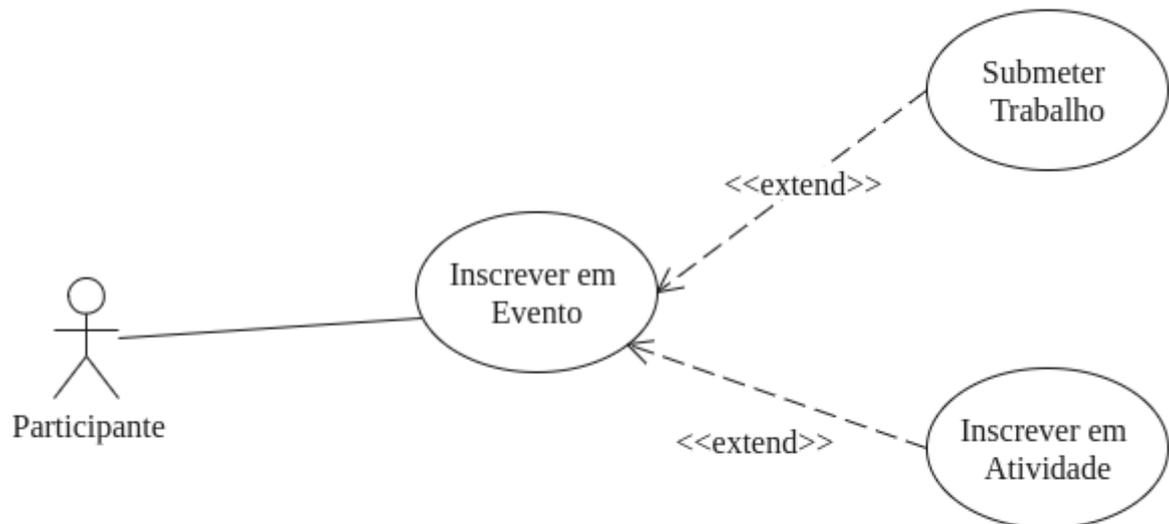
Os casos de usos de um sistema que está sendo desenvolvido, podem ser aplicados para captar o seu comportamento pretendido, sem ser necessário especificar como deve ser implementado.

Com base na especificação dos requisitos, as figuras 6 e 7 apresentam os casos de uso de um Organizador e de um Participante, respectivamente.

Figura 6: Casos de uso de um Organizador

Fonte: Desenvolvido pelo autor (2021)

Figura 7: Casos de uso de Participante



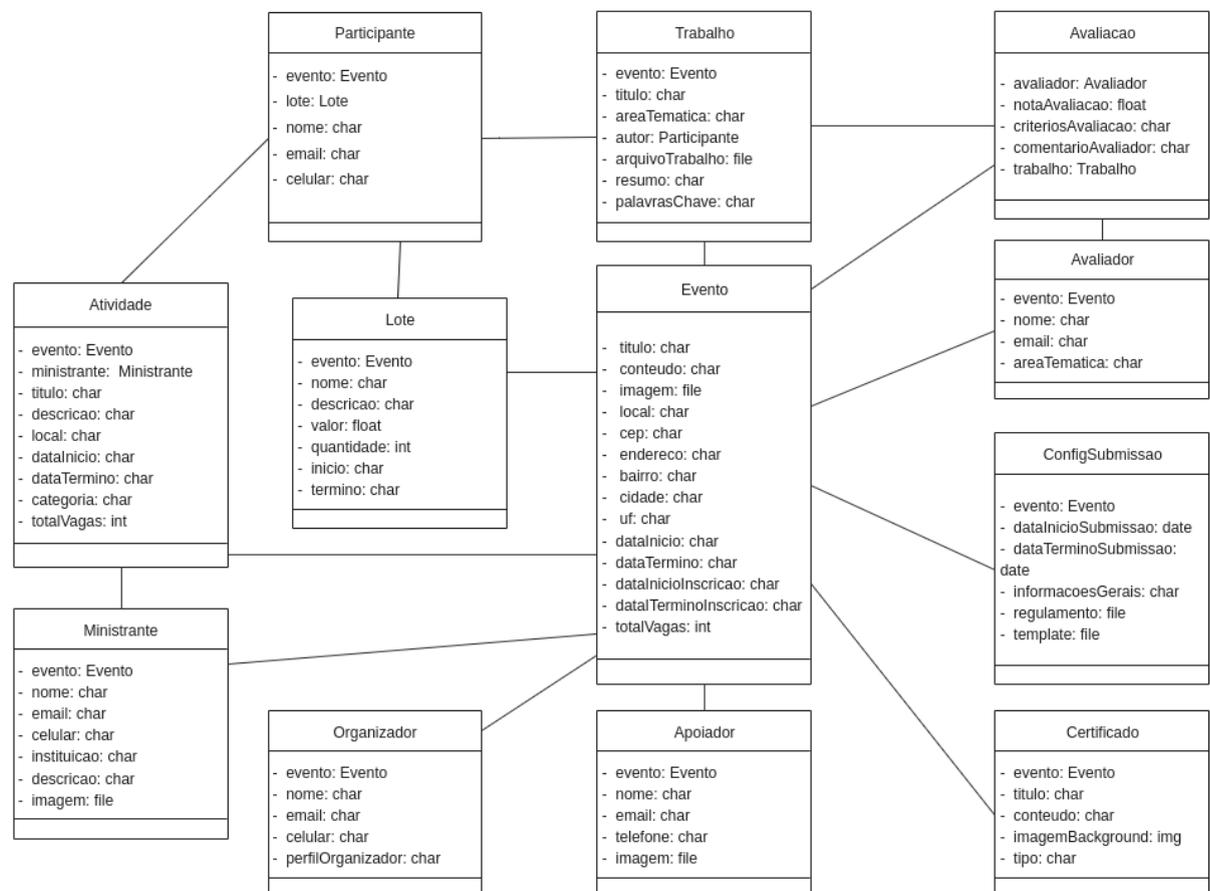
Fonte: Desenvolvido pelo autor (2021)

5.5 Diagrama de classes

De acordo com BOOCH (2006), os diagramas de classes são os diagramas encontrados com maior frequência na modelagem de sistemas orientados a objetos. Um diagrama de classes apresenta um conjunto de classes, interfaces e colaborações e seus relacionamentos. São utilizados para fazer a modelagem da visão estática de um sistema. Essa perspectiva oferece principalmente suporte para os requisitos funcionais de um sistema.

Com base nisso, foi modelado o diagrama de classes do sistema, apresentado na Figura 8.

Figura 8: Diagrama de classes



Fonte: Desenvolvido pelo autor (2021)

As classes podem se relacionar com outras através de diversas maneiras: associação (conectadas entre si), dependência (uma classe depende ou usa outra classe), especialização (uma classe é uma especialização de outra classe). Todos estes relacionamentos são mostrados no diagrama de classes juntamente com suas estruturas internas, que são os atributos e métodos.

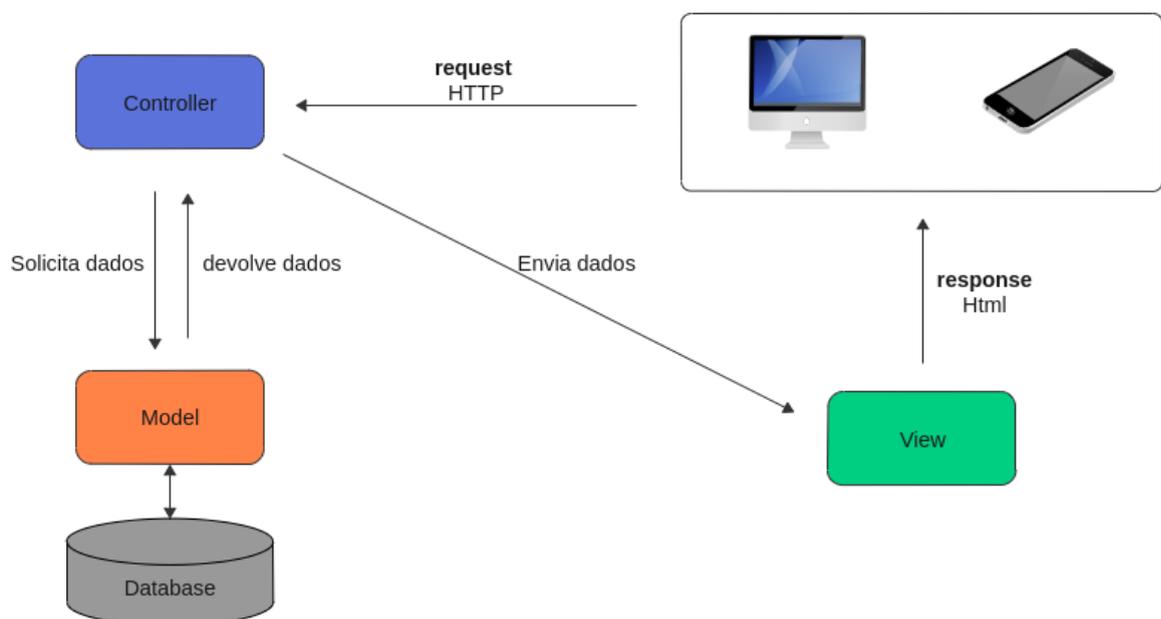
As classes são representadas por um retângulo que está dividido em três partes, a primeira descreve o nome da classe, a segunda os seus atributos e a terceira os seus métodos. Os métodos não foram descritos para não deixar o diagrama extenso.

5.6 Arquitetura

Segundo Sommerville (2011), o projeto de um software traz o entendimento de como um sistema deve ser organizado e estruturado. No projeto arquitetural é identificado quais os componentes da estrutura do sistema e seus relacionamentos. A arquitetura de um software está relacionada com o desempenho e a robustez da aplicação, por isso uma arquitetura bem estruturada é essencial no desenvolvimento de sistemas.

Existem diversos padrões que um sistema pode ser baseado, como uma arquitetura cliente-servidor, ou uma arquitetura em camadas. Para este projeto foi utilizado uma arquitetura baseada em camadas utilizando o padrão MVC, gerando o artefato da Figura 9.

Figura 9: Arquitetura do sistema



Fonte: Desenvolvido pelo autor (2021)

6 RESULTADOS

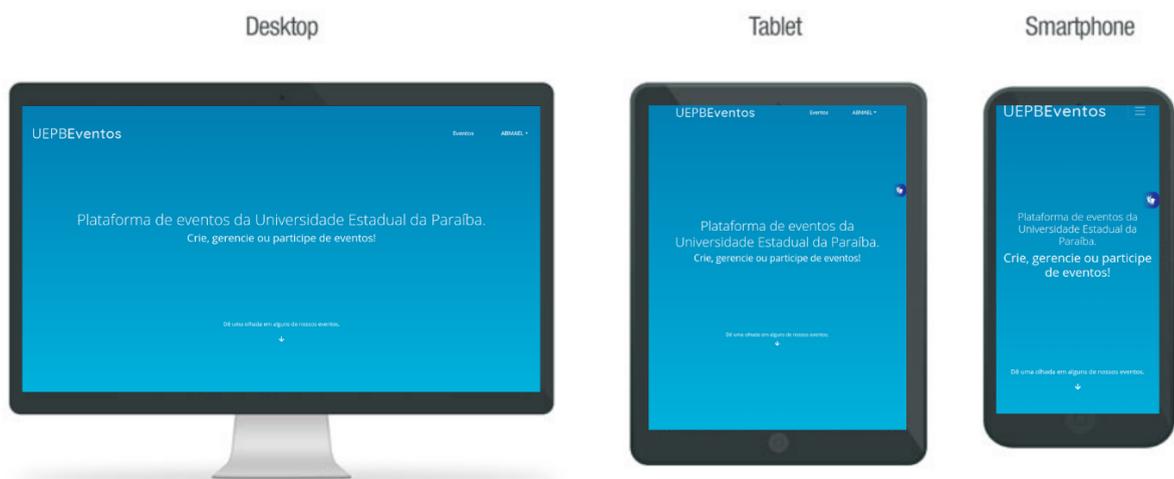
Neste capítulo são apresentados os resultados do trabalho, sendo eles o desenvolvimento inicial das telas do sistema que foram produzidas com base nos artefatos gerados e apresentados anteriormente neste trabalho.

6.1 Software UEPB Eventos

Nesta seção é exposto as telas iniciais do sistema que foram produzidas com base nos diagramas UML e requisitos de software apresentados nos capítulos anteriores deste trabalho. HTML, CSS e Javascript foram as tecnologias utilizadas para o desenvolvimento inicial das telas do sistema web proposto.

A Figura 10 mostra a tela inicial da plataforma de eventos disponível para o público da perspectiva dos três dispositivos mais utilizados para o acesso à web. Na imagem podemos ver que o sistema é responsivo, ou seja, ele se adequa à diferentes tamanhos de telas e dispositivos.

Figura 10: Plataforma responsiva



Fonte: Desenvolvido pelo autor (2021)

A Figura 11 mostra a tela de login, na qual inserindo usuário e senha, o organizador é redirecionado para a tela principal da plataforma, no qual é possível criar e gerenciar seus eventos.

Figura 11: Formulário de inscrição de participante



O formulário de login da UEPB Eventos apresenta o seguinte layout:

- Logo "UEPB Eventos" em azul no topo.
- Etiqueta "Usuario*" seguida de um campo de entrada branco.
- Etiqueta "Senha*" seguida de um campo de entrada branco.
- Botão "Entrar" em azul com um ícone de seta para a direita.
- Uma linha horizontal de separação na base do formulário.

Fonte: Desenvolvido pelo autor (2021)

A Figura 12 trata da listagem de eventos que foram cadastrados pelo organizador logado. Sendo possível visualizar informações gerais dos eventos, como data de início e término, status, além de link de redirecionamento para site do evento específico selecionado.

Figura 12: Lista de Eventos (Organizador)

Título	Capa	Início	Término	Status	Site do Evento	Ações
SERCOMP		19/04/2021	19/04/2021	Não Iniciado		
FEIRA SOLIDÁRIA		12/04/2021	12/04/2021	Finalizado		

Página 1 de 1

< 1 >

Fonte: Desenvolvido pelo autor (2021)

A Figura 13 apresenta o formulário de cadastro de evento, com os campos de título, link para página do evento, imagem de capa do site, conteúdo, total de vagas, datas de início e término do evento, datas de início e término das inscrições, endereço de onde será realizado o evento e contatos.

Figura 13: Cadastro de evento (Organizador)

UEPBEVENTOS ABMAEL

ABMAEL

MAIN NAVIGATION

- Panel de Controle
- Usuários
- Eventos
- + Criar
- Ver todos

Criar Evento

Panel de Controle > Criar Evento

INFORMAÇÕES DO EVENTO

Título*

Link da página*

Imagem*

Nenhum arquivo selecionado

Conteúdo*

Total vagas*

DATAS

Data início*

Data término*

Data início das inscrições*

Data de término das inscrições*

LOCALIZAÇÃO DO EVENTO

Cep

Cidade*

Estado*

Local*

Endereço*

Bairro*

INFORMAÇÕES DE CONTATO

Email contato*

Facebook

Instagram

Twitter

UEPB © 2021. Todos os direitos reservados. Versão 0.1

Fonte: Desenvolvido pelo autor (2021)

A Figura 14 mostra a tela de detalhamento de um evento, com todas as informações cadastradas, links para cadastro de lotes, ficha avaliativa e site do evento. Na *sidebar* (área lateral) o organizador pode navegar entre as abas inserindo e gerenciando participantes, ministrantes, atividades, apoiadores, organizadores, configuração de certificados e configuração de submissão de trabalhos.

Figura 14: Detalhes de um evento

The screenshot displays the 'SERCOMP' event details page in the UEPBEVENTOS system. The interface is divided into a sidebar and a main content area.

Sidebar (Left):

- Header: UEPBEVENTOS
- User: ABMAEL
- MAIN NAVIGATION:
 - Painel de Controle
 - Usuários
 - Eventos
 - Criar
 - Ver todos
- EVENTO:
 - Participantes
 - Ministrantes
 - Atividades
 - Organizadores
 - Apoiadores
 - Certificados
 - Trabalhos

Main Content Area (Right):

- Event Name: SERCOMP
- Breadcrumbs: Painel de Controle > Eventos > SERCOMP
- Action Buttons: Editar, Site do evento, Ficha avaliativa, Lotes
- Event: SERCOMP
- Capa: 
- Local: UEPB
- Cidade: Patos
- Estado: Paraíba
- CEP: 58706-550
- Data de início: 19/04/2021 08:00

Fonte: Desenvolvido pelo autor (2021)

A Figura 15 exibe a tela de lista de participantes, onde se pode ver os participantes inscritos, e o total de confirmados e pendentes. Além disso, o credenciamento do evento é realizado por essa tela através do botão “confirmar” que altera a situação de um participante de pendente para “confirmado”. Sendo assim, o envio dos certificados é feito somente para os participantes com situação confirmada.

Figura 15: Lista de Participantes (Organizador)

The screenshot displays the 'Participantes de SERCOMP' page in the UEPBEVENTOS system. The interface includes a sidebar with navigation options like 'Painel de Controle', 'Usuários', 'Eventos', 'Participantes', 'Ministrantes', 'Atividades', 'Organizadores', 'Apoiadores', 'Certificados', and 'Trabalhos'. The main content area shows a summary table with the following data:

Total	Confirmados	Pendentes
1	0	1

Below the summary table, there is a list of participants. The first participant is:

Nome	Lote	Situação	Ações
Abmael Bandeira Linhares abmaelbandeira@hotmail.com	Gratuito	Pendente	Confirmar, Editar, Excluir

The page also includes a breadcrumb trail: 'Painel de Controle > Eventos > SERCOMP > Participantes', a 'Lista de presença' button, an 'Adicionar participante' button, and a 'Site do evento' link. The footer shows 'UEPB © 2021. Todos os direitos reservados.' and 'Versão 0.1'.

Fonte: Desenvolvido pelo autor (2021)

A Figura 16 apresenta o formulário de cadastro de ministrante de um evento, onde é inserido nome, e-mail, instituição, celular, imagem e descrição detalhada do ministrante.

Figura 16: Cadastro de Ministrante (Organizador)

The screenshot shows a web application interface for adding a speaker. The header is blue with the text 'UEPBEVENTOS' and a user profile 'ABMAEL'. A dark sidebar on the left contains navigation options: 'Painel de Controle', 'Usuários', 'Eventos', 'Participantes', 'Ministrantes', 'Atividades', 'Organizadores', 'Apoiadores', 'Certificados', and 'Trabalhos'. The main content area is titled 'Adicionar Ministrante' and includes a breadcrumb trail: 'Painel de Controle > Eventos > SERCOMP > Adicionar Ministrante'. The form contains several input fields: 'Nome*' (required), 'Email*' (required), 'Institulcao', and 'Celular'. Below these is an 'Imagem' section with a file selection button 'Escolher arquivo' and the text 'Nenhum arq...o selecionado'. The 'Descricao*' section features a rich text editor with a toolbar containing icons for bold, italic, underline, strikethrough, text color, background color, bulleted list, numbered list, link, unlink, and other text formatting options. A 'Cadastrar' button is located at the bottom left of the form area.

Fonte: Desenvolvido pelo autor (2021)

A Figura 17 exibe o formulário de cadastro de atividades, na qual é inserido o título da atividade, qual o ministrante responsável pela mesma, imagem, descrição, local, data de início e término, categoria da atividade e total de vagas.

Figura 17: Cadastro de Atividade (Organizador)

The screenshot displays the 'Adicionar Atividade' form within the 'UEPBEVENTOS' application. The interface includes a top navigation bar with the user's name 'ABMAEL' and a breadcrumb trail: 'Painel de Controle > Eventos > CURSO DE DJANGO > Adicionar Atividade'. A left sidebar provides navigation options such as 'Painel de Controle', 'Usuários', 'Eventos', 'Participantes', 'Ministrantes', 'Atividades', 'Organizadores', 'Apeladores', 'Certificados', and 'Trabalhos'. The main form area contains the following fields and components:

- Título***: A text input field.
- Ministrantes**: A dropdown menu with 'João Silva' selected.
- Imagem**: A section with a button 'Escolher arquivo' and the text 'Nenhum arquivo selecionado'. Below it, the word 'Opcional.' is displayed.
- Descricao***: A rich text editor with a toolbar containing various icons for text formatting and editing.
- Local***: A text input field.
- Data inicio***: A date input field.
- Data termino***: A date input field.
- Categoria***: A dropdown menu.
- Total vagas***: A text input field.
- Cadastrar**: A blue button at the bottom left of the form.

Fonte: Desenvolvido pelo autor (2021)

A Figura 19 apresenta a tela de cadastro de certificado, na qual podem ser cadastrados três tipos de certificados: participante, ministrante e organizador. Além disso, é possível definir o conteúdo e a imagem de fundo do certificado.

Figura 19: Configuração de modelo de Certificado (Organizador)

UEPBEVENTOS

ADMARCEL

Adicionar Certificado

Painel de Controle > Eventos > CURSO DE DJANGO > Certificados > Adicionar Certificado

Participantes Ministrantes Organizadores

Titulo*

Certificado de Participante

Conteúdo*

Código-Fonte

Estilo Normal Verdano Tamanho

CERTIFICADO

Certificamos que {nome} participou do {evento} realizado na UEPB de {cidade}, no dia {data}, com carga horária de 8 horas.

Patos - PB, 10 de Setembro de 2019.

body p span span

Imagem de fundo*

[Escolher arquivo] Nenhum arquivo selecionado

Salvar Certificado

Fonte: Desenvolvido pelo autor (2021)

A Figura 20 apresenta a tela inicial da plataforma, na qual exibe os eventos que serão realizados na universidade. Ao clicar em qualquer um dos eventos listados o usuário será redirecionado para o site do evento específico na qual deseja participar e realizar a sua inscrição.

Figura 20: Site inicial da plataforma UEPB Eventos



Fonte: Desenvolvido pelo autor (2021)

A Figura 21 trata-se de um site do evento “Sercomp”, na qual o mesmo foi gerado a partir do cadastro do evento na plataforma feita por usuários do tipo organizador que possuem acesso ao sistema através de login e senha. O aluno que deseja participar do evento poderá clicar no botão de “Inscrever-se” que será redirecionado para o formulário de inscrição no evento. o site também apresenta a seção destinada a informações gerais do evento, ministrantes que participarão do mesmo, como também a programação do evento e prazo de início e término das inscrições.

Figura 21: Site do evento



Sobre o Evento

III Congresso Sertanejo de Computação

A 3ª edição do SERCOMP terá um formato especial devido o momento em que nos encontramos, que acontecerá nos dias **24/04** ao dia **30/04**.

Ministrantes



Rômulo Rodrigues

Programação

26/Abr

ABERTURA OFICIAL

Abertura
Das 08:00 às 10:00

COMO POTENCIALIZAR MINHA CARREIRA NA ÁREA DO DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE

Palestra
Das 10:00 às 11:00

EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO: SUA IMPORTÂNCIA NO MUNDO ATUAL

Palestra
Das 11:00 às 12:00

ALMOÇO

Almoço
Das 12:00 às 14:00

Inscrições



Início
24/04/2021

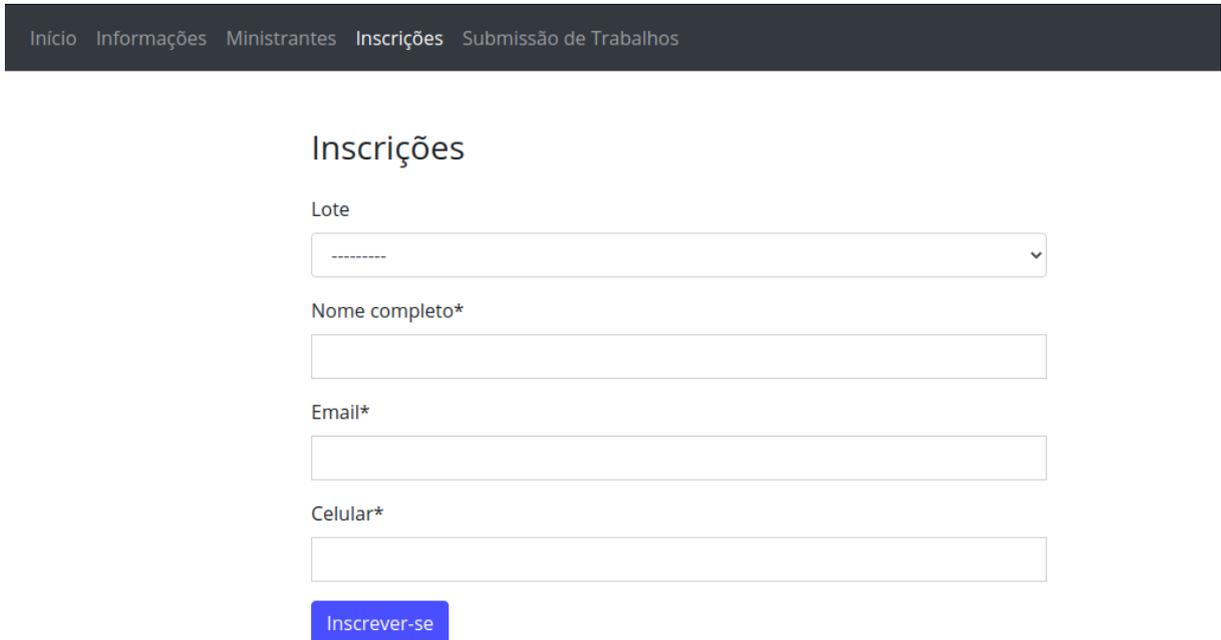


Encerramento
26/04/2021

Fonte: Desenvolvido pelo autor (2021)

A Figura 22 trata do formulário de inscrição, na qual os participantes informarão lote, nome completo, email e celular.

Figura 22: Formulário de inscrição de participante



The image shows a web interface for a registration form. At the top, there is a dark navigation bar with the following menu items: 'Início', 'Informações', 'Ministrantes', 'Inscrições', and 'Submissão de Trabalhos'. Below the navigation bar, the page title 'Inscrições' is displayed. The form consists of four input fields: a dropdown menu for 'Lote', a text input for 'Nome completo*', a text input for 'Email*', and a text input for 'Celular*'. A blue button labeled 'Inscrever-se' is positioned below the 'Celular*' field.

Fonte: Desenvolvido pelo autor (2021)

7 CONCLUSÃO

Esta seção expõe a conclusão do presente trabalho, que é formada por considerações finais, contribuição da pesquisa e trabalhos futuros.

7.1 Considerações Finais

Neste trabalho, foi apresentada a proposta de uma aplicação web que possa auxiliar toda comunidade acadêmica a criar e gerenciar eventos na UEPB - Campus Patos, na qual muitas vezes o controle e gerenciamento dos eventos é feito a partir de fichas de inscrição de papel. Além disso, por não haver nenhuma ferramenta que agilize e automatize o processo de criação e envio de certificados na UEPB, torna-se muito desgastante a espera pelo recebimento de seus certificados por parte de participantes e até mesmo ministrantes.

Sendo assim, a solução proposta por este trabalho é o desenvolvimento de uma aplicação capaz de auxiliar toda a comunidade acadêmica a criar e gerenciar eventos, a ter o controle de presença dos participantes, atividades desenvolvidas, ministrantes, apoiadores, submissão de trabalhos acadêmicos, e automatização no envio dos certificados.

O estudo para o levantamento dos requisitos do software foi realizado através de um levantamento bibliográfico a fim de conhecer sistemas semelhantes, como também foi aplicado um questionário para membros de comissões organizadoras a fim de investigar quais os objetivos e necessidades no gerenciamento de eventos, tornando a proposta de desenvolvimento mais completa.

7.2 Contribuições da pesquisa

Diante do que foi relatado, esta pesquisa traz como contribuição a proposta de um software para auxiliar a comissão organizadora e participantes, sejam eles

alunos, professores e funcionários da instituição UEPB, na criação e gerenciamento de eventos, proporcionando mais controle e agilidade para a comissão, garantindo uma maior praticidade no monitoramento das atividades realizadas e no gerenciamento dos participantes.

7.3 Sugestões para trabalhos futuros

Utilizar dos artefatos produzidos nesta pesquisa para validar a proposta de desenvolvimento do software, logo após a validação, desenvolver o sistema proposto com base nos artefatos criados nesse trabalho, posteriormente, realizar um experimento através da utilização do software em um evento real no campus Patos e verificar se a aplicação fornece mais controle e praticidade no gerenciamento de eventos. Para trabalhos futuros, uma aplicação mobile para as plataformas Android e iOS também poderá ser desenvolvida.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, T. C. **Desenvolvimento de Jogos em Rede: Arquitetura Cliente-Servidor**. 2017. Disponível em: <https://www.fabricadejogos.net/posts/desenvolvimento-de-jogos-em-rede-arquitetura-cliente-servidor/>. Acesso em: 22 jan. 2020.
- BOOCH, G; RUMBAUGH, J; JACOBSON, I. **UML Guia do Usuário**. 2006. Disponível em: https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=ddWqxcDKGF8C&oi=fnd&pg=PR13&dq=o+que+%C3%A9+UML&ots=feDMjjdOLM&sig=6TDfp0zxcks9EMMY9-i8RZsf_Tc#v=onepage&q=o%20que%20%C3%A9%20UML&f=false. Acesso em: 05 abr. 2020.
- BRANDÃO, A. N.; ZANELATO, G. C.; SANTOS, M. P.; CARVALHO, D. S.; FRANÇA, B. B. N. **Sistema para gerenciamento de eventos**. 2017. Disponível em: www.ic.unicamp.br/~reltech/PFG/2017/PFG-17-09.pdf. Acesso em: 12 set. 2019.
- CARVALHO, L. P. S.; BRITO, M. S.; MATOS, P. F.; BARBOSA, L. A.; GOMES, C. L.; FERREIRA, I. R. L. **e-Vent-Br: Proposta de um Sistema Web de Gerenciamento de Eventos Acadêmicos**. 2014. Disponível em: www.academia.edu/7918302/e-Vent-Br_Proposta_de_um_Sistema_Web_de_Gerenciamento_de_Eventos_Acad%C3%AAmicos. Acesso em: 15 set. 2019.
- COHN, M. **DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE COM SCRUM. APLICANDO MÉTODOS ÁGEIS COM SUCESSO**. 2011. Disponível em: https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=gbgpDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=SCRUM&ots=LJgCsqSXg0&sig=patq64hGdIOgRS_-2eQNDN5_Z8k#v=onepage&q=SCRUM&f=false. Acesso em: 20 out. 2019.
- DIAS, C. H. G.; AMORIM, W. A.; JÚNIOR, N. R. C. **DESENVOLVIMENTO DE APLICAÇÕES WEB E DISPOSITIVOS MÓVEIS UTILIZANDO FRAMEWORKS**. Disponível em: revistapensar.com.br/tecnologia/pasta_upload/artigos/a147.pdf. Acesso em: 23 out. 2019.
- FILHO, L. R. V. M.; GLANZMANN, J. H. **UM SISTEMA PARA GERÊNCIA E MANUTENÇÃO DE EVENTOS ACADÊMICOS**. Disponível em: <http://periodicos.jf.ifsudestemg.edu.br/revistabsi/article/download/243/89>. Acesso em: 14 set. 2019.
- GAMMA, E.; HELM, R.; JOHNSON, R.; VLISSIDES, JOHN. **Padrões de Projeto. Soluções reutilizáveis de software orientado a objetos**. Tradução de Luiz a. Meirelles Salgado. Porto Alegre: Bookman, 2007. ISBN 978-85-7780-046-9.

RAMOS, A. B.; JUNIOR, D. C. V. **A INFLUÊNCIA DO PAPEL DO SCRUM MASTER NO DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS SCRUM**. 2017. Disponível em: <http://www.revistagep.org/ojs/index.php/gep/article/view/556/pdf>. Acesso em: 22 jan. 2020.

REIS, D. B. C. **“Portal de Eventos” - Um sistema para gerenciamento de eventos acadêmicos e inscrições**. 2015. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/138223>. Acesso em: 15 set. 2019.

SATDL, D. **SISTEMA PARA GERENCIAMENTO DE EVENTOS EM JAVA EE**. Disponível em: http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/7151/1/PB_COADS_2015_2_02.pdf. Acesso em: 10 set. 2019

SOMMERVILLE, IAN. **Engenharia de Software**. Tradução de Ivan Bosnic e Kalinka G. de O. Gonçalves. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. ISBN 978-85-7936-108-1.

W3C. **W3C MISSION**. Disponível em: <https://www.w3.org/Consortium/mission>. Acesso em: 27 out. 2019.