

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

ALINE APARECIDA HUINKA DA SILVA

ANDERSON ANDRADE BAIRO

BRUNO PEINADO

**SITE NEAB-UFPR: SISTEMA DE CONTROLE E DIVULGAÇÃO DO NÚCLEO DE  
ESTUDOS AFRO-BRASILEIROS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ.**

CURITIBA

2018

ALINE APARECIDA HUINKA DA SILVA

ANDERSON ANDRADE BAIRO

BRUNO PEINADO

**SITE NEAB-UFPR: SISTEMA DE CONTROLE E DIVULGAÇÃO DO NÚCLEO DE ESTUDOS AFRO-BRASILEIROS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial à obtenção de grau de Tecnólogo no curso de graduação em Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Setor de Educação Profissional e Tecnológica da Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Rafael Romualdo Wandresen

CURITIBA

2018

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Deus pela nossa existência. Aos nossos familiares e amigos pelo apoio. Ao nosso atencioso orientador, Professor Dr. Rafael Romualdo Wandresen, pelos ensinamentos, dedicação e paciência para com a nossa equipe. A Professora Dr<sup>a</sup> Lucimar Rosa Dias por confiar a nós o desenvolvimento desse projeto tão importante para o Núcleo de Estudos Afro-Brasileiro da Universidade Federal do Paraná. A querida amiga Rosana que nos apresentou a ideia do projeto. A todos os professores do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas da Universidade Federal do Paraná por compartilharem seu conhecimento. Aos colegas do TADS, pelos momentos inesquecíveis. E, por último, mas não menos importante, agradecemos toda a equipe do SEPT, os funcionários da biblioteca, da secretaria porteiros, recepcionistas, atendentes da lanchonete, pessoal dos serviços gerais, aos vigilantes, pelos serviços prestados.

*A persistência é o caminho do êxito.  
Charlie Chaplin*

## RESUMO

O objetivo deste projeto, consiste na criação de um site utilizando uma plataforma de gerenciamento de conteúdo, um sistema informatizado e um aplicativo Android para o Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros da Universidade Federal do Paraná – NEAB-UFPR, que articula e promove as atividades de ensino, pesquisa e extensão relacionadas ao campo de estudos afro-brasileiros. A gestão de conteúdos em um ambiente web de divulgação de notícias e eventos do núcleo, com acesso ao sistema informatizado que possui controle e cadastro de professores, bolsistas, horas de atividades dos bolsistas, controle de livros, revistas e documentos, galeria de fotos, divulgação de eventos e notícias. O aplicativo android que apresenta as notícias e eventos, notificando seus usuários e um fale conosco. A metodologia utilizada para gerenciar o projeto foi o SCRUM, para levantamento de requisitos foram utilizadas técnicas, como: Entrevista, Prototipação de Telas e Análise de Sistemas Correlatos. O sistema NEAB-UFPR é uma ferramenta para informatizar o processo de atividades e divulgar o trabalho desenvolvido pelo núcleo.

Palavras chaves: NEAB-UFPR, SCRUM, SISTEMAS INFORMATIZADOS E SISTEMAS DE GESTÃO DE CONTEÚDO.

## ABSTRACT

The objective of this project is to create a website using a content management platform, a computerized system and an Android application for the Afro-Brazilian Studies Center of the Federal University of Paraná - NEAB-UFPR, which articulates and promotes activities of teaching, research and extension related to the field of Afro-Brazilian studies. The management of content in a web environment for the dissemination of news and events of the nucleus, with access to the computerized system that has control and registration of teachers, scholarship holders, hours of activities of the scholarship holders, control of books, magazines and documents, events and news. The android app that displays the news and events, notifying its users and one talks to us. The methodology used to manage the project was the SCRUM, to collect requirements were used techniques, such as: Interview, Screen Prototyping and Analysis of Correlated Systems. The NEAB-UFPR system is a tool for computerizing the activities process and disseminating the work developed by the nucleus.

Keywords: NEAB-UFPR, SCRUM, COMPUTERIZED SYSTEMS AND CONTENT MANAGEMENT SYSTEMS.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Página principal do site do NEAB-IFPA. -----	19
Figura 2 – Rodapé - Página principal do site do NEAB-IFPA. -----	20
Figura 3 – Laudo Final do checklist do NEAB-IFPA. -----	20
Figura 4 – Página principal do site do NEAB-UPE. -----	21
Figura 5 – Rodapé - Página principal do site do NEAB-UPE. -----	22
Figura 6 – Laudo Final do checklist do NEAB-UPE. -----	22
Figura 7 – Controle de atividades do projeto do NEAB-UFPR. -----	29
Figura 8 – Fluxograma da metodologia do trabalho. -----	29
Figura 9 – Plano de Teste - Funcionalidade Cadastro de Notícia -----	31
Figura 10 – Site do sistema NEAB-UFPR. -----	34
Figura 11 – Tela Login do sistema NEAB-UFPR. -----	34
Figura 12 – Tela Cadastro de usuário do sistema NEAB-UFPR. -----	35
Figura 13 – Tela Principal do sistema NEAB-UFPR. -----	36
Figura 14 – Tela Cadastro de horas atividade Bolsista NEAB-UFPR. -----	36
Figura 15 – Tela de Relatório do sistema NEAB-UFPR. -----	37
Figura 16 – Tela Principal do aplicativo NEAB-UFPR. -----	37
Figura 17 – Tela menu do aplicativo do sistema NEAB-UFPR. -----	38
Figura 18 – Tela do Fale conosco do aplicativo do sistema NEAB-UFPR. ----	38

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Requisitos Funcionais NEAB-UFPR.-----	25
Tabela 2 – Requisitos Não Funcionais NEAB-UFPR.-----	26
Tabela 3 – Processo representado pelo diagrama de sequência do sistema ----- NEAB-UFPR.	28
Tabela 4 – Planilha de entregas SCRUM do sistema NEAB-UFPR.-----	28



## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>10</b>
1.1 JUSTIFICATIVA	11
1.2 PROBLEMA	11
1.3 OBJETIVO GERAL	12
1.3.1 Objetivos Específicos	12
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b>	<b>13</b>
2.1 A HISTÓRIA DO NEAB-UFPR	13
2.1.1 A Importância do NEAB-UFPR para a sociedade	14
2.2 A COMUNICAÇÃO POR MEIO DA INTERNET	14
2.3 ATIVIDADES INFORMATIZADAS	15
2.4 SISTEMAS DE GERENCIAMENTO DE CONTEÚDO	16
2.4.1 Principais sistemas de gerenciamento de conteúdo	17
2.5 TRABALHOS CORRELATOS	18
<b>3 MATERIAIS E MÉTODOS</b>	<b>23</b>
3.1 LEVANTAMENTO DE REQUISITOS	24
3.1.1 Requisitos Funcionais e Não funcionais do sistema	24
3.2 MODELAGEM DOS DADOS DO SISTEMA	26
3.2.1 Modelagem da Funcionalidades do Sistema	27
3.2.2 Diagrama de Especificação de Casos de Uso	27
3.2.3 Diagrama de Classes	27
3.3 METODOLOGIA DE GERENCIAMENTO DE PROJETO	28
3.4 TESTES REALIZADOS	30
3.4.1 Exemplo de Plano de Teste	30
3.5 TECNOLOGIAS E LINGUAGENS UTILIZADAS NO DESENVOLVIMENTO DO PROJETO	31
<b>4 APRESENTAÇÃO DO SOFTWARE</b>	<b>33</b>
4.1 ACESSO AO SISTEMA	34
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>39</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>40</b>
<b>APÊNDICE 1 – ENTREVISTA</b>	<b>42</b>
<b>APÊNDICE 2 – PROTOTIPAÇÃO DE TELAS</b>	<b>43</b>
<b>APÊNDICE 3 – DIAGRAMA ENTIDADE RELACIONAMENTO</b>	<b>45</b>
<b>APÊNDICE 4 – DIAGRAMA DE CASO DE USO</b>	<b>46</b>
<b>APÊNDICE 5 – ESPECIFICAÇÃO DE CASO DE USO</b>	<b>47</b>

<b>APÊNDICE 5 – DIAGRAMA DE CLASSE DE IMPLEMENTAÇÃO</b>	<b>54</b>
<b>APÊNDICE 6 – DIAGRAMA DE CLASSE USUÁRIO</b>	<b>55</b>
<b>APÊNDICE 7 – DIAGRAMA DE CLASSE BIBLIOTECA</b>	<b>56</b>
<b>APÊNDICE 8 – DIAGRAMA DE CLASSE CONTEÚDO</b>	<b>57</b>
<b>APÊNDICE 9 – DIAGRAMA DE CLASSE RELATÓRIO DE COMUNICAÇÃO</b>	<b>58</b>
<b>APÊNDICE 10 – DIAGRAMA DE CLASSE ATIVIDADE</b>	<b>59</b>
<b>APÊNDICE 11 – PLANO DE TESTE - EVIDÊNCIA T001 (STEP 1)</b>	<b>60</b>
<b>APÊNDICE 12 – PLANO DE TESTE - EVIDÊNCIA T001 (STEP 2)</b>	<b>60</b>
<b>APÊNDICE 13 – PLANO DE TESTE - EVIDÊNCIA T002</b>	<b>62</b>
<b>APÊNDICE 14 – PLANO DE TESTE - EVIDÊNCIA T003</b>	<b>63</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A comunicação por meio da internet vem sendo otimizada por empresas, organizações e instituições privadas ou públicas. Essa ferramenta de comunicação, desperta o interesse de todos que desejam expor suas informações para o mundo, para Castells (2009, p.100), "... a internet, é um tecido da comunicação em nossas vidas: para o trabalho, os contatos pessoais, a informação, o entretenimento, os serviços públicos, a política e a religião".

Com os avanços da tecnologia que visa a produção, o armazenamento, a transmissão, o acesso, a segurança e o uso das informações, muitos processos que eram realizados de forma manual, passaram a ser automatizados por meio da tecnologia. Os sistemas informatizados proporcionam agilidade na divulgação de notícias e na realização de atividades, permitindo que a informação torne-se mais, precisa e acessível.

Dentro deste contexto aplicamos neste trabalho de conclusão de curso um sistema de gerenciamento de conteúdo (do inglês Content Management System - CMS) com o objetivo de amenizar os problemas característicos da produção e manutenção da informação por usuários não técnicos. Para Nakwaski & Zabierowski (2010)<sup>1</sup>, "...a gestão de conteúdos é um conjunto de processos e tecnologias que suportam o ciclo de vida evolutivo da informação digital. Esta informação digital é muitas vezes referida como um conteúdo ou, para ser mais preciso, conteúdo digital."

O projeto apresenta um site com sistema de gestão de conteúdos para divulgação de notícias e eventos do núcleo, com acesso ao sistema informatizado que possui controle e cadastro de professores, bolsistas, horas de atividades dos bolsistas, controle de livros, revistas e documentos, divulgação de eventos e notícias. O aplicativo android que apresenta as notícias e eventos, notificando seus usuários e um serviço Fale Conosco para dúvidas e comunicação com o NEAB-UFPR, que reconhecem a importância de se expressarem bem na sociedade através da internet.

---

<sup>1</sup> <<https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp>> Acesso em 10/ 2018.

## 1.1 JUSTIFICATIVA

Segundo André Lemos (2003)<sup>2</sup>, o desenvolvimento tecnológico vai permitir novas formas de sociabilidade, transformando as relações do homem com as tecnologias de comunicação e informação. Esse é um dos motivos que nos impulsiona para a criação deste projeto, que utiliza a tecnologia para a divulgação do trabalho realizado pelo NEAB-UFPR.

Segundo a tese defendida por Kallajian (2012, p.20), o conceito de paradigma tecnológico, nos mostra as características que representam a base material da sociedade da informação:

[...] com a tendência à democratização da informação através das redes, sobretudo da internet, temos a reprodução desse paradigma. Todo o conhecimento humano, na medida em que é convertido para a forma digital, se transforma em matéria-prima para a produção científica e tecnológica (primeiro paradigma). Nossos hábitos e ações são delineados pelas novas tecnologias (segundo paradigma) e, por fim, nossas relações pessoais, interpessoais, comerciais, educacionais e de trabalho também são remodeladas a essa nova cultura de comunicação em redes (terceiro paradigma).

Considerando os atuais avanços da tecnologia, é justificável a criação de um sistema para informatizar o processo de atividades do NEAB-UFPR, como: controle e cadastro de professores, bolsistas, horas de atividades dos bolsistas, controle de livros, revistas e documentos, divulgação de eventos e notícias. O aplicativo android que apresenta as notícias e eventos, notificando seus usuários e um serviço Fale Conosco para dúvidas e comunicação com o NEAB-UFPR.

A troca de informação e conhecimento, tanto para os alunos e professores, como para a sociedade, também é um benefício. É importante ressaltar que essa ferramenta será gratuita sendo o site disponível para todos, e o sistema de atividades, apenas para os usuários permitidos pelo NEAB-UFPR.

## 1.2 PROBLEMA

Com base nas dificuldades relatada pela professora Lucimar, como: divulgações de palestras, eventos e trabalhos realizados pelo NEAB, o controle dos

---

<sup>2</sup>< <http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2005/resumos/r1465-1.pdf>> Acessado em 10/2018.

bolsistas (estudantes da universidade e participantes das atividades do NEAB-UFPR), o controle e cadastro de livros, documentos e materiais pertencentes ao NEAB, o armazenamento de informações de professores, palestrantes e pessoas envolvidas nas atividades do NEAB. Atualmente tudo é feito e armazenado de maneira retrógrada, utilizando cadernos, agendas e um blog desatualizado. Foi com base nessa situação, que surgiu a ideia da realização deste projeto.

Outro problema detectado foi a dificuldade que o NEAB apresentou em criar um *software* para uma instituição pública por falta de recursos financeiros, isso era um forte impeditivo para o NEAB possuir seu próprio sistema, custos com mão de obra e demora no processo administrativo da instituição.

### 1.3 OBJETIVO GERAL

O objetivo geral deste trabalho é criar um sistema WEB que divulgue o trabalho realizado pelo NEAB-UFPR e dê suporte ao processo de atividades realizado pelo mesmo.

#### 1.3.1 Objetivos Específicos

- Levantar requisitos junto a um profissional participante ativo do NEAB-UFPR.
- Definir usuários e suas respectivas ações no sistema.
- Relacionar os estudos do núcleo afro-brasileiro da UFPR com tecnologia, a fim de compreender o contexto em que o *software* proposto será utilizado.
- Criar um site, que apresente as notícias, palestras, sobre, link para o site da UFPR, Fale Conosco e Login de acesso ao sistema NEAB-UFPR.
- Criar um aplicativo com push de notícias, inseridas no sistema. Com palestras, notícias, sobre e Fale Conosco.
- Criar um sistema informatizado de controle das atividades NEAB-UFPR: cadastro e controle de usuários e seus perfis, atividades, horas atividades, notícias, palestras e palestrantes, eventos, livros e materiais, a fim de facilitar a execução pelos envolvidos com o núcleo.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O presente trabalho de natureza tecnológica, tem como objetivo abordar de forma concisa os conceitos que utilizamos para o desenvolvimento desse projeto, que são: a história e importância do trabalho desenvolvido pelo NEAB-UFPR; a comunicação através da internet, utilizando os recursos do sistema de gerenciamento de conteúdos; atividades informatizadas e trabalhos correlatos.

### 2.1 A HISTÓRIA DO NEAB-UFPR

A comissão para implantação do NEAB foi instituída pela portaria nº 1447 de 20 de dezembro de 2004, assinada pela professora Maria Tarcisa Silva Berga, então vice-reitora no exercício do cargo de Reitor. O NEAB-UFPR iniciou conforme a dissertação de Silvia Maria Amorin Lima:

[..] O Professor Paulo Vinícius, logo após a aprovação da política de inclusão, com o sistema de cotas racial legalmente assegurado dentro da UFPR, por estar ciente do que estava ocorrendo em algumas universidades brasileiras, onde ocorria a implantação de Núcleos de Estudos Afro-brasileiros, sugeriu que o grupo que participou da comissão da proposta de política afirmativa continuasse os encontros, 73 desta feita com o objetivo de formar o Grupo de Estudos Afro-brasileiros da UFPR, um grupo que possibilitasse a ampliação da temática para além das fronteiras de políticas afirmativas, onde outros pesquisadores, com estudos afins, pudessem participar fazendo suas contribuições. (Lima, 2016, p. 69)

A soma dos esforços de todos os sujeitos envolvidos com a questão racial na UFPR, fizeram o ano de 2005, um ano histórico. Pois, além da UFPR receber os primeiros ingressos pelo sistema de cotas, foi lançado o edital do Ministério da Educação (MEC), que através da Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade (SECAD), difunde o edital específico para as universidades que tinham NEAB: o Uniafro. A UFPR participou, concorrendo à verba, e foi selecionada. Dessa forma, foi realizada a primeira compra de equipamentos para o NEAB, foram ofertadas bolsas em alguns projetos vinculados ao núcleo e também foi realizado o primeiro curso de formação continuada de professores, em forma de curso de extensão com carga horária de quarenta horas (Lima, 2016). Ainda em 2005 foi feita

a proposta do primeiro livro elaborado pelo NEAB, intitulado “Notas de história Afro-brasileira”, dando início ao trabalho de extensão vinculado com a pesquisa.

### 2.1.1 A Importância do NEAB-UFPR para a sociedade

Com o objetivo geral de atuar no ensino, pesquisa e extensão dos estudos afro-brasileiros, o núcleo assume uma nova forma de atuação política. “As suas reivindicações assumem caráter muito mais profundo: indagam o Estado, a esquerda brasileira e os movimentos sociais sobre seu posicionamento neutro e omissivo diante da centralidade da raça e da formação do país” (GOMES, 2011).

A importância está no processo árduo de lutar por uma educação que combata à desigualdade racial e social, e no respeito às diferenças. “A desigualdade racial emerge, assim, como fruto de um processo complexo, no qual se pode identificar a ação de diferentes fenômenos: o racismo, o preconceito racial e a discriminação racial”. (JACCOUD, BEGHIN, 2002, p. 37)

Assim, o núcleo traz como objetivo principal: “constituir um centro de referência na UFPR que articule e promova atividades de ensino, pesquisa e extensão relacionadas ao campo dos estudos afro-brasileiros, relações raciais e história e cultura africana” (NEAB/UFPR).

## 2.2 A COMUNICAÇÃO POR MEIO DA INTERNET

Segundo Corrêa (2013), a Internet surgiu com a Guerra Fria na década de 1960, devido ao projeto do exército norte-americano, que consistia em criar um sistema de informação e de comunicação em rede, que sobrevivesse a um ataque nuclear, pois a informação estaria espalhada por vários centros computacionais pelo país.

A importância da criação da internet é proporcionar a comunicação em rede. Lemos e Lévy (2010) argumentam que enquanto os veículos de comunicação de massa faziam um tipo de comunicação “um-para-todos”, a comunicação na Internet passou a realizar a comunicação do tipo “todos-para-todos”. Por isso que Lévy (2010) comparou a criação da internet ao invento da escrita.

Os avanços tecnológicos e o crescimento do mundo virtual estão mudando gradativamente a indústria da comunicação. “As máquinas de informação baseadas em computador estão mudando as maneiras como produzimos e armazenamos informação” (DIZARD, 2000, p. 74). Para Corrêa (2013), os avanços tecnológicos tem se demonstrado cada vez mais velozes. A possibilidade de se conectar em rede, produzindo um espaço virtual, propiciaram ao homem maior capacidade de análise, de cálculo, de organização, de armazenamento e de disseminação de informação.

O poder da nova mídia, mais precisamente a Internet, e a quantidade de mudanças acarretadas desse novo recurso que permite acesso a uma gama de informações têm avançado tão rapidamente que as incertezas do sucesso se tornam cada vez mais inevitáveis. (DIZARD, 2000)

### 2.3 ATIVIDADES INFORMATIZADAS

Em meados da década de 1970 o termo "Sociedade da Informação" começou a ser utilizado para descrever as características da sociedade pós-industrial e ganhou força na década de 1990 com a intensificação do uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), soando como uma revolução, centrada na ênfase à informação e alicerçada pelos avanços tecnológicos.

Os avanços da computação e de outras formas de tecnologias tem um efeito na vida das organizações. Segundo Gonçalves, é difícil encontrar qualquer forma de organização ou de processos organizacional que não tenha sido alterado pela novas tecnologias. Na sociedade industrializada, o progresso técnico apresenta pelo menos três metas básicas: a redução do esforço de trabalho, o aumento da produtividade e a melhoria da qualidade do produto (Rodrigues, 1997)

Essa inovação tecnológica nos faz adotar esse projeto, pois nos emana para esse progresso tecnológico, conforme o que nos diz (Kallajian, 2012 p.21)

[...] A digitalização está alterando a vida e as relações sociais em diversos setores da atividade humana. Hoje praticamente tudo está sendo digitalizado. Nosso dinheiro se transformou em um número dentro do banco de dados de uma instituição financeira, os livros e a produção científica estão digitalizados, nossos contatos estão em agendas eletrônicas digitais e



nosso cotidiano está cada vez mais exposto nos bancos de dados de diversas “redes sociais”. Criamos um “mundo virtual” paralelo à nossa realidade, composto por milhares de bancos de dados interligados, que contém todo tipo de informação. Esse novo mundo fica cada vez mais rico e atraente à medida que mais pessoas, organizações e escolas colaboram com seu crescimento.

## 2.4 SISTEMAS DE GERENCIAMENTO DE CONTEÚDO

O conceito aplicado ao Sistema de Gerenciamento de Conteúdo (do inglês Content Management System - CMS), engloba um conjunto de softwares livres cujas principais funções são: criar conteúdos, controlar o acesso, gerenciar o fluxo e garantir a segurança das informações de uma forma integrada e automatizada. Segundo Coelho (2004)“... a ideia básica da gestão de conteúdos é agilizar o processo de criação, gerenciamento e publicação da informação”.

O funcionamento do CMS-Content Management System, segundo (Pereira e Bax)

[...] A idéia básica por trás de um CMS é a de separar o gerenciamento do conteúdo do design gráfico das páginas que apresentam o conteúdo. O design das páginas que apresentam os conteúdos são colocados em arquivos chamados moldes (templates), enquanto o conteúdo é armazenado em banco de dados ou arquivos separados. Quando um usuário solicita uma página, as partes são combinadas para produzirem a página HTML padrão. A página resultante pode incluir conteúdos de diferentes fontes.

Um sistema de gerenciamento de conteúdo (CMS) têm plugins e temas que os usuários podem usar para estender a funcionalidade, tendo como objetivo gerenciar esses conteúdos de maneira colaborativa e distribuída. <sup>1</sup>Segundo CONTENT MANAGEMENT [2001], “Conteúdo é, em essência, qualquer tipo ou unidade de informação digital que é utilizada nas páginas dos websites. Ele pode ser texto, imagem, gráficos, vídeo, som ou, em outras palavras, qualquer coisa que é possível de ser publicada em uma intra, inter ou extranet”.

### 2.4.1 Principais sistemas de gerenciamento de conteúdo

Para (Pereira e Bax) ..Um bom CMS deve tornar possível o time colaborar, adicionar, editar e deletar conteúdos. Algumas das funcionalidades básicas cobertas são: esquemas de segurança baseados em papéis, sindicalização de conteúdo, suporte à criação de catálogos, indexação, busca e workflow.

Existem várias ferramentas de CMS, cada qual com características e funcionalidades diferentes para atender diversas áreas de aplicação, como gerenciamento de conhecimento, de arquivos, portais corporativos e bibliotecas digitais, entre outros.

Os sistemas de gerenciamento de conteúdo mais populares são o Wordpress e o Joomla! que são sistemas em PHP, Open Source. Ambos são utilizados para criação de sites e portais. Outros exemplos de CMS são o Plone, o Liferay e o Drupal onde é facilmente realizada a edição de conteúdos a partir do próprio site, podendo também ser usado para o gerenciamento de intranet. O Joomla! também é muito utilizado para intranets.

Existem vários tipos de sistemas de gerenciamento de conteúdo, vamos relatar as cinco principais plataformas CMS do mundo:

- WordPress:
  - Quota de mercado : 59,9%
  - O número de sites ativos rastreados : 26.701.222
  - Número de sites no primeiro milhão : 239.139
  - Sites mais populares : BBC America , Time , Os Rolling Stones , Beyonce , TechCrunch , Justin Bieber
- Joomla:
  - Quota de mercado : 6,6%
  - O número de sites ativos controlados : 2.009.717
  - Número de sites no topo um milhão : 13,480
  - Locais mais populares : Holiday Inn Express , Agência Nacional de Crimes do Reino Unido , OpenVPN , High Chart
- Drupal:
  - Quota de mercado : 4,6%

O número de sites ativos rastreados : 964.820

Número de sites no primeiro milhão : 23.330

Sites mais populares : Linux , Harvard University , GE Transportation

- Magento:

Quota de mercado : 2,4%

O número de sites ativos rastreados : 372.915

Número de sites no topo de um milhão : 12.095

Sites mais populares : Land Rover , Bulgari , G2A , Kinguin ,  
YOUiverse

- Blogger:

Quota de mercado : 1,9%

O número de sites ativos rastreados : 758.571

Número de sites no primeiro milhão : 15,779

Sites mais populares : WEB UPD8 , Hyperbole e Half , Blogger Buzz

## 2.5 TRABALHOS CORRELATOS

Para análise comparativa apresentamos neste capítulo, o web site de dois Núcleos de Estudo Afro - Brasileiro, que são: (a) NEAB-IFPA - Núcleo de Estudos Afro - Brasileiro do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, criado na plataforma JOOMLA (Figura 1,2); (b) NEAB-UPE - Núcleo de Estudos Afro - Brasileiro da Universidade de Pernambuco, criado na plataforma WORDPRESS (Figura). Para análise e comparativo da interface do NEAB dessas instituições, utilizamos o Ergolist para classificar a usabilidade na web.

O Ergolist<sup>3</sup> foi desenvolvido para avaliação de interfaces de software em geral e consideram diversos aspectos ergonômicos do processo interativo. Para o nosso caso, observamos a necessidade de um modelo de avaliação que considerasse aspectos mais específicos e característicos de interfaces de software desenvolvidas para a Web considerando as plataformas utilizadas.

Os atributos utilizados no Ergolist para avaliar a usabilidade da interface dos NEABs nas plataformas desenvolvidas, são: Experiência do Usuário, que avalia o

---

<sup>3</sup> <<http://www.labiutil.inf.ufsc.br/ergolist/>> Acessado nov/2018.

sucesso de acesso às funcionalidades do sistema; Consistência, que avalia se é mantida uma coerência no projeto de códigos, telas e diálogos com o usuário. Nielsen (2000) observa que métodos de engenharia de usabilidade contribuem substancialmente em projetos de interface de software desde que sejam realmente usados durante o ciclo de desenvolvimento do projeto.

Nesta seção apresentamos os resultados das avaliações e a análise das duas plataformas utilizadas:

**(a) NEAB-IFPA - Núcleo de Estudos Afro - Brasileiro do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, criado na plataforma JOOMLA:**

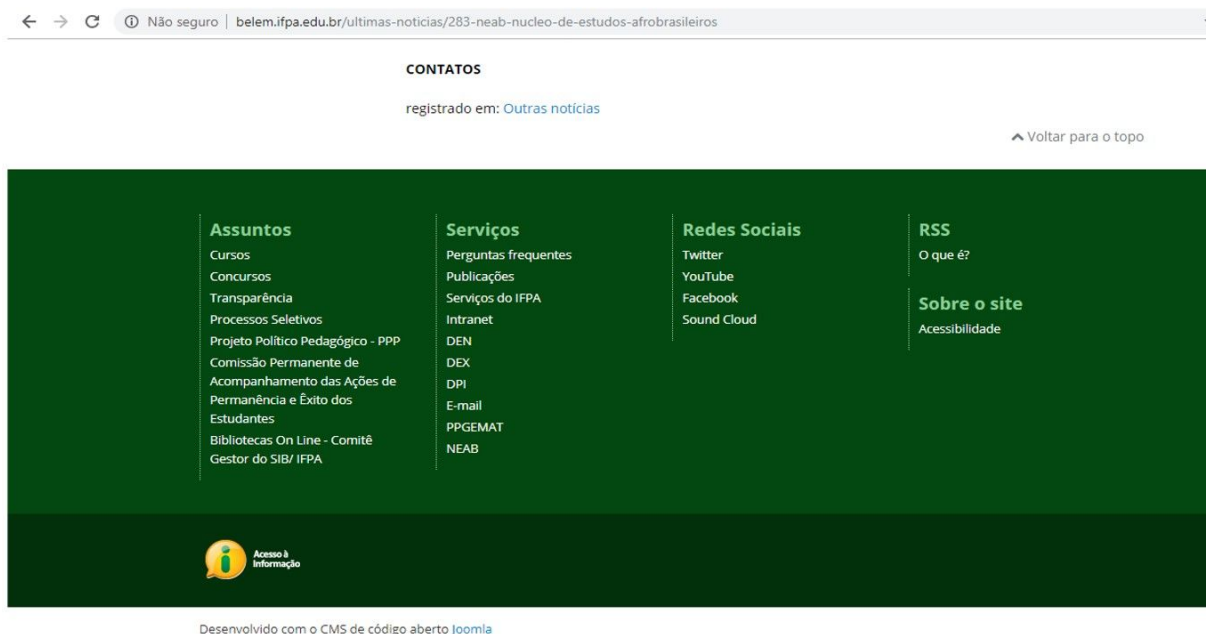
**JOOMLA<sup>4</sup>:** Joomla é um sistema livre open source (licença GNU/GPL) de gestão de conteúdo web (do inglês: Content Management System - CMS) desenvolvido em PHP e com base de dados MySQL, executado em um servidor interpretador. Criado pelo grupo de desenvolvedores OSM em 2005, foi projetado com separação entre design, programação e conteúdo, proporcionando rapidez na produção de sites com flexibilidade, design personalizados e baixo investimento.

Figura 1 – Página principal do site do NEAB-IFPA.

FONTE: NEAB-IFPA (2018).

<sup>4</sup> <<https://www.joomla.org/>> Acessado em 11/2018

Figura 2 – Rodapé - Página principal do site do NEAB-IFPA.



FONTE: NEAB-IFPA (2018).

Figura 3 – Laudo Final do checklist do NEAB-IFPA.

<b>Laudo Final</b>
<p><b>Consistencia</b>            Total de Questões: 11            Respondidas: 11            Não Respondidas: 0            Questões Conformes: 4            Questões Não conformes: 6            Questões Não Aplicáveis: 1            Questões Adiadas: 0            Comentários:            01- Estes recursos estão desalinhados e confusos na tela.</p>
<p><b>Experiencia do Usuario</b>            Total de Questões: 6            Respondidas: 6            Não Respondidas: 0            Questões Conformes: 2            Questões Não conformes: 4            Questões Não Aplicáveis: 0            Questões Adiadas: 0            Comentários:            01- Possui Recursos de Acessibilidade.            02- Site de difícil acesso.            03- Páginas com erros.</p>
<p><b>Total</b>            Total de Questões: 17            Respondidas: 17            Não Respondidas: 0            Questões Conformes: 6            Questões Não conformes: 10            Questões Não Aplicáveis: 1            Questões Adiadas: 0            pagina final do checklist</p>

FONTE: <http://www.labiutil.inf.ufsc.br/ergolist/check.htm> NEAB-IFPA (2018).

Para a inspeção do NEAB-IFPA, todas as 17 questões foram respondidas, estando 06 delas conformes, 10 não conformes, apresentadas na (Figura 3).

**(b) NAEB-UPE Núcleo de Estudos Afro - Brasileiro da Universidade de Pernambuco, criado na plataforma WORDPRESS.**

**WORDPRESS**<sup>5</sup>: é um sistema livre e aberto de gestão de conteúdo para internet (do inglês: Content Management System - CMS), baseado em PHP com banco de dados MySQL executado em um servidor interpretador, voltado principalmente para a criação de páginas eletrônicas (sites) e blogs online. Criado a partir do extinto b2/cafelog, por Ryan Boren e Matthew Mullenweg, e distribuído gratuitamente sob a GNU General Public License.

Figura 4 – Página principal do site do NEAB-UPE.



FONTE: NEAB-UPE (2018).

<sup>5</sup> <<https://br.wordpress.org/about/>> Acessado 11/2018.

Figura 5 – Rodapé - Página principal do site do NEAB-UPE.



FONTE: NEAB-UPE (2018).

Figura 6 – Laudo Final do checklist do NEAB-UPE.

<b>Laudo Final</b>	
<b>Experiencia do Usuario</b>	
Total de Questões:	6
Respondidas:	6
Não Respondidas:	0
Questões Conformes:	4
Questões Não conformes:	1
Questões Não Aplicáveis:	1
Questões Adiadas:	0
<hr/>	
<b>Consistencia</b>	
Total de Questões:	11
Respondidas:	11
Não Respondidas:	0
Questões Conformes:	5
Questões Não conformes:	4
Questões Não Aplicáveis:	2
Questões Adiadas:	0
<hr/>	
<b>Total</b>	
Total de Questões:	17
Respondidas:	17
Não Respondidas:	0
Questões Conformes:	9
Questões Não conformes:	5
Questões Não Aplicáveis:	3
Questões Adiadas:	0
pagina final do checklist	

FONTE: <http://www.labiutil.inf.ufsc.br/ergolist/check.htm> NEAB-UPE (2018).

Para a inspeção do NEAB-UFSCAR, todas as 17 questões foram respondidas, estando 9 delas conformes, 5 não conformes e 3 não aplicáveis, conforme apresentado na (Figura 6).

Com o auxílio do checklist na avaliação da interface dos NEABs IFPA e UPE, pode-se identificar quais os pontos que atingem um nível de usabilidade satisfatório ou que não contribuem para a eficiência e eficácia da ferramenta. Dos atributos avaliados no Ergolist, na plataforma JOOMLA encontramos 10 atributos não conformes, sendo que na plataforma WORDPRESS apenas 5 não conformes. Diante desse contexto, é possível verificar a necessidade de alteração de algumas funcionalidades e a implementação de novas, como também a exclusão de outras para que a interface desses NEABs se mostrem aptas a servir de maneira eficaz como uma ferramenta de interação e conexão entre o público.

Os Núcleos de Estudos Afro-brasileiros estão presentes em universidades públicas e privadas, e seu principal objetivo é a investigação e intervenção na questão racial. (Lima, 2016). A composição desses núcleos é essencialmente de intelectuais negros que protagonizam pesquisas, orientam monografias, dissertações e teses cujo interesse é a análise das ações afirmativas e sua consolidação na sociedade brasileira (GOMES, 2009).

### **3 MATERIAIS E MÉTODOS**

O processo de construção do sistema NEAB-UFPR, tem como base as funcionalidades apresentadas pela cliente professora Lucimar, também coordenadora do NEAB-UFPR.

A análise e desenvolvimento do projeto iniciou com a entrevista do cliente, o levantamento de requisitos, o rastreamento do processo de forma verbalizada das atividades executadas pelo cliente dentro do núcleo e a prototipação de tela, a fim de, visualizar o projeto como um todo.

O trabalho correlato apresenta a pesquisa das plataformas utilizadas pelos websites de outros NEABs e a avaliação por meio do ergolist. O desenvolvimento na linguagem python e kotlin, assim como Django framework de código aberto e o bootstrap foram ferramentas utilizadas neste projeto, assim como, a metodologia



SCRUM e o Trello para o gerenciamento do projeto. A Figura 7 mostra a metodologia de trabalho utilizada para a entrega deste projeto.

### 3.1 LEVANTAMENTO DE REQUISITOS

Para o desenvolvimento do projeto primeiramente procurou-se compreender a necessidade do cliente, os benefícios e as dificuldades que o sistema apresentaria. O levantamento dos requisitos foi iniciado através de reuniões com o cliente e foi utilizado técnicas para a definição dos requisitos funcionais e não funcionais. As técnicas utilizadas foram: (a) Entrevista com o cliente; (b) Rastreamento do processo; (c) Prototipação de telas. Desta forma foi possível compreender a ideia do cliente e refinar os requisitos já levantados na primeira reunião.

(a) **Entrevista:** a Entrevista de levantamento de informações é uma conversa direcionada com um propósito específico, que utiliza um formato “pergunta-resposta”. Entre os objetivos de uma entrevista estão: obter as opiniões do entrevistado, conhecer os sentimentos do entrevistado sobre o estado corrente do sistema; obter metas organizacionais, pessoais e levantar procedimentos informais. (Kendall, 1992). Na etapa de levantamento de requisitos, foi necessário aplicar o questionário para que o projeto contemplasse a necessidade do cliente, sendo representada pela professora Lucimar. O questionário aplicado na entrevista encontra-se no Apêndice 1.

(b) **Rastreamento do Processo:** observar os processos executados no núcleo, através da verbalização. O cliente foi relatando as atividades executadas por ele.

(c) **Prototipação de Interface:** auxilia visualmente no entendimento dos requisitos necessários para o software, e também de fácil compreensão para o cliente que já pode ter uma ideia de como possa vir a ser seu software. (PRESSMAN, 2011). Os protótipos das telas do software NEAB-UFPR, foram desenvolvidos seguindo os requisitos levantados na modelagem dos dados. Os protótipos foram desenvolvidos na ferramenta *Marvel* e encontram-se no Apêndice 2.

#### 3.1.1 Requisitos Funcionais e Não funcionais do sistema

Sommerville (2008) classifica os requisitos de sistema de software como funcionais, não funcionais e como requisitos de domínio.

(a) **Funcionais:** definem as funcionalidades do sistema como deve reagir em condições específicas e como se comportar em determinadas situações. Podem ainda declarar o que o sistema não deve fazer. (SOMMERVILLE, 2008). Identificamos as funcionalidades do sistema NEAB-UFPR, utilizando o questionário (Apêndice 1). A (Tabela 1) apresenta os principais requisitos funcionais do projeto.

Tabela 1 – Requisitos Funcionais NEAB-UFPR.

MÓDULO	REQUISITO	DESCRIÇÃO
ADMIN	Manter usuário	O admin insere, edita e exclui um usuário.
	Realizar Login	O admin deve realizar Login com seu perfil Administrador do Sistema.
	Manter Livros	O admin insere, edita e exclui livros no sistema.
	Cadastrar Palestra	O admin insere, edita e exclui palestra no sistema.
	Manter Palestrante	O admin insere, edita e exclui palestrante no sistema.
	Cadastrar Atividade	O admin insere, edita e exclui atividade no sistema. O admin insere quantidade de horas da atividade
	Manter Bolsista	O admin insere, edita e exclui o bolsista no sistema.
	Gerar Relatório	O admin gera o relatório no sistema.
Bolsista	Realizar Login	O bolsista deve realizar Login com seu perfil Bolsista.
	Manter Livros	O bolsista insere, edita e exclui livros no sistema.
	Cadastrar Palestra	O bolsista insere, edita e exclui palestra no sistema.
	Manter Palestrante	O bolsista insere, edita e exclui palestrante no sistema.
	Horas Atividade	O bolsista insere, edita e exclui as horas da atividade.
Professor	Realizar Login	O admin deve realizar Login com seu perfil Administrador do Sistema.
	Manter Livros	O admin insere, edita e exclui livros no sistema.
	Cadastrar Palestra	O admin insere, edita e exclui palestra no sistema.
	Manter Palestrante	O admin insere, edita e exclui palestrante no sistema.
	Cadastrar Atividade	O admin insere, edita e exclui atividade no sistema. O admin insere quantidade de horas da atividade

	Manter Bolsista	O admin insere, edita e exclui o bolsista no sistema.
--	-----------------	---

FONTE: OS AUTORES (2018).

(b) **Não Funcionais:** são aqueles que não dizem respeito diretamente às funcionalidades fornecidas pelo sistema. Podem estar relacionados a propriedades de sistemas emergentes, como confiabilidade, tempo de resposta, espaço em disco, desempenho e outros atributos de qualidade do produto (PAULA FILHO, 2000). O projeto apresenta os seguinte requisitos não funcionais, apresentados na (Tabela 2).

Tabela 2 – Requisitos Não Funcionais NEAB-UFPR.

TIPO DE REQUISITO	REQUISITO	DESCRIÇÃO
Requisito de Produto	Usabilidade	O tempo de esforço é mínimo para alcançar nível de desempenho.
	Tecnologia envolvida	Utilizar tecnologias livres no desenvolvimento do projeto.
	Desempenho	O tempo de resposta.

FONTE: OS AUTORES (2018).

### 3.2 MODELAGEM DOS DADOS DO SISTEMA

A modelagem de sistema geralmente representa o sistema com algum tipo de notação gráfica, que, atualmente, quase sempre é baseada em notações de UML (linguagem de modelagem unificada, do inglês Unified Modeling Language). (SOMMERVILLE, 2008)

As etapas envolvidas na construção de modelos podem ser definidas em:

**Modelo conceitual:** Representa as regras de negócio sem limitações tecnológicas ou de implementação por isto é a etapa mais adequada para o envolvimento do usuário que não precisa ter conhecimentos técnicos.

**Modelo Lógico:** Leva em conta limites impostos por algum tipo de tecnologia de banco de dados. (banco de dados hierárquico , banco de dados relacional ,etc.).

**Modelo Físico:** Leva em consideração limites impostos pelo SGBD (Sistema Gerenciador de Banco de dados) e pelos requisitos não funcionais dos programas que acessam os dados.

Para a descrição da modelagem dos dados do sistema foi utilizado o DER – Diagrama Entidade Relacionamento (Apêndice 3). Durante a modelagem dos dados do sistema NEAB-UFPR foi considerado, principalmente, definir de maneira clara e coesa as funcionalidades e comportamento do sistema.

### 3.2.1 Modelagem da Funcionalidades do Sistema

De acordo com a modelagem das funcionalidades do sistema foi utilizada a Linguagem de Modelagem Unificada (UML).

Os diagramas modelados neste projeto, são os seguintes: Caso de Uso, Diagrama de Classe, Diagrama de Sequência, os quais serão apresentados nas próximas seções.

### 3.2.2 Diagrama de Especificação de Casos de Uso

Um caso de uso especifica um comportamento de um sistema segundo uma perspectiva externa e é uma descrição de um conjunto de sequências de ações realizadas pelo sistema para produzir um resultado de valor observável por um ator.” (Grady Booch)

Um diagrama UML de caso de uso é uma visão geral de todos os casos de uso e como estão relacionados. Fornece uma visão geral da funcionalidade do sistema.

O diagrama de caso de uso deste projeto define três perfis de usuário: Administrador, Professor e Bolsista, conforme a (Apêndice 5). A especificação dos casos de uso encontram-se no (Apêndice 3) desta documentação.

### 3.2.3 Diagrama de Classes

Os diagramas de classe são usados no desenvolvimento de um modelo de sistema orientado a objetos para mostrar as classes de um sistema e as associações entre essas classes (SOMMERVILLE, 2008).

O diagrama de classes definidas para o software proposto e seus relacionamentos estão representados neste diagrama (Apêndice 6).

### 3.3 METODOLOGIA DE GERENCIAMENTO DE PROJETO

A metodologia utilizada para gerenciamento do projeto foi o SCRUM, de uma maneira adaptada para a realidade do grupo. Inicialmente criamos um escopo com cinco sprints, mas o tempo de aprendizagem das ferramentas utilizadas, nos obrigou a acrescentar mais uma Sprint (Tabela 4), totalizando o projeto com seis sprints. A princípio fizemos o levantamento dos requisitos, e depois analisamos as ferramentas e linguagem para o desenvolvimento do projeto.

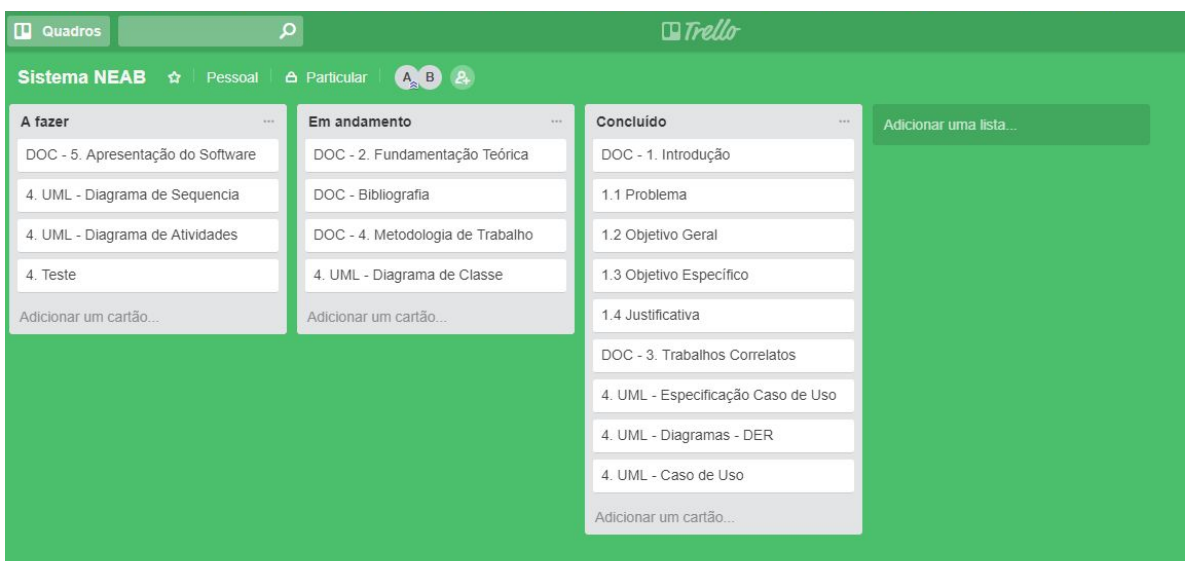
Tabela 4 – Planilha de entregas SCRUM do sistema NEAB-UFPR.

<b>Reunião</b>	<b>Atividades</b>	<b>Data Inicial</b>	<b>Data Final</b>
Sprint 1	Elaboração da Entrevista	15/03/2018	15/03/2018
Sprint 1	Reunião com o cliente	16/03/2018	16/03/2018
Sprint 1	Reunião da equipe, levantamento de requisitos	20/03/2018	20/03/2018
Sprint 1	Reunião com o orientador.	27/03/2018	27/03/2018
Sprint 2	Escolha de framework para o desenvolvimento do sistema	06/07/2018	06/07/2018
Sprint 2	Pesquisa Trabalhos Correlatos	01/10/2018	24/11/2018
Sprint 2	Reunião da equipe	01/10/2018	01/10/2018
Sprint 2	Definição da linguagem e tecnologias.	15/10/2018	15/10/2018
Sprint 3	Aprendizado da tecnologia.	15/10/2018	02/12/2018
Sprint 3	Prototipação de telas.	10/04/2018	19/04/2018
Sprint 3	Reunião com o orientador.	25/10/2018	25/10/2018
Sprint 3	Criar App	15/11/2018	30/11/2018
Sprint 3	Término capítulo 1.	25/10/2018	10/11/2012
Sprint 4	Modelagem dos dados	01/08/2018	15/08/2018
Sprint 4	FrontEnd Login	01/10/2018	10/11/2018
Sprint 4	FrontEnd Tela Principal	01/11/2018	10/11/2018
Sprint 4	FrontEnd Tela de cadastro	15/11/2018	15/11/2018
Sprint 4	Término Capítulo 2.	19/11/2018	19/11/2018
Sprint 5	BackEnd Módulo Login	19/11/2018	30/11/2018
Sprint 5	BackEnd Módulo Admin	19/11/2018	30/11/2018
Sprint 5	Término Capítulo 3 e 4.	26/11/2018	02/12/2018
Sprint 5	Primeira Entrega para revisão.	08/11/2018	08/11/2018
Sprint 6	Criação de diagramas	06/07/2018	01/10/2018

Sprint 6	Ajustes	28/12/2018	02/12/2018
Sprint 6	Reunião com o orientador	29/11/2018	29/11/2018
Sprint 6	Considerações Finais	01/12/2018	01/12/2018
Sprint 6	Entrega Final.	30/11/2018	03/12/2018

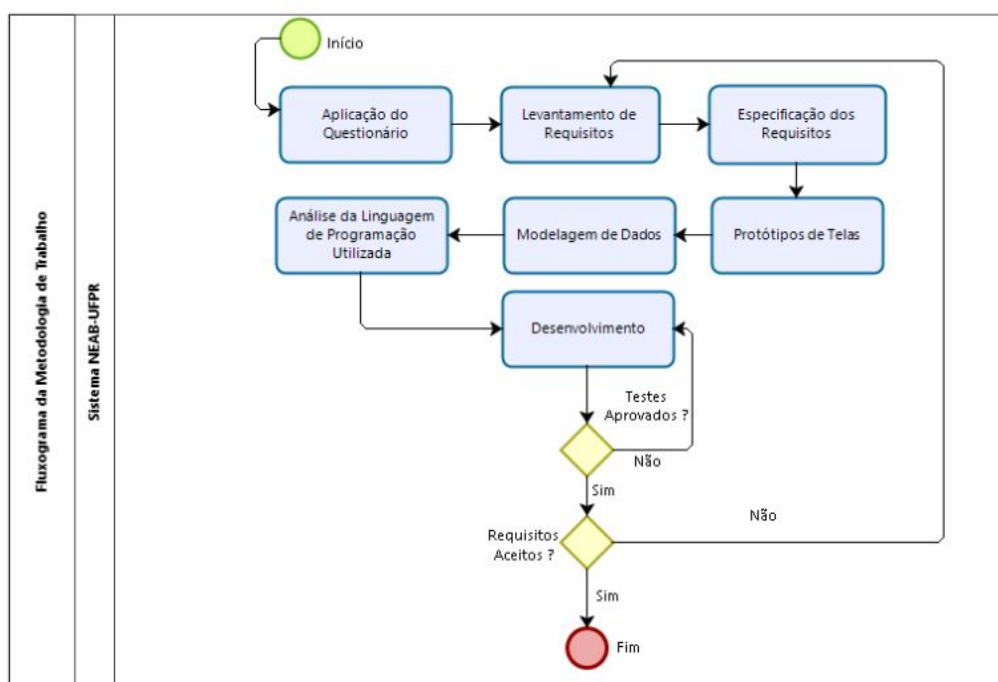
FONTE: OS AUTORES (2018)

Figura 7 – Controle de atividades do projeto do NEAB-UFPR.



FONTE: <https://trello.com/b/J6Se4Rq4/sistema-neab> (2018).

Figura 8 – Fluxograma da metodologia do trabalho.



FONTE: OS AUTORES (2018).

### 3.4 TESTES REALIZADOS

A atividade de teste de software é um elemento crítico da garantia de qualidade de software e representa a última revisão de especificação, projeto e codificação. (PRESSMAN 2005).

Este trabalho apresenta o plano de teste para o sistema NEAB-UFPR, onde criamos os testes de validação, buscando as funções incorretas ou omitidas, erros de interface, erros de estrutura de dados ou acesso à base de dados externa, erros de comportamento ou desempenho, erros de iniciação e término, sendo executados os testes e apresentando os resultados encontrados.

Os usuários do sistema são os alunos bolsistas, professores envolvidos com as atividades do NEAB-UFPR, sendo que o site e o aplicativo são utilizados por pessoas interessadas em informações do núcleo.

O site tem como objetivo integralizar o público alvo com as suas necessidades dentro do site, apresentando um layout dentro dos padrões ergonômicos, sendo caracterizado principalmente por uma melhor organização dos conteúdos que apresentam notícias, informações sobre o núcleo e assuntos correlatos.

A página inicial é possível encontrar as informações institucionais, telefones de contato, o endereço, links para acesso direto aos sites vinculados ao núcleo, indicadores de páginas que permite a leitura das informações pelos usuários, contendo um campo de busca para facilitar a navegação do usuário, e também o login do sistema NEAB.

Apresentamos o resultado encontrado, com feedback de teste ok ou teste falhou, apresentando as evidências dos testes para melhoria do sistema.

#### 3.4.1 Exemplo de Plano de Teste

Apresentamos abaixo, um exemplo da tabela criada no Plano de Teste (Figura 9) para a funcionalidade Cadastro de Notícia. As evidências estão anexadas no Apêndice 11, 12, 13 e 14).

Figura 9 – Plano de Teste - Funcionalidade Cadastro de Notícia

PLANO DE TESTE						
PROJETO:	NEAB - UFPR					
FLUXO:	CADASTRO DE NOTÍCIA					
DATA CRIAÇÃO:	nov/2018					
AMBIENTE:	<a href="http://baixo.pythonanywhere.com/admin">http://baixo.pythonanywhere.com/admin</a>					
Caso de Teste	Descrição		Procedimento	Resultado Esperado	Resultado Encontrado	Evidência
T001	Cadastrar <Notícia>	Step 1	1. Estar logado no sistema como <Admin> 2. Estar na tela <Adicionar Notícia> 3. Preencher os campos obrigatórios 4. Clicar em <Salvar>	1. Apresenta a mensagem: "Notícia" foi adicionada com sucesso. 2. Apresenta a lista de notícias. 3. Campo <Pesquisar> notícias 4. Adicionar <Notícia>	ok	Apêndice 11
		Step 2	1. Estar logado no sistema como <Admin> 2. Estar na tela <Adicionar Notícia> 3. Deixar os campos obrigatórios vazios 4. Clicar em <Salvar>	1. Apresenta a mensagem: "Por favor, corrija os erros abaixo" 2. Apresenta os campos não preenchidos, destacados de vermelho.	ok	Apêndice 12
T002	Push <Notícia>	Step 1	1. Ter instalado o APP NEAB-UFPR	1. Recebe o push da notícia cadastrada no sistema NEAB-UFPR 2. Notícia disponível no aplicativo	ok	Apêndice 13
T003	Visualizar <Notícia>	Step 1	1. Estar logado no sistema como <Admin> 2. Estar na tela <Adicionar Notícia> 3. Preencher os campos obrigatórios 4. Clicar em <Salvar> 5. Acessar o <Site> 6. Acessar a aba <Notícias>	1. A <Notícia> inserida no sistema é apresentada.	ok	Apêndice 14

FONTES: OS AUTORES (2018).

### 3.5 TECNOLOGIAS E LINGUAGENS UTILIZADAS NO DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

Para o desenvolvimento do projeto foram utilizadas as ferramentas a seguir apresentadas, as quais auxiliaram diretamente na construção, codificação e interação da equipe em relação ao desenvolvimento do projeto.

**MySQL:** É um sistema gerenciador de banco de dados relacional (SGBDR) muito popular, sempre figura entre os 3 mais populares do mundo, perdendo apenas para o SGBDR da Oracle (db-engines.com, 10/06/2018). Suas principais características são a utilização da linguagem SQL, boa performance, é multi-plataforma, possui código fonte aberto e além de tudo é gratuito, reduzindo assim o custo do projeto final.

**Bootstrap:** é uma ferramenta gratuita de código aberto para criação de websites e aplicações web. É um framework de front-end, que facilita o desenvolvimento de sites dinâmicos. Ele é hospedado, desenvolvido e mantido no Github.

**Visual Code:** Editor de código multi-plataforma, desenvolvido pela Microsoft, dá suporte a maioria das linguagens de programação e marcação de hipertexto, uma das suas principais vantagens é sua leveza, facilidade para configuração e robustez.



**Python:** É uma linguagem de programação interpretada de alto nível, foi desenvolvida por Guido Van Rossum para finalidades gerais, sua alta capacidade de legibilidade a torna muito atraente para desenvolvedores iniciantes, assim como sua capacidade de múltiplos paradigmas de programação (orientação a objetos, estruturada, funcional e imperativa) a torna atrativa para desenvolvedores experientes, trazendo facilmente muita produtividade.

**Django:** Framework web de código aberto, desenvolvido com a linguagem Python, com características como: fácil modularização, possui inúmeras bibliotecas, desenvolvimento rápido, rica documentação, disponibiliza um painel administrativo altamente customizável, comunidade ativa. Tais características o tornam um dos mais senão mais popular framework Python.

**Nginx:** É um dos servidores web mais popular da atualidade (Netcraft survey, 03/2018), sua fama se deve ao fato de possuir muitas funcionalidades como proxy reverso, cache, load balancer, compressão e possuir fácil configuração.

**Git:** Versionador de código desenvolvido inicialmente para o desenvolvimento do kernel Linux, com ele é possível organizar o desenvolvimento de código para pequenos e grandes projetos.

**GitLab:** Sistema web gerenciador de repositórios Git, oferece muitos recursos como pipelines e build de aplicações. Em sua versão gratuita é possível a criação de repositórios privados e o sistema conta também com uma moderna interface web, com boa usabilidade, permitindo facilmente o controle e desenvolvimento de um projeto.

**Distribuição Linux Ubuntu Server:** Sistema operacional composto pelo Kernel Linux e mais uma apanhado de programas que permitem a utilização de funcionalidades a nível de hardware ou software, como conexão com a internet, firewall, proxy, sistema gerenciador de arquivos entre outras funcionalidades.

**Docker:** É um programa de computador que disponibiliza uma plataforma para virtualização a nível de sistema operacional, método conhecido também como “containerização”. Cada container docker, cria um ambiente isolado para desenvolvimento / produção, compartilhando apenas o kernel da máquina hospedeira trazendo assim muita performance se comparado a virtualização tradicional. A aplicação necessita de uma distribuição Linux com Kernel superior a versão 3.10.

**Kotlin:** Kotlin é uma linguagem JVM, portanto o compilador emite bytecode dando-lhe a possibilidade de chamar código java e vice-versa. (Programming Kotlin – Packt Publishing Limited., By Stephen Samuel, Stefan Bocutiu, 2017)

**Android Studio:** É a IDE oficial para desenvolvimento Android, é baseada no IntelliJ IDEA da JetBrains, seu compilador é o Gradle. (Android Essencial, Ricardo R. Lecheta, Março/2016)

**Vue.js:** “Vue (pronuncia-se /vjuː/, como view, em inglês) é um framework progressivo para a construção de interfaces de usuário. Ao contrário de outros frameworks monolíticos, Vue foi projetado desde sua concepção para ser adotável incrementalmente.” - vue.org

Vue tem como objetivo principal, oferecer aos desenvolvedores front-end, a possibilidade de programar “orientado a componente” e criar SPA(Single Page Applications) com muita facilidade, para isso utiliza-se muito JavaScript, HTML e CSS.

A equipe optou pelo uso das ferramentas e tecnologias citadas acima pelo fato de estarem sendo utilizadas no mercado, além disso, todas são disponibilizadas gratuitamente, mesmo que em versões com funcionalidades reduzidas. A criação deste software ajudará nos estudos afro-brasileiros e sua inserção na sociedade.

#### **4 APRESENTAÇÃO DO SOFTWARE**

Apresentamos neste capítulo o sistema NEAB-UFPR por meio de sua interface gráfica. Para melhor compreensão apresentaremos os módulos de Acesso ao Sistema, Módulo do Professor, Módulo Bolsista.

#### 4.1 ACESSO AO SISTEMA

O site (Figura 10) é o mecanismo de comunicação do NEAB-UFPR com o mundo. No site acompanhamos as notícias e eventos do núcleo e temos um espaço para acesso ao sistema através do Login.

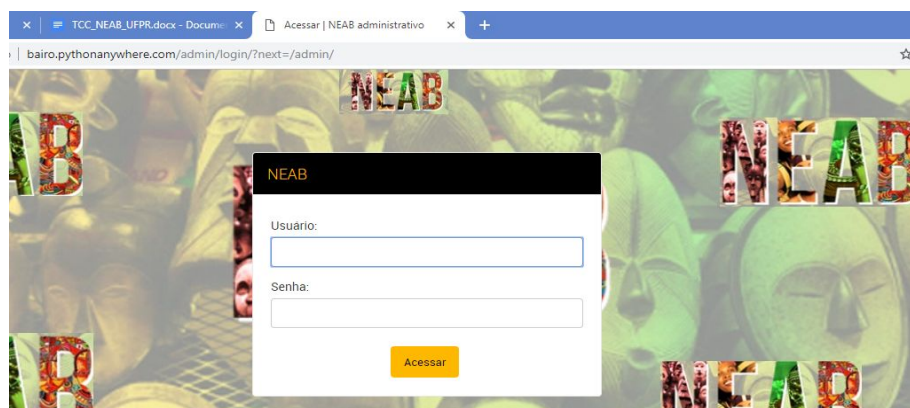
Figura 10 – Site do sistema NEAB-UFPR.



FONTE: OS AUTORES (2018).

A tela de login (Figura 11) é uma funcionalidade obrigatória para o usuário ter acesso ao sistema

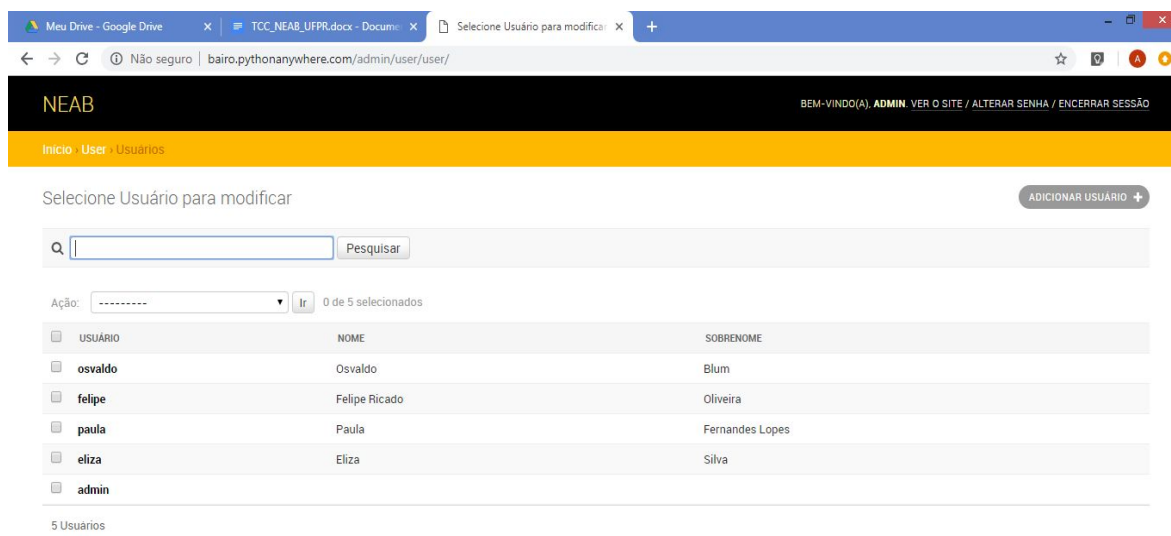
Figura 11 – Tela Login do sistema NEAB-UFPR.



FONTE: OS AUTORES (2018).

Para ter acesso ao sistema pela primeira vez, é necessário que o Admin preencha o cadastro do usuário (Figura 12).

Figura 12 – Tela Cadastro de usuário do sistema NEAB-UFPR.



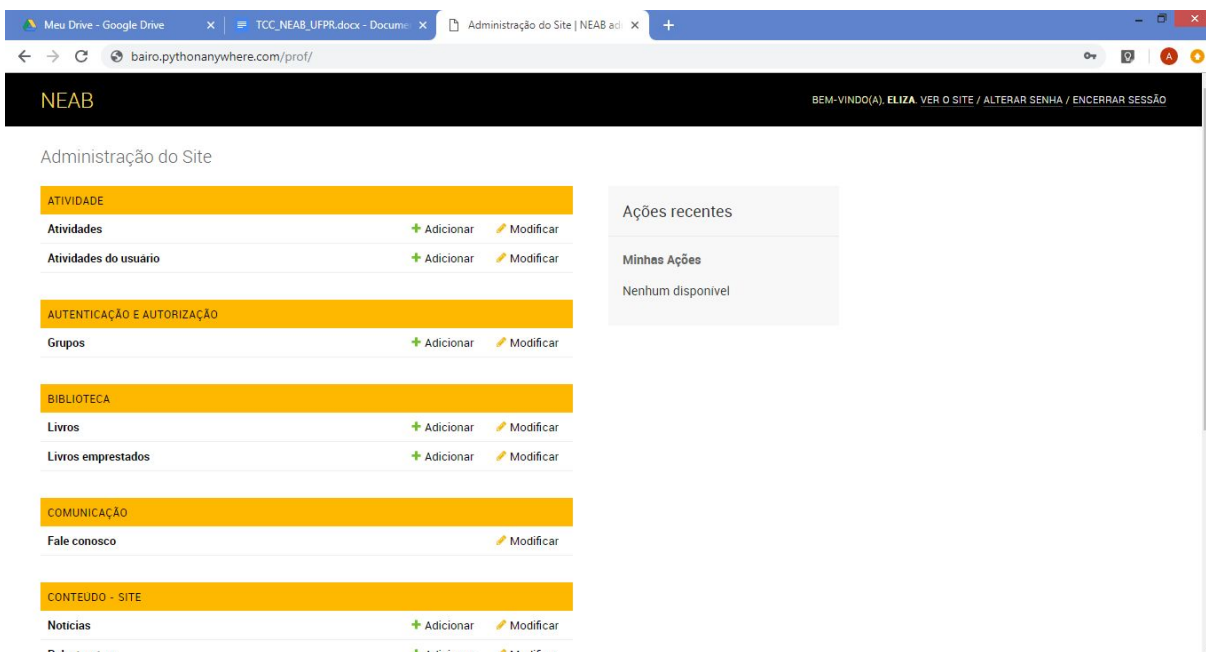
FONTE: OS AUTORES (2018).

## MÓDULO PROFESSOR

Essa seção apresenta as funcionalidades disponíveis no módulo do professor. As funções demonstradas aqui são comuns para todos usuários que têm permissão com o nível de professor.

A primeira tela deste módulo, apresenta todas as atividades permitidas para o usuário com perfil professor: cadastro de atividades com horas, cadastro de bolsista, inserir palestra, manter palestrante, cadastrar livros.

Figura 13 – Tela Principal do sistema NEAB-UFPR.

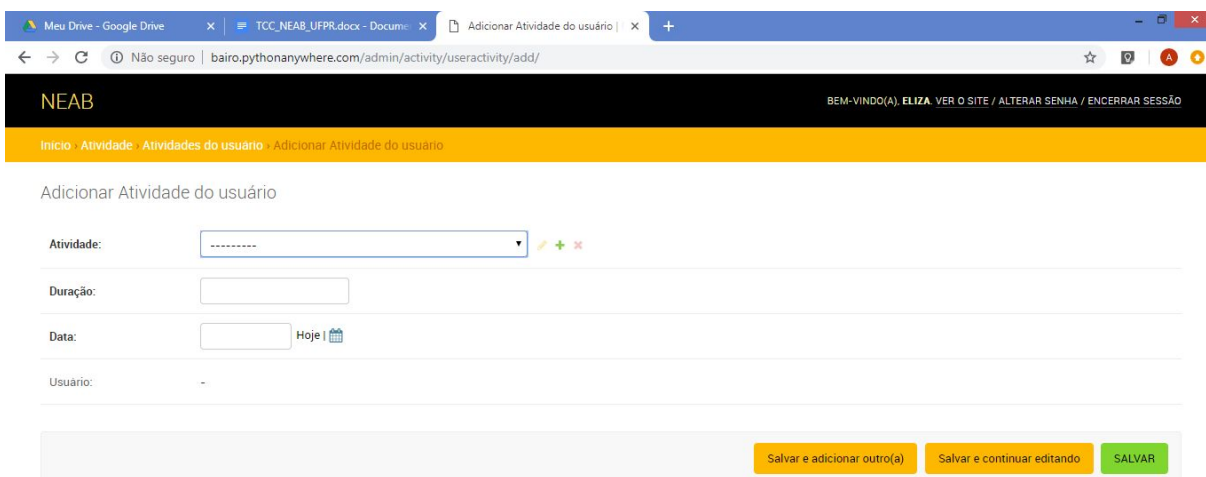


FONTE: OS AUTORES (2018).

## MÓDULO BOLSISTA

Essa seção apresenta todas as funcionalidades disponíveis no módulo do professor, com exceção de gerar relatório. O bolsista pode cadastrar as horas realizadas em uma ou mais atividades (Figura 14).

Figura 14 – Tela Cadastro de horas atividade Bolsista NEAB-UFPR.

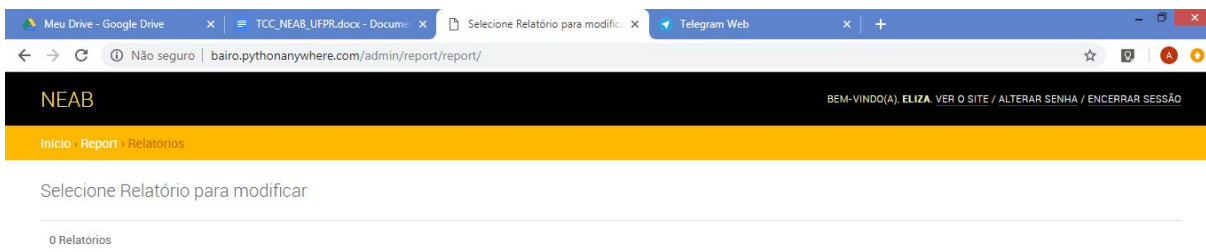


FONTE: OS AUTORES (2018).

## MÓDULO RELATÓRIO DO SISTEMA

Essa seção apresenta o relatório (Figura 15) de horas geradas das atividades dos bolsistas.

Figura 15 – Tela de Relatório do sistema NEAB-UFPR.



FONTE: OS AUTORES (2018).

## MÓDULO APLICATIVO ANDROID

Essa seção apresenta o aplicativo (Figura 16) do sistema NEAB onde o usuário é notificado quando recebe uma notícia ou evento.

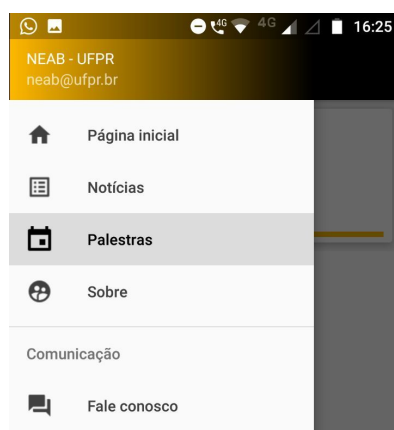
Figura 16 – Tela Principal do aplicativo NEAB-UFPR.



FONTE: OS AUTORES (2018).

Essa seção apresenta o menu (Figura 17) do aplicativo do sistema NEAB onde o usuário tem acesso a página inicial, as notícias, sobre e as palestras.

Figura 17 – Tela menu do aplicativo do sistema NEAB-UFPR.



FONTE: OS AUTORES (2018).

Essa seção apresenta o Fale conosco (Figura 18) do aplicativo do sistema NEAB onde o usuário pode enviar dúvidas e questionamentos, as notícias, sobre e as palestras.

Figura 18 – Tela do Fale conosco do aplicativo do sistema NEAB-UFPR.

FONTE: OS AUTORES (2018)

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Consideramos que o sistema web desenvolvido para o NEAB-UFPR é uma ótima ferramenta para controle das atividades do núcleo e divulgação do importante trabalho desenvolvido pelo mesmo. Acreditamos que atendemos a necessidade apresentada pela cliente, a professora Dr<sup>a</sup> Lucimar.

Como equipe, foi de grande aprendizado o desenvolvimento deste projeto, pois adquirimos conhecimento em ferramentas até então desconhecidas, como bootstrap, trello entre outras. Também desenvolvemos habilidades na gerência do projeto, com a metodologia SCRUM, assim como, a programação em Python, modelagem de dados e java web. A equipe, se dedicou ao máximo para a entrega do projeto, pois os integrantes trabalham em horários, que dificultaram os encontros com o cliente, orientador e a própria equipe.

Um dos grandes desafios, foi aprender a linguagem python ao mesmo tempo do desenvolvimento do sistema, elaborar a documentação coesa com a implementação do sistema e ajustar o tempo disponível para elaboração do projeto.

Encerramos com um propósito alcançado, acreditamos que melhorias podem ser realizadas e que o NEAB-UFPR passa a ter uma nova ferramenta para execução do seu admirável trabalho (data prevista para colocar o site e o sistema em funcionamento em FEV/2019), isso contribui para que possamos combater o racismo e ajudar a sociedade.



## REFERÊNCIAS

CASTELLS, M. **Communication Power**. New York: Oxford University Press, 2009 p.100.

CASTELLS, M. **A galáxia da Internet**: reflexões sobre a Internet, os negócios e a sociedade. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.

COELHO, E.A. **Gestão de Conteúdos na WEB com Plone**. Monografia “Latu sensu” Gestão Estratégica da Informação. Escola de Ciência da Informação – UFMG, Belo Horizonte, MG, 2004.

CORRÊA, Fabiano Simões **Um estudo qualitativo sobre**: as representações utilizadas por professores e alunos para significar o uso da internet. Ribeirão Preto, 2013

DIZARD, Wilson Jr. **A Nova Mídia** – A comunicação em massa na era da informação. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2000 p.74

GOMES, NILMA LINO Diversidade Étnico-Racial Disponível em: <[www.anpae.org.br/iberolusobrasileiro2010/cdrom/94.pdf](http://www.anpae.org.br/iberolusobrasileiro2010/cdrom/94.pdf)> Acesso em 08 ago.2018

GONÇALVES, GOMES **A Tecnologia e a Realização do Trabalho**.São Paulo-SP 1993.

INSTITUTO FEDERAL DO PARÁ / Campus Belém NEAB-IFPA Disponível em: <<http://belem.ifpa.edu.br/>> Acesso em 11 nov.2018

JACCOUD, L.; BEGHIN, N. **Desigualdades raciais no Brasil**: um balanço da intervenção governamental. Brasília: Ipea, 2002. p.37.

KALLAJIAN, C. G Implicações da Tecnologia Digital no Trabalho Docente de Ensino Superior. Uberaba MG, 2012. p.20 – Disponível em: <<http://www.uniube.br/biblioteca/novo/base/teses/BU000205947.pdf>> Acesso em 10 out.2018

LEMONS, A., & LEVY, P. (2010). **O futuro da internet**: em direção a uma ciberdemocracia. São Paulo: Ed.Paulus.

LEMOS, A. Cibercultura e Mobilidade. A Era da Conexão Disponível em: <<http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2005/resumos/r1465-1.pdf>> . Acesso em 10 out.2018.

LIMA, SILVIA MARIA AMORIN **permanência de estudantes negros(as) na Universidade Federal do Paraná**: aspectos material e simbólico / Silvia Maria Amorim Lima – Curitiba, 2016.

NAKWASKI, Maciej & ZABIEROWSKI, Wojciech (2010) Content Management System for Web Portal <<https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp>>. Acesso em:19 out. 2018

NIELSEN, JAKOB Usabilidade na web. Rio de Janeiro 2007.  
<http://www.agenciadigital.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=4> Acesso em 13 out. 2018

Núcleo de Estudos Afro - Brasileiro da Universidade de Pernambuco NEAB-UPE Disponível em: <<https://neabupe.wordpress.com/>> Acessado em 12 nov.2018

PARREIRAS, F. S., BAX, M. P. **Gestão de conteúdo com softwares livres**. In: KMBrazil, 2003, São Paulo.

SOMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**: 8 ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall, 2008.

Técnicas de Entrevista: Disponível em:  
<<https://www.klebermota.eti.br/2013/07/25/tecnicas-de-entrevistas-e-de-coleta-de-dados-p-ara-projetos-de-desenvolvimento-de-software/>> . Acesso em 12 mar. 2018.

UFPR, Orientação para Normalização de Trabalhos Acadêmicos: Disponível em:  
[https://www.portal.ufpr.br/tutoriais\\_normaliza/modelo\\_tcc.pdf](https://www.portal.ufpr.br/tutoriais_normaliza/modelo_tcc.pdf) Acesso em 13 dez. 2018

WESLEY, A. e BOOCH,G. **O Guia do Usuário do Unified Modeling Language**, 1998.

## APÊNDICE 1 – ENTREVISTA

<b>Entrevista:</b>	<b>16/03/2018</b>
<b>Projeto:</b>	<b>NEAB-UFPR</b>
<b>Entrevistado:</b>	<b>Professora Lucimar</b>
<b>Orientador:</b>	<b>Rafael Romualdo</b>
<b>Entrevistadores:</b>	<b>Aline Silva e Bruno Peinado</b>
<b>Levantamento de Requisitos:</b>	
<b>1. Qual o objetivo do sistema a ser desenvolvido?</b>	
Que o NEAB-UFPR tenha um site para divulgação do seu trabalho e que possamos ter um sistema para lançar as atividades do núcleo.	
<b>2. Descreva o problema que levou a acreditar na necessidade deste sistema?</b>	
Temos apenas um blog e o facebook. Queremos um site vinculado à UFPR para divulgação do trabalho do núcleo. Precisamos de algo para organizar nossas atividades, controlar os bolsistas, palestrantes.	
<b>3. Quem será o usuário do sistema?</b>	
Professores e Bolsistas, pessoas que executam atividade com o núcleo.	
<b>4. Os usuários terão perfil de acesso diferentes no sistema?</b>	
Sim. Os professores e administradores do sistema podem lançar as atividades, os bolsistas apenas alimentar o sistema com informações.	
<b>5. Cite 5 funcionalidades do sistema?</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Divulgação dos trabalhos;</li> <li>b) Cadastro de palestra e palestrantes;</li> <li>c) Cadastro de bolsistas;</li> <li>d) Cadastro de atividades e as horas;</li> <li>e) Controle de material (livros) pertencentes ao núcleo.</li> </ul>	
<b>6. Necessita de relatórios?</b>	
Temos que analisar, mas a princípio não. Uma lista de bolsistas e palestrantes será bom.	
<b>7. Necessita de alguma tecnologia específica?</b>	
Não. Mas tudo tem que ser gratuito.	
<b>8. Prazo de entrega?</b>	
O quanto antes, pois a necessidade é grande. Mas pode ser ao término do semestre com a entrega do tcc da equipe.	
<b>9. O núcleo possui domínio dentro da UFPR? Exemplo: <a href="http://www.neab.ufpr.br">www.neab.ufpr.br</a></b>	
Sim. Preciso agendar com o pessoal da informática da UFPR.	
<b>10. Alguma observação ou algum item que não foi abordado nesta entrevista?</b>	
No momento não.	

## APÊNDICE 2 – PROTOTIPAÇÃO DE TELAS

Figura – Protótipo “Login” do sistema NEAB-UFPR.

NEAB - UFPR

Usuário

Senha

Acessar

FONTE: OS AUTORES (2018).

Figura – Protótipo “Tela Principal” do sistema NEAB-UFPR.

NEAB - UFPR Bem vindo(a) Admin Visitar o site / Alterar Senha SAIR

### Administração do Site

Autenticação e Autorização

Grupo	+	✎	✕
Usuário	+	✎	✕

Bolsista

Aluno	+	✎	✕
-------	---	---	---

Atividades

Atividades	+	✎	✕
------------	---	---	---

Palestra / Evento

Palestra	+	✎	✕
----------	---	---	---

Palestrante

Palestrante	+	✎	✕
-------------	---	---	---

Biblioteca

	+	✎	✕
--	---	---	---

#### Ações Recentes

+	Livia	-
	Usuario	

FONTE: OS AUTORES (2018).

Figura – Protótipo “Adicionar Usuário” do sistema NEAB-UFPR.

NEAB - UFPR Bem vindo(a) Admin [Visitar o site](#) / [Alterar Senha](#) / [Encerrar a sessão](#)

Início > User > Adicionar Usuário

### Adicionar Usuário

Nome

Senha

Permissões de Usuário

FONTE: OS AUTORES (2018).

Figura – Protótipo “Adicionar Palestrante” do sistema NEAB-UFPR.

NEAB - UFPR Bem vindo(a) Admin [Visitar o site](#) / [Alterar Senha](#) / [Encerrar a sessão](#)

Início > Palestra > Adicionar Palestrante

### Adicionar Palestrante

Nome

Temas

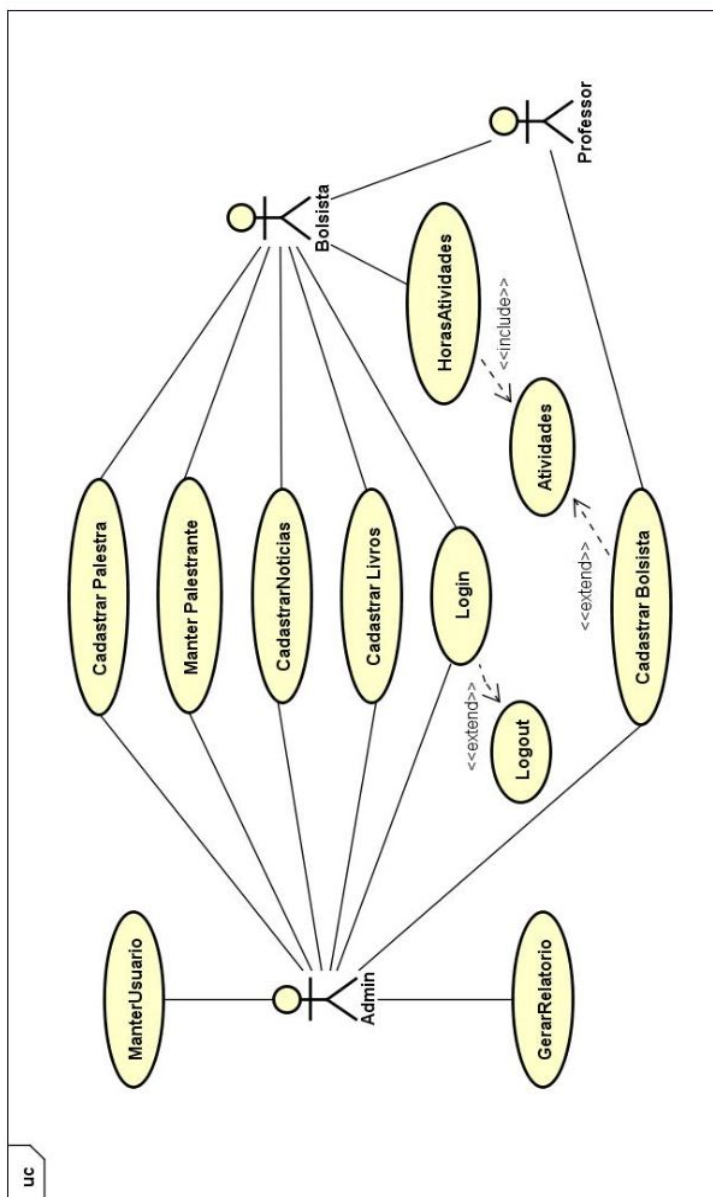
Telefone

E-mail

FONTE: OS AUTORES (2018).



## APÊNDICE 4 – DIAGRAMA DE CASO DE USO



## APÊNDICE 5 – ESPECIFICAÇÃO DE CASO DE USO

### UC001 – Login

#### Descrição:

Este Caso de Uso descreve as etapas percorridas para realizar o login no sistema NEAB-UFPR.

#### Pré-condições

1. Estar conectado no site do NEAB-UFPR
2. Possuir identificação de usuário e senha, devidamente cadastrados no sistema.

#### Pós-condições

1. Após esse caso de uso o usuário deverá estar devidamente logado nos sistema.

#### Ator Primário

Admin/Professor/Bolsista

#### Fluxo Principal

1. O sistema apresenta a tela de Login.
2. O usuário preenche os campos “Identificação de usuário” e “Senha”.
3. O usuário clica no botão “Acessar”. (A1)
4. O sistema valida os dados. (E1) (E2)
5. O sistema redireciona para tela inicial.
6. O caso de uso é finalizado.

#### Fluxos de Exceção

E1. Campos requeridos não preenchidos.

1. O sistema emite uma mensagem “Nome de usuário ou senha errados. Por favor tente outra vez.”.
2. O caso de uso é reiniciado.



**UC 002 – Manter Usuário****Descrição:**

Este Caso de Uso descreve os passos necessários para realizar o cadastro de usuário no sistema NEAB-UFPR.

**Pré-condições**

1. Ter acesso ao cadastro de usuário.

**Pós-condições**

1. O usuário estará devidamente cadastrado no sistema.

**Ator Primário**

Admin

**Fluxo Principal**

1. O usuário seleciona “Adicionar Usuário”.
2. A tela “Adicionar Usuário” é apresentada com o formulário para preenchimento.
3. O usuário preenche os campos obrigatórios.
4. O usuário clica em “Salvar”. (A1)
5. O sistema valida os dados. (E1) (E2)
6. O sistema salva o “Novo usuário” no banco de Dados.
7. O sistema redireciona para tela inicial.
8. O caso de uso é finalizado.

**Fluxos Alternativos****A1.**

- a. O Ator clica em “Salvar”.
- b. O Ator clica em “Salvar e continuar editando”.
- c. O Ator clica em “Salvar e adicionar outro(a)”.
- d. O caso de uso é reiniciado.

**Fluxos de Exceção****E1.**

- a. O ator não preencheu todos os campos obrigatórios
- b. O sistema não adiciona a informação no banco de dados
- c. O caso de uso se reinicia

**Regras de Negócio:** Não se aplica.

**UC 003 – Manter Atividade****Descrição:**

Este Caso de Uso descreve os passos necessários para realizar o cadastro de atividades no sistema NEAB-UFPR.

**Pré-condições**

1. Estar logado no sistema

**Pós-condições**

1. O bolsista terá acesso a atividade criada no sistema.

**Ator Primário**

Admin/Professor

**Fluxo Principal**

1. O usuário seleciona “Adicionar Atividade”.
2. A tela “Adicionar Atividade” é apresentada com o formulário para preenchimento.
3. O usuário preenche os campos obrigatórios.
4. O usuário clica em “Salvar”. (A1)
5. O sistema valida os dados. (E1) (E2)
6. O sistema salva o “Nova Atividade” no banco de Dados.
7. O sistema redireciona para tela inicial.
8. O caso de uso é finalizado.

**Fluxos Alternativos****A1.**

- a. O Ator clica em “Salvar”.
- b. O Ator clica em “Salvar e continuar editando”.
- c. O Ator clica em “Salvar e adicionar outro(a)”.
- d. O caso de uso é reiniciado.

**Fluxos de Exceção****E1.**

- a. O ator não preencheu todos os campos obrigatórios
- b. O sistema não adiciona a informação no banco de dados
- c. O caso de uso se reinicia

**Regras de Negócio:** Não se aplica.

**UC 004 – Manter Palestrante****Descrição:**

Este Caso de Uso descreve os passos necessários para realizar o cadastro palestrantes no sistema NEAB-UFPR.

**Pré-condições**

1. Estar logado no sistema

**Pós-condições**

1. Listar palestrante

**Ator Primário**

Admin/Professor/Bolsista

**Fluxo Principal**

1. O usuário seleciona “Adicionar Palestrante”.
2. A tela “Adicionar Palestrante” é apresentada o formulário para preenchimento.
3. O usuário preenche os campos obrigatórios.
4. O usuário clica em “Salvar”. (A1)
5. O sistema valida os dados. (E1) (E2)
6. O sistema salva o “Novo Palestrante” no banco de Dados.
7. O sistema redireciona para tela inicial.
8. O caso de uso é finalizado.

**Fluxos Alternativos****A1.**

- a. O Ator clica em “Salvar”.
- b. O Ator clica em “Salvar e continuar editando”.
- c. O Ator clica em “Salvar e adicionar outro(a)”.
- d. O caso de uso é reiniciado.

**Fluxos de Exceção****E1.**

- a. O ator não preencheu todos os campos obrigatórios
- b. O sistema não adiciona a informação no banco de dados
- c. O caso de uso se reinicia

**Regras de Negócio:** Não se aplica.

**UC 005 – Cadastrar Livros****Descrição:**

Este Caso de Uso descreve os passos necessários para realizar o cadastro de livros, revistas e outros documentos no sistema NEAB-UFPR.

**Pré-condições**

1. Estar logado no sistema

**Pós-condições**

1. Acervo de livros no sistema

**Ator Primário**

Admin/Professor/Bolsista

**Fluxo Principal**

1. O usuário seleciona “Adicionar Livro”.
2. A tela “Adicionar Livro” é apresentada com o formulário para preenchimento.
3. O usuário preenche os campos obrigatórios.
4. O usuário clica em “Salvar”. (A1)
5. O sistema valida os dados. (E1) (E2)
6. O sistema salva o “Novo Livro” no banco de Dados.
7. O sistema redireciona para tela inicial.
8. O caso de uso é finalizado.

**Fluxos Alternativos****A1.**

- a. O Ator clica em “Salvar”.
- b. O Ator clica em “Salvar e continuar editando”.
- c. O Ator clica em “Salvar e adicionar outro(a)”.
- d. O caso de uso é reiniciado.

**Fluxos de Exceção****E1.**

- a. O ator não preencheu todos os campos obrigatórios
- b. O sistema não adiciona a informação no banco de dados
- c. O caso de uso se reinicia

**Regras de Negócio:** Não se aplica.

**UC 006 – Cadastrar Palestra****Descrição:**

Este Caso de Uso descreve os passos necessários para realizar o cadastro de palestras e eventos no sistema NEAB-UFPR.

**Pré-condições**

1. Estar logado no sistema

**Ator Primário**

Admin/Professor/Bolsista

**Fluxo Principal**

1. O usuário seleciona “Adicionar Palestra”.
2. A tela “Adicionar Palestra” é apresentada com o formulário para preenchimento.
3. O usuário preenche os campos obrigatórios.
4. O usuário clica em “Salvar”. (A1)
5. O sistema valida os dados. (E1) (E2)
6. O sistema salva o “Novo Livro” no banco de Dados.
7. O sistema redireciona para tela inicial.
8. O caso de uso é finalizado.

**Fluxos Alternativos****A1.**

- a. O Ator clica em “Salvar”.
- b. O Ator clica em “Salvar e continuar editando”.
- c. O Ator clica em “Salvar e adicionar outro(a)”.
- d. O caso de uso é reiniciado.

**UC 007 – Cadastrar Notícia****Descrição:**

Este Caso de Uso descreve os passos necessários para realizar o cadastro de notícias.

**Pré-condições**

1. Estar logado no sistema

**Pós-condições**

1. Visualizar a notícia no sistema.

**Ator Primário**

Admin/Professor/Bolsista

**Fluxo Principal**

1. O usuário seleciona “Adicionar Notícia”.
2. A tela “Adicionar Notícia” é apresentada com o formulário para preenchimento.
3. O usuário preenche os campos obrigatórios.
4. O usuário clica em “Salvar”. (A1)
5. O sistema valida os dados. (E1) (E2)
6. O sistema salva o “Notícia” no banco de Dados.
7. O sistema redireciona para tela inicial.
8. O caso de uso é finalizado.

**Fluxos Alternativos****A1.**

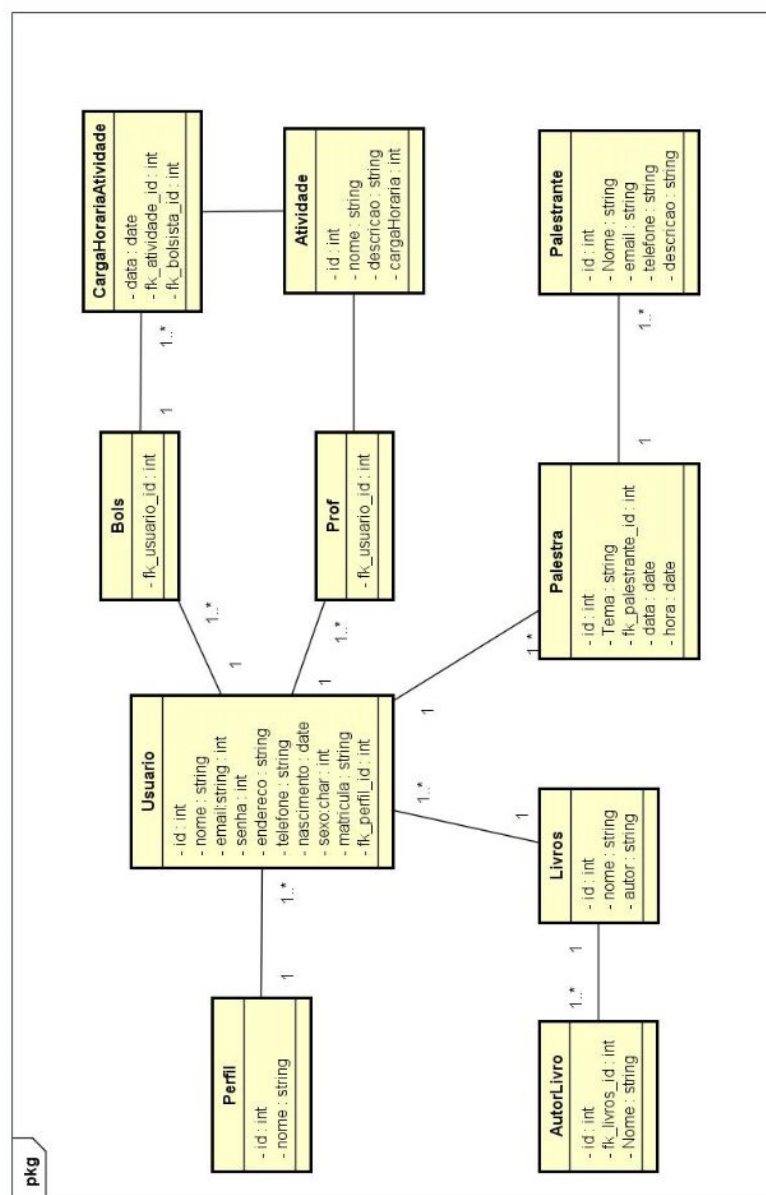
- a. O Ator clica em “Salvar”.
- b. O Ator clica em “Salvar e continuar editando”.
- c. O Ator clica em “Salvar e adicionar outro(a)”.
- d. O caso de uso é reiniciado.

**Fluxos de Exceção****E1.**

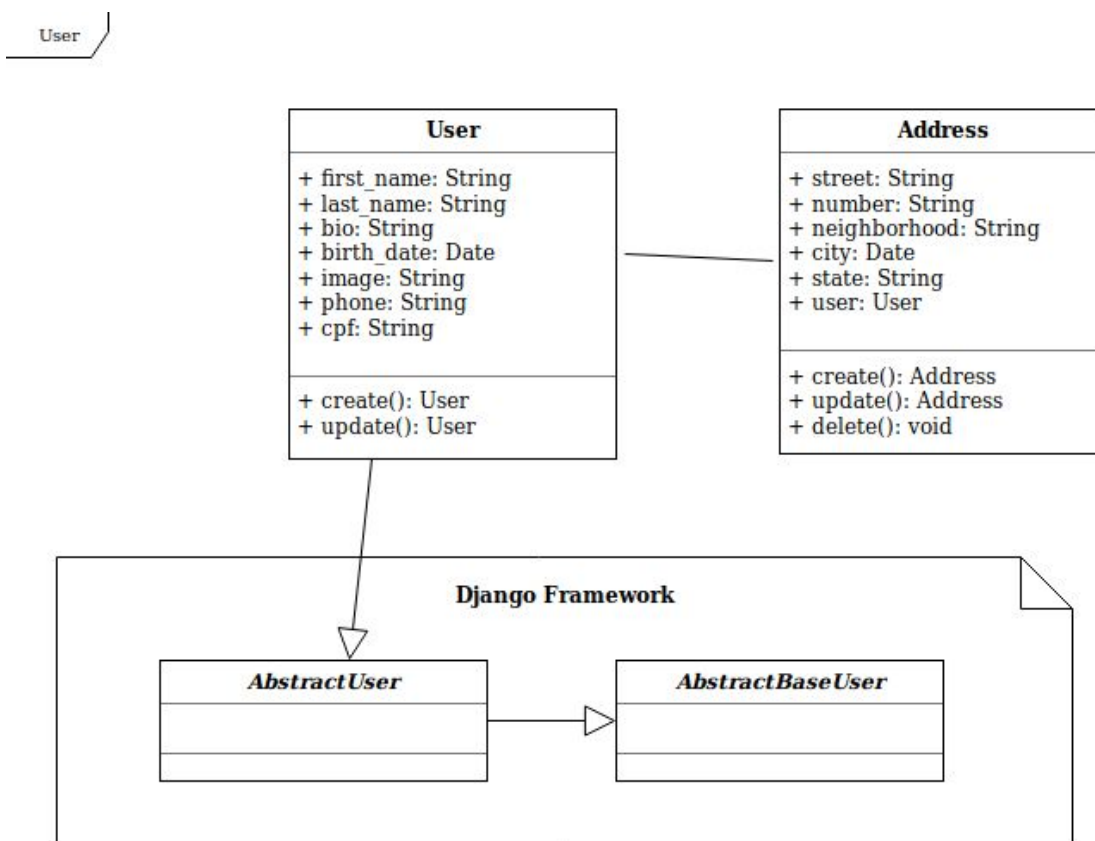
- a. O ator não preencheu todos os campos obrigatórios
- b. O sistema não adiciona a informação no banco de dados
- c. O caso de uso se reinicia

**Regras de Negócio:** Não se aplica.

## APÊNDICE 5 – DIAGRAMA DE CLASSE DE IMPLEMENTAÇÃO



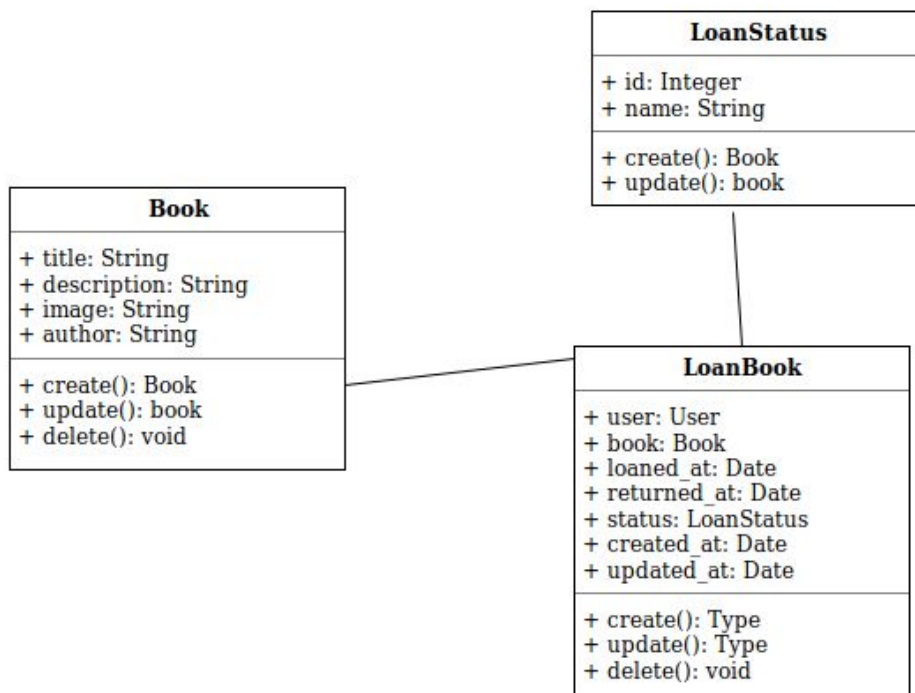
## APÊNDICE 6 – DIAGRAMA DE CLASSE USUÁRIO





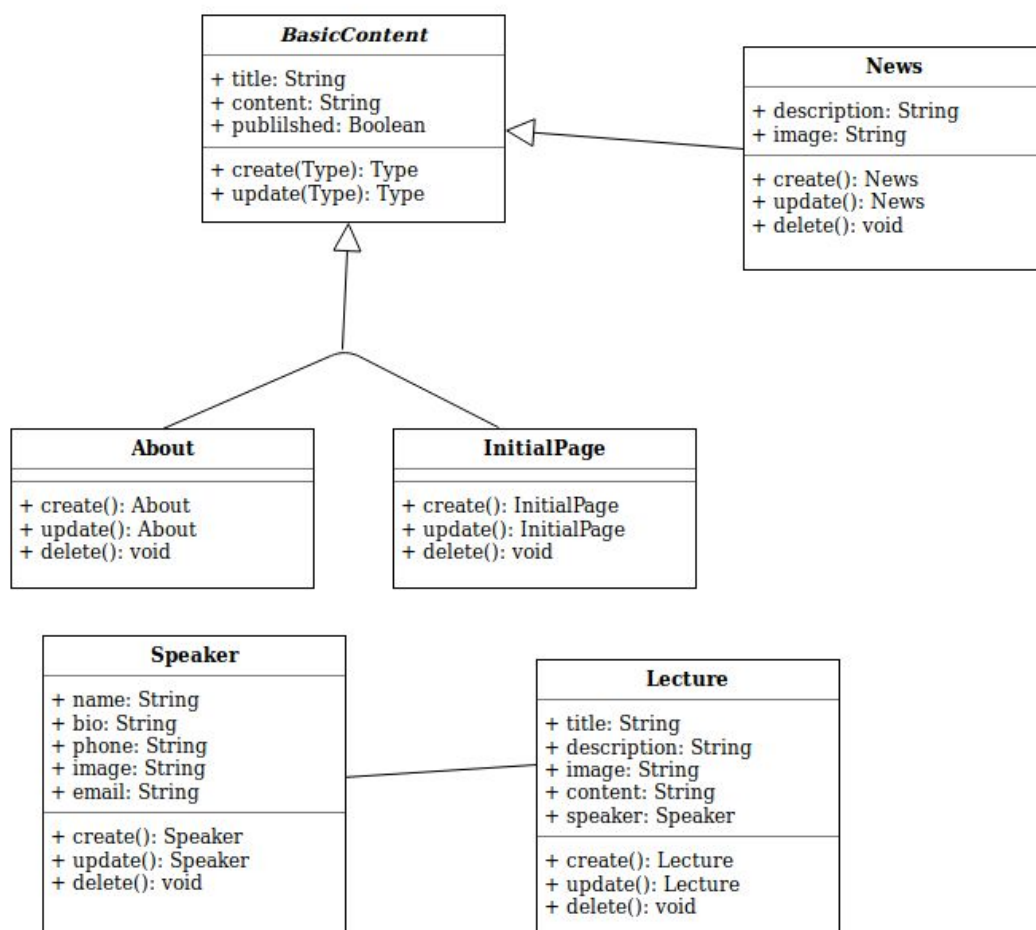
## APÊNDICE 7 – DIAGRAMA DE CLASSE BIBLIOTECA

Library



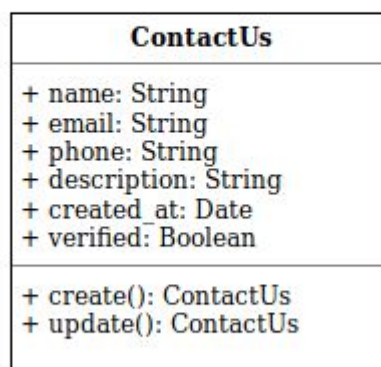
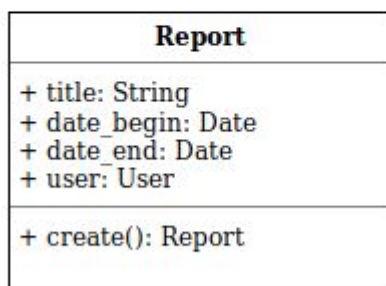
## APÊNDICE 8 – DIAGRAMA DE CLASSE CONTEÚDO

Content

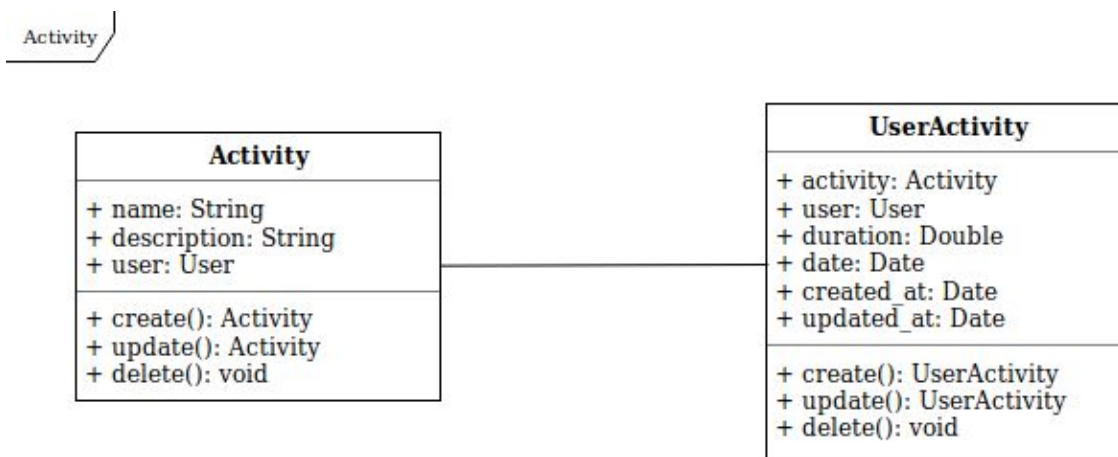


**APÊNDICE 9 – DIAGRAMA DE CLASSE RELATÓRIO DE COMUNICAÇÃO**

Report / Communication



## APÊNDICE 10 – DIAGRAMA DE CLASSE ATIVIDADE



## APÊNDICE 11 – PLANO DE TESTE - EVIDÊNCIA T001 (STEP 1)

**NEAB** BEM-VINDO(A), ADMINISTRADOR BRUNO, VER O SITE / ALTERAR SENHA / ENCERRAR SESSÃO

Início > Conteúdo - Site > Notícias

✔ O Notícia "11 - Notícia 1" foi adicionado com sucesso.

Selezione Notícia para modificar

Ação: ----- Ir 0 de 5 selecionados

ADICIONAR NOTÍCIA +

<input type="checkbox"/>	NOTÍCIA
<input type="checkbox"/>	11 - Notícia 1
<input type="checkbox"/>	10 - notícias 4
<input type="checkbox"/>	9 - Uma nova notícia
<input type="checkbox"/>	8 - Notícia 1
<input type="checkbox"/>	7 - Notícia 1
5 Notícias	

## APÊNDICE 12 – PLANO DE TESTE - EVIDÊNCIA T001 (STEP 2)

### Adicionar Notícia

**Por favor, corrija os erros abaixo.**

Este campo é obrigatório.

Título:

Este campo é obrigatório.

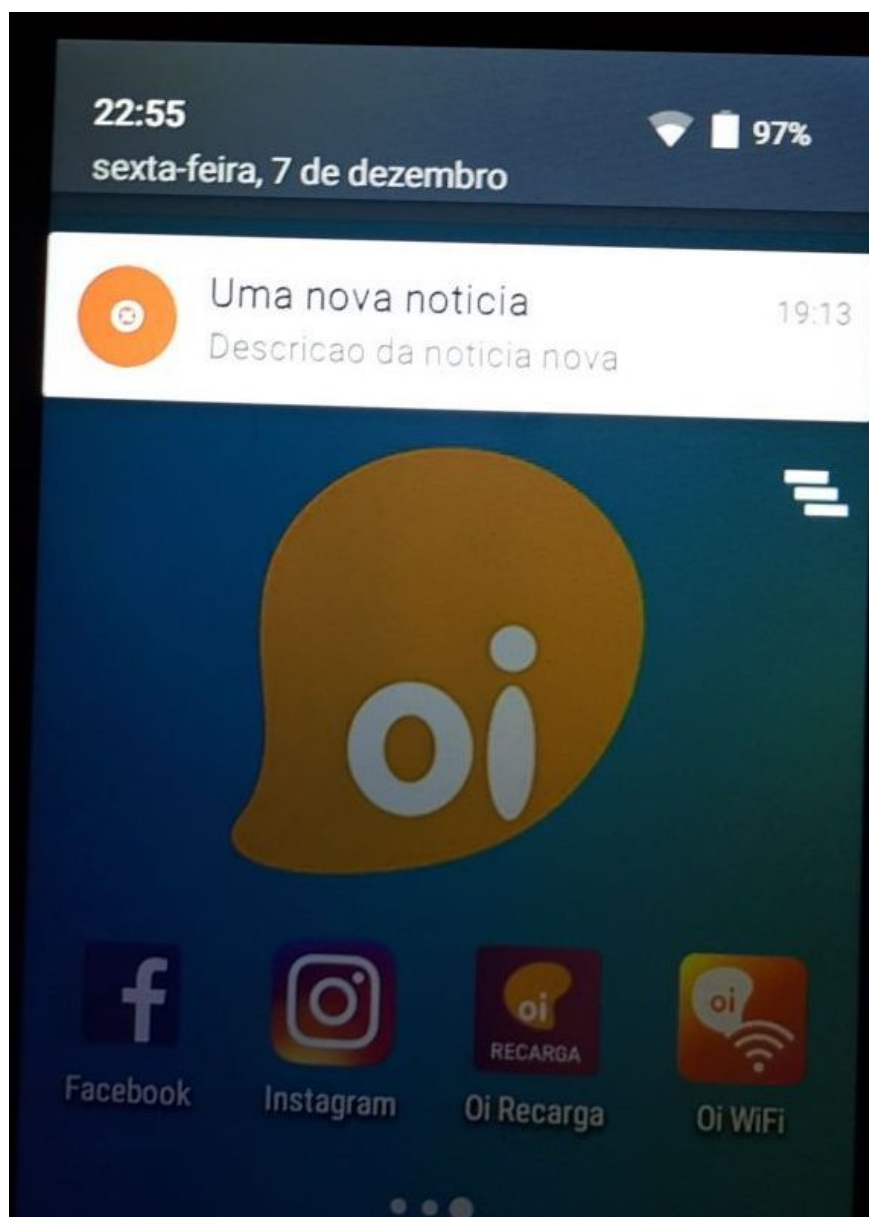
Descrição:

Este campo é obrigatório.

 Nenhum arquivo selecionado

Imagem:

## APÊNDICE 13 – PLANO DE TESTE - EVIDÊNCIA T002



## APÊNDICE 14 – PLANO DE TESTE - EVIDÊNCIA T003

The screenshot displays a website interface with a dark navigation bar at the top. The navigation bar contains the text "NEAB - UFPR" followed by links for "Notícias", "Palestras", and "Sobre". On the right side of the navigation bar, it shows "UFPR", "Fale Conosco", and a user profile icon labeled "Usuário".

Below the navigation bar, there are five news cards arranged horizontally. Each card has a header image, a title, a short description, and a "Visualizar" button.

- Card 1:** Header image with "ALUNOBOLISTA" text. Title: "Noticia 1...". Description: "Teste de noticia...". Button: "Visualizar".
- Card 2:** Header image with the Vue.js logo. Title: "Noticia 1...". Description: "fjssljfisdjfl...". Button: "Visualizar".
- Card 3:** Header image with a red background and yellow circles. Title: "Uma nova noticia...". Description: "Descricao da noticia nova...". Button: "Visualizar".
- Card 4:** Header image with the NEAB logo and "Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros" text. Title: "noticias 4...". Description: "fgkljgdfjgdijgdklj...". Button: "Visualizar".
- Card 5:** Header image with the NEAB logo and "Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros" text. Title: "Noticia 1...". Description: "Inserindo nova noticia...". Button: "Visualizar".