



Universidade Federal do Acre
Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas
Curso de Bacharelado em Sistema de Informação

Desenvolvimento do componente Plano Anual de
Atividades Docente integrado ao site do Centro de
Ciências Exatas e Tecnológicas

Rio Branco
2018

Patrick Thanus Mota Batista
Salatíel Soares Valentim

Desenvolvimento do componente Plano Anual de Atividades Docente integrado ao site do Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Relatório de estágio apresentado como exigên-
cia parcial para obtenção do grau de bacharel
em Sistemas de Informação da Universidade
Federal do Acre.

Prof. Dr. Manoel Limeira de Lima Júnior
Almeida

Rio Branco
2018

Patrick Thanus Mota Batista
Salatiel Soares Valentim

Desenvolvimento do componente Plano Anual de Atividades Docente integrado ao site do Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Relatório de estágio apresentado como exigência
parcial para obtenção do grau de bacharel em
Sistemas de Informação da Universidade Federal
do Acre.

Compuseram a banca:

Prof. Dr. Manoel Limeira de Lima Júnior Almeida
Orientador

Prof. Dr. Macilon Araújo Costa Neto
Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação

Rio Branco
2018

Resumo

Este trabalho apresenta os resultados obtidos no desenvolvimento de um componente de software para o gerenciamento do Plano anual de atividades docentes do Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas (CCET) da Universidade Federal do Acre (UFAC). Esse componente tem como objetivo gerenciar as atividades administrativas e acadêmicas (ensino, pesquisa e extensão) dos docentes, automatizando o processo de contabilização de carga horária, de acordo com o regimento interno da UFAC. Com isso, o componente pode fornecer informações sobre as atividades dos docentes para fins de verificação de estágio probatório, progressão funcional e levantamento de demandas. O componente foi desenvolvido com a linguagem de programação PHP e banco de dados MySQL e integrado ao site do CCET que utiliza o sistema de gerenciamento de conteúdo Joomla.

Palavras-chaves: sistema de gerenciamento de conteúdo. joomla. plano anual de atividades docentes.

Abstract

This work presents the results obtained in the development of a software component for the management of the annual plan of teaching activities of the center of Accurate and Technological sciences (CCET) of the Federal University of Acre (UFAC). This component aims to manage the administrative and academic activities (teaching, research and extension) of the faculty, automating the process of accounting of the hourly load, according to the internal rules of the UFAC. With this, the component can provide information on the activities of the faculty for verification of probationary internship, functional progression and survey of demands. The component was developed with the PHP programming language and MySQL database and integrated into the CCET website that uses the JOOMLA content management system.

Keywords: content management system. joomla. annual plan of teaching activities.

Lista de ilustrações

Figura 1 – Desenvolvimento incremental.	7
Figura 2 – Os requisitos da engenharia de processos.	9
Figura 3 – Uma visão em espiral do processo de engenharia de requisitos.	10
Figura 4 – Gerenciar Extensões.	13
Figura 5 – Exemplo de código HTML.	15
Figura 6 – Exemplo de código CSS.	16
Figura 7 – Exemplo de script PHP embutido no HTML.	16
Figura 8 – Exemplo de código Javascript.	17
Figura 9 – Organograma do CCET	19
Figura 10 – Diagrama de Caso de uso do Administrador	21
Figura 11 – Diagrama de Caso de uso do Professor	22
Figura 12 – Diagrama de entidade-relacionamento.	23
Figura 13 – Estrutura do website do CCET.	25
Figura 14 – Instalação e Configuração do Joomla.	26
Figura 15 – Interface Administrativa do Joomla.	27
Figura 16 – Exibição das Listas do Fabrik.	28
Figura 17 – Edição de Formulários no Fabrik.	29
Figura 18 – Configuração de grupos de Usuários no Joomla.	30
Figura 19 – Níveis de acesso de visualização.	30
Figura 20 – Formulário de Atividades Docente.	31
Figura 21 – Registro das Atividades Docente.	32
Figura 22 – Formulário de Cadastro de Funcionários.	33
Figura 23 – Visualização de registros de Funcionários.	34
Figura 24 – Configuração do módulo “Plano anual de atividades docentes”.	35
Figura 25 – Registro do “Plano anual de atividades docentes” do professor.	36
Figura 26 – Cadastro do “Plano anual de atividades docentes”.	37
Figura 27 – Registro de Atividade do “Plano anual de atividades docentes”.	38
Figura 28 – Lista de “Plano anual de atividades docentes” do professor pelo backend.	39
Figura 29 – “Plano anual de atividades docentes” do professor.	40

Lista de abreviaturas e siglas

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
CCET	Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas
CMS	Content Management System
CSS	Cascading Style Sheet
GNU/GPL	GNU General Public License
GPLv2	GNU General Public License, version 2
HTML	HyperText Markup Language
MVC	Model-View-Controller
PHP	PHP Hypertext Preprocessor
SGBD	Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados
SQL	Structured Query Language
UFAC	Universidade Federal do Acre
UML	Unified Modeling Language
W3C	World Wide Web Consortium
WAMP	Windows, Apache, MySQL, PHP
WYSIWYG	What You See Is What You Get
XAMPP	XAMPP Apache + MariaDB + PHP + Perl

Sumário

1	INTRODUÇÃO	1
1.1	Problema da Pesquisa	1
1.2	Objetivos da Pesquisa	2
1.2.1	Objetivo Geral	2
1.2.2	Objetivos Específicos	2
1.3	Justificativa da Pesquisa	3
1.4	Metodologia	3
1.5	Organização do Trabalho	4
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	6
2.1	Engenharia de Software	6
2.1.1	Processo de software	6
2.1.2	Engenharia de Requisitos	8
2.2	Design de Interação	11
2.3	Content Management System (CMS)	12
2.4	Tecnologias utilizadas	14
3	ESTÁGIO SUPERVISIONADO	18
3.1	Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas	18
3.2	Atividades Desenvolvidas	19
3.2.1	Identificando as necessidades e estabelecendo os requisitos	20
3.2.2	Design E Prototipação	21
3.2.3	Instalação e Configuração	25
3.2.3.1	Joomla!	26
3.2.3.2	Template Gantry Framework	27
3.2.3.3	Componente Fabrik	27
3.2.3.4	Plugin Sourcerer	29
3.2.4	Customização de Componentes	29
3.2.5	Testes e Avaliação	41
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES	42
4.1	Considerações Finais	42
4.2	Recomendação para Trabalhos futuros	42
	REFERÊNCIAS	44

APÊNDICES	46
APÊNDICE A – DOCUMENTO DE REQUISITOS DE SOFTWARE .	47
ANEXOS	58
ANEXO A – ANEXO III - PLANO ANUAL DE ATIVIDADES DOCEN- TES	59
ANEXO B – FICHA DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DOCENTE	63

1 Introdução

O uso de sistemas de gestão online tem se popularizado em diversas organizações, pois além de permitir integração de um variado conjunto de processos organizacionais, facilita a colaboração e transparência das informações.

O Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas (CCET) da Universidade Federal do Acre (UFAC) realiza muitas de suas tarefas utilizando planilhas eletrônicas e formulários em papel. Apesar de serem suficientes no desempenho da função não entregam a eficiência desejada dado o grande volume de informações que são gerenciadas de forma centralizada pelo corpo administrativo, que exige constante conferência dos dados o que acarreta em desperdício de tempo e disponibilidade da informação.

O presente projeto teve como objetivo desenvolver um sistema para a gestão online das atividades realizadas pelos professores do CCET, o gerenciamento das atividades e informações docentes pelos técnicos do CCET, além de viabilizar um meio para a distribuição das informações entre o corpo docente e administrativo.

Dadas as características do objetivo proposto que envolvia a criação e gestão das páginas web por um grupo de funcionários do CCET, pesquisamos por sistemas de gerenciamento de conteúdo, do inglês *Content Management System* – CMS, que permitissem fácil gestão das informações pela organização.

Os softwares de gerenciamento de conteúdo melhoraram em forma e conteúdo nos últimos anos, tornando-se mais intuitivos em suas soluções com a exigência de menor conhecimento técnico. Existem no mercado inúmeros CMS de propósitos e soluções variadas, com isso, é possível escolher o que melhor se adapte aos problemas enfrentados.

1.1 Problema da Pesquisa

O CCET deve gerenciar um conjunto de tarefas e serviços, detalhadas nos requisitos funcionais do Apêndice A, e oferecidos atualmente à quatro áreas de graduação (Matemática, Sistema de Informação, Engenharia Civil e Engenharia Elétrica) e uma de pós-graduação (Estatística).

Cada área de ensino possui um conjunto de professores que são destacados a lecionar uma ou um conjunto de disciplinas em um ou mais cursos da UFAC conforme a demanda e disponibilidade. Os professores devem registrar todas suas atividades acadêmicas em um formulário chamado “plano anual de atividades docentes”, contido no Apêndice A, e entregá-lo ao fim de cada semestre letivo ao centro acadêmico que pertence. Tais informações contidas no formulários serão utilizadas para contabilizar os pontos que serão utilizados para fins de

avaliação de progressão funcional e estágio probatório.

Os formulários em papel ou arquivos eletrônicos preenchidos pelo professor são entregues ao centro acadêmico e cabe aos funcionários da administração estruturar as informações em planilhas eletrônicas, encaminhando-as para posterior análise da pontuação. Algumas etapas poderiam ser reduzidas, adotando uma solução online colaborativa com delegação de responsabilidade a usuários ou grupos específicos, ou mesmo adotando processos automatizados que envolvam menor intervenção humana. Em resumo, todas as atividades eram realizadas manualmente, e preenchidos por duas vezes, uma pelo professor, e outra pelo administrador em planilhas eletrônicas bem estruturadas.

Portanto faz-se necessário o desenvolvimento de um componente que permita o gerenciamento do “plano anual de atividades docentes” pelos professores e consulta pelo administrador. Além disso, o componente deve permitir o gerenciamento e disponibilidade das informações do centro acadêmico à comunidade.

1.2 Objetivos da Pesquisa

Os objetivos da pesquisa estão descritos nas seções 1.2.1 e 1.2.2.

1.2.1 Objetivo Geral

Desenvolver o componente “plano anual de atividades docentes” e integrá-lo ao portal¹ do CCET desenvolvido utilizando um CMS de código aberto e componentes exclusivamente livres.

1.2.2 Objetivos Específicos

O projeto do estágio pretende cumprir os seguintes objetivos específicos a seguir:

- a) Construir protótipos de baixa fidelidade;
- b) Elaborar modelos de Casos de uso;
- c) Compreender e documentar o estado atual da ferramenta de CMS utilizada;
- d) Definir e adaptar grupos de usuários concedendo permissões adequadas;
- e) Elaborar uma interface amigável e intuitiva para o componente;
- f) Documentar as atividades e artefatos produzidos;

¹ Um portal é um site na internet que funciona como centro aglomerador e distribuidor de conteúdo para uma série de outros sites ou subsites do domínio ou subdomínio.

1.3 Justificativa da Pesquisa

O documento “Plano anual de atividades docente” é fornecido pelo CCET em formato eletrônico aos professores que o devolvem preenchido ao final do semestre letivo em formato eletrônico ou impresso. O fluxo de informações distribuídas no formulário “Plano anual de atividades docente” se encontram de forma não estruturada, dificultando a análise das informações e produção dos resultados.

A tarefa de análise das informações contidas no formulário em formato eletrônico é realizada de forma centralizada e manualmente pelos técnicos administrativos no CCET, o que produz constantes processos de correção das informações e maior tempo na contabilização dos resultados. Portanto, se faz necessário um sistema automatizado que gerencie as informações do “Plano anual de atividades docente” de forma a obter os resultados em menor tempo e maior confiabilidade.

1.4 Metodologia

Segundo Silva e Menezes (2005, p. 09) pesquisa é um trabalho em processo não totalmente controlável ou previsível. Adotar uma metodologia significa escolher um caminho, que muitas vezes, requer ser reorientado a cada etapa. Definindo metodologia como um conjunto de etapas ordenadamente dispostas que você deve vencer na investigação de um fenômeno.

A pesquisa do presente projeto de estágio apresentou características que o levaram ser classificados como se segue:

Do ponto de vista de sua natureza, essa pesquisa é classificada como uma pesquisa aplicada, pois tem como característica fundamental o interesse na aplicação, utilização e consequências práticas dos conhecimentos. Sua preocupação está menos voltada para o desenvolvimento de teorias do que para a aplicação imediata numa realidade circunstancial (GIL, 2008, p. 27).

Quanto a forma de abordagem ao problema é classificado como uma pesquisa qualitativa, pois não há fórmulas ou receitas padrões predefinidas para orientar a pesquisa. Assim, a análise dos dados passa a depender muito da capacidade e do estilo do pesquisador, e embora requeiram conhecimentos metodológicos, não existem regras rígidas de análise. Portanto, importante papel é conferido à interpretação (GIL, 2008, p. 175).

Quanto aos seus objetivos é classificada como uma pesquisa exploratória, com o objetivo de proporcionar visão geral, de tipo aproximativo, acerca de determinado fato. Quando o tema escolhido é bastante genérico e pouco explorado, torna-se necessários seu esclarecimento e delimitação de escopo, tendo em vista a formulação de hipóteses mais precisas e operacionalizáveis (GIL, 2008, p. 27).

Referente ao delineamento da pesquisa, adotamos como procedimento técnico o estudo

de caso, por permitir o profundo e exaustivo estudo de um ou de poucos objetos, com descrição da situação do contexto em que está sendo feita a investigação, de maneira a permitir o seu conhecimento amplo e detalhado (GIL, 2008, p. 57).

Para o desenvolvimento do projeto de estágio foram conduzidas as seguintes etapas:

- a) Aplicar métodos da engenharia de software;
- b) Analisar a ferramenta CMS mais adequada dado o conjunto de requisitos;
- c) Configurar o CMS escolhido;
- d) Configurar módulos e plugins ao CMS;
- e) implementar o módulo “plano anual de atividades docentes” ao CMS;
- f) Efetuar testes e correções;

1.5 Organização do Trabalho

Este capítulo introdutório apresentou as principais ideias que motivam o desenvolvimento deste projeto de estágio, definição de métodos, objetivos, e a proposta de solução ao problema. Estes tópicos serão refinados ao longo dos próximos capítulos. A organização do texto deste trabalho segue a estrutura a seguir.

Capítulo 2 - Fundamentação teórica: Apresenta os principais conceitos sobre engenharia de software, como processo de software e engenharia de requisitos. Será descritos as características do CMS, as vantagens e desvantagens no uso do CMS para o desenvolvimento web, os critérios de seleção do CMS utilizado e o estudo de tecnologias web utilizadas no desenvolvimento deste trabalho.

Capítulo 3 - Estágio Supervisionado: apresenta informações sobre a instituição em que foi realizado o estágio supervisionado e sua estrutura organizacional. Em seguida, são apresentadas as atividades desenvolvidas, ferramentas utilizadas, e resultados obtidos durante o estágio supervisionado.

Capítulo 4 - Considerações Finais e Recomendações: São apresentadas as conclusões sobre o desenvolvimento do estágio e recomendações para trabalhos futuros.

Apêndice A - Documento de Requisitos: Documento fruto da elicitação de requisitos realizado durante as fases iniciais e que foram maturadas durante o desenvolvimento do projeto de estágio.

Anexo A - ANEXO III - Plano Anual de Atividades Docentes: É o formulário que registra as atividades docente durante o semestre letivo para posterior análise pelo CCET.

Anexo B - Ficha de Avaliação de Desempenho Docente: Contêm o registro das atividades, valor em pontos e quantidade máxima que a atividade pode ser realizadas no semestre pelo professor, tais informações são utilizadas no “Plano Anual de Atividades Docentes” para fins de avaliação de progressão funcional e estágio probatório.

2 Fundamentação Teórica

Neste capítulo são apresentados os conceitos que fundamentam o trabalho realizado durante o estágio. Abordados conceitos de engenharia de software, como processo de software e engenharia de requisitos, princípios de design de interação, conceitos e características básicas de CMS e tecnologias e técnicas que apoiam o desenvolvimento desse projeto.

2.1 Engenharia de Software

Segundo Sommerville et al. (2011, p. 05) “Engenharia de software é uma disciplina de engenharia cujo foco está em todos os aspectos da produção de software, desde os estágios iniciais da especificação do sistema até sua manutenção, quando o sistema já está sendo usado.”

A engenharia de software é uma tecnologia em camadas, que integra processo, métodos e ferramentas para o desenvolvimento de software, busca a construção de um software dentro de custos adequados para softwares de qualidade, prega que qualquer abordagem de engenharia deve sempre apoiar-se no foco na qualidade. (PRESSMAN, 2011, p. 17)

O conceito de software, no contexto de engenharia de software, é o conjunto de vários artefatos e não apenas do programa em si, mas toda a documentação associada e dados de configurações necessários para fazer o programa operar corretamente. (SOMMERVILLE et al., 2011, p. 03)

Abordagem sistemática e disciplinada para o desenvolvimento de software usada na engenharia de software é, às vezes, chamada processo de software.

2.1.1 Processo de software

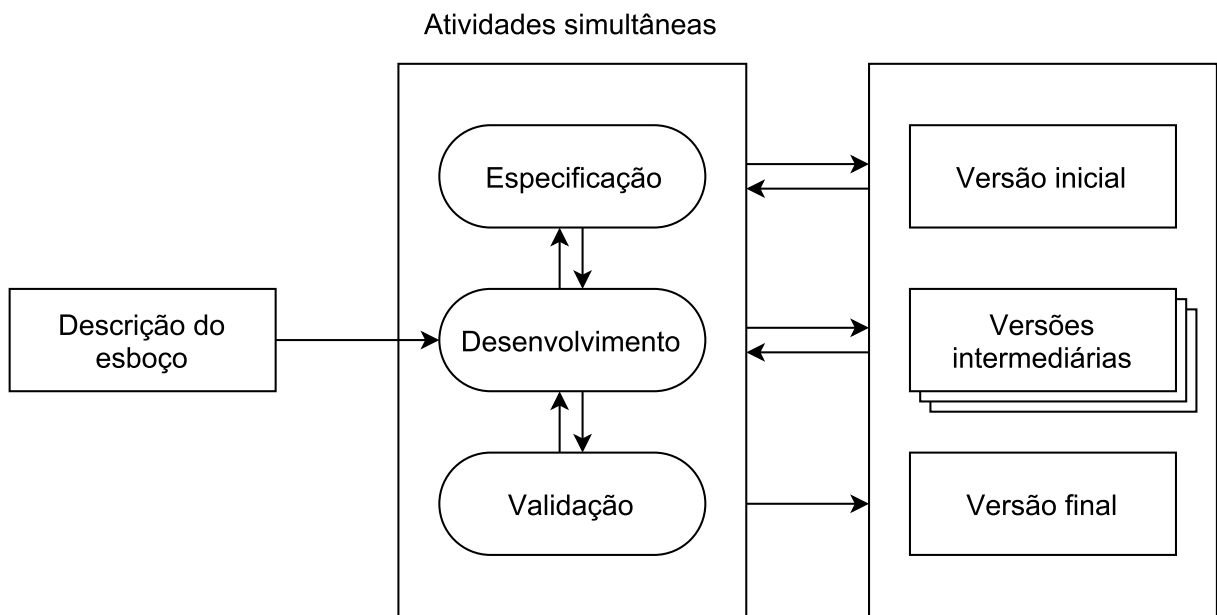
Conforme a definição dada por Sommerville et al. (2011, p. 18), “um processo de software é um conjunto de atividades relacionadas que levam à produção de um produto de software”. Essas atividades podem envolver o desenvolvimento de software a partir do zero, por meio da extensão e modificação de sistemas existentes ou mesmo por meio da configuração e integração de componentes do sistema.

Processo de software é uma sequência de atividades que produz mudanças de estado visíveis em um dado conjunto de artefatos que leva à produção de um produto de software (WAZLAWICK, 2013).

O paradigma de processo de software utilizado durante o desenvolvimento do projeto de estágio foi o modelo incremental. A Figura 1 ilustra o paradigma de processo de software que é dada pela seguinte definição:

“O desenvolvimento incremental é baseado na ideia de desenvolver uma implementação inicial, expô-la aos comentários dos usuários e continuar por meio da criação de várias versões até que um sistema adequado seja desenvolvido. Atividades de especificação, desenvolvimento e validação são intercaladas, e não separadas, com rápido feedback entre todas as atividades.” (SOMMERVILLE et al., 2011, p. 22).

Figura 1 – Desenvolvimento incremental.



Fonte: Sommerville (2011).

De acordo com Pressman (2011, p. 53), “o modelo incremental libera uma série de versões, denominadas incrementais, que oferecem, progressivamente, maior funcionalidade para o cliente à medida que cada incremento é entregue”.

O modelo incremental tem como vantagem a entrega gradual de software funcional, desde o primeiro incremento, aproveitando-o para experiência de utilização. Como desvantagem a exigência de cada incremento demonstrar alguma funcionalidade nova do sistema.

O modelo de desenvolvimento incremental foi adotado devido a dificuldade na identificação dos requisitos numa fase inicial do projeto. Assim, à medida que os incrementos surgiam, estes iam sendo testados e novos requisitos passavam a ser definidos para a implementação dos incrementos seguintes.

2.1.2 Engenharia de Requisitos

Para Pressman (2011), engenharia de requisitos é a subárea da engenharia de software que trata do processo de definição dos requisitos¹ que especificam o que um sistema deve fazer.

“A engenharia de requisitos fornece o mecanismo apropriado para entender aquilo que o cliente deseja, analisando as necessidades, avaliando a viabilidade, negociando uma solução razoável, especificando a solução sem ambiguidades, validando a especificação e gerenciando as necessidades à medida que são transformadas em um sistema operacional.” (PRESSMAN, 2011).

Segundo Sommerville et al. (2011, p. 24), “engenharia de requisitos é o processo de compreensão e definição dos serviços requisitados do sistema e identificação de restrições relativas à operação e ao desenvolvimento do sistema. A engenharia de requisitos é um estágio particularmente crítico do processo de software, pois erros nessa fase inevitavelmente geram problemas no projeto e na implementação do sistema.”

Para Sommerville et al. (2011, p. 24), “o processo de engenharia de requisitos tem como objetivo produzir um documento de requisitos acordados que especifica um sistema que satisfaz os requisitos dos stakeholders²”.

De acordo com Sommerville et al. (2011, p. 24), os processos de engenharia de requisitos inclui quatro atividades de alto nível que se realizam intercaladas de forma iterativa, conforme ilustra a Figura 2, que são:

Estudo de viabilidade - É feita uma estimativa das possibilidades de se satisfazerem as necessidades do usuário identificado usando-se os recursos atuais para o desenvolvimento do sistema. O resultado deve informar a decisão de avançar ou não o projeto.

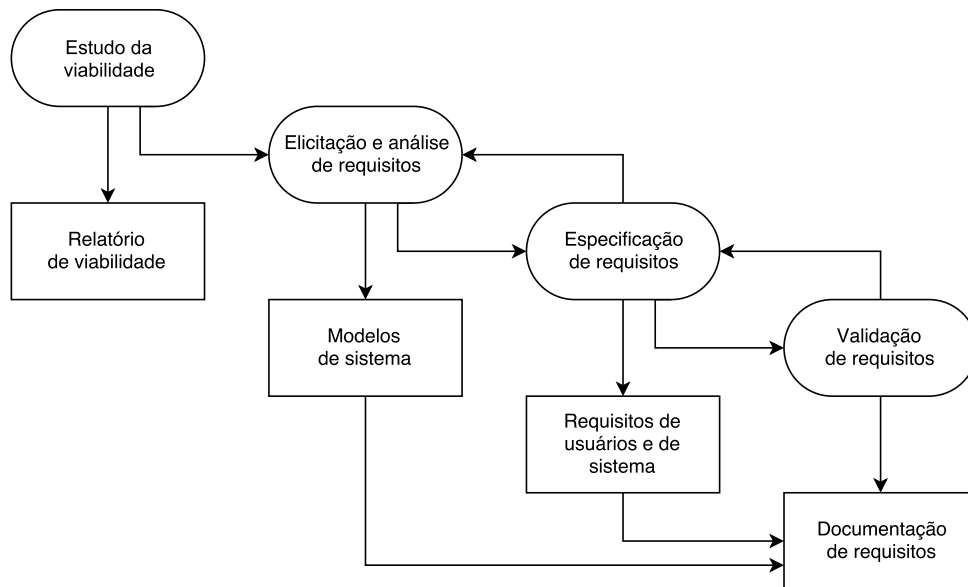
Elicitação e análise de requisitos - Esse é o processo de descoberta, classificação e negociação dos requisitos do sistema por meio da observação de outros sistemas, documentação e principalmente pela interação stakeholders.

Especificação de requisitos - É a atividade de traduzir as informações obtidas durante a atividade de análise em um documento que defina um conjunto de requisitos.

Validação de requisitos - Essa atividade verifica os requisitos quanto a realismo, consistência e completude. Nessa etapa se evidencia os erros no documento de requisitos e se providencia mudanças e correções nos documentos.

¹ Requisitos são características que expressam as necessidades do cliente e definem os critérios de aceitação de um produto.

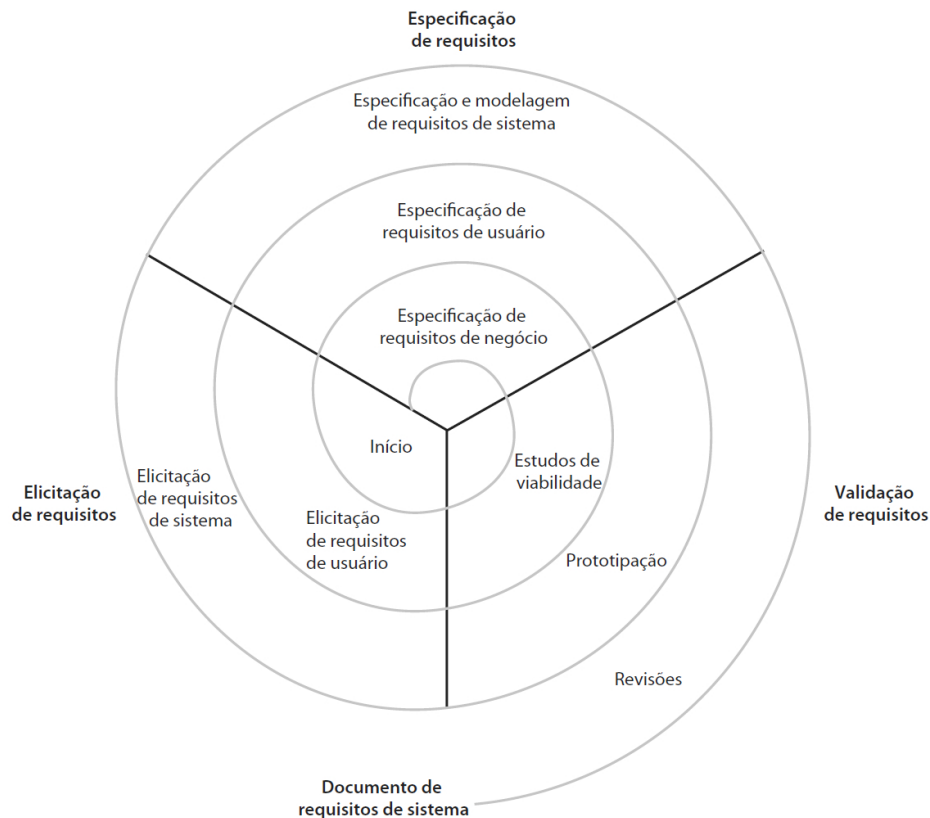
² Todos indivíduos ou grupo de indivíduos interessados ou participantes no projeto.

Figura 2 – Os requisitos da engenharia de processos.

Fonte: Sommerville (2011).

Segundo Sommerville et al. (2011, p. 71), conforme ilustra a Figura 3 mostra que a “elicitação e análise de requisitos é um processo iterativo, com feedback contínuo de cada atividade para as outras atividades. O ciclo do processo começa com a descoberta de requisitos e termina com sua documentação. O entendimento do analista de requisitos melhora a cada rodada do ciclo. Quando se completa o documento de requisitos, o ciclo termina.”

A quantidade de tempo e esforço dedicados a cada atividade em cada iteração depende do estágio do processo como um todo e do tipo de sistema que está sendo desenvolvido. No início do processo, o esforço maior será a compreensão dos requisitos de negócio e não funcionais em alto nível, bem como dos requisitos de usuário para o sistema. Mais tarde no processo, nos anéis externos da espiral, o esforço maior será dedicado a elicitar e compreender os requisitos de sistema em detalhes. (SOMMERVILLE et al., 2011, p. 69)

Figura 3 – Uma visão em espiral do processo de engenharia de requisitos.

Fonte: Sommerville (2011).

Segundo Sommerville et al. (2011, p. 59) o conjunto dos requisitos frequentemente são classificados em requisitos funcionais e requisitos não funcionais.

Requisitos funcionais - são declarações de serviços que o sistema deve fornecer, de como o sistema deve reagir a entradas específicas para produzir saídas.

Requisitos não funcionais - são restrições aos serviços ou funções oferecidos pelo sistema, que incluem, restrições no processo de desenvolvimento e restrições impostas pelas normas.

Uma vez identificada a viabilidade do projeto, os requisitos são obtidos por meio do processo de elicitação e análise que compreende a atividade de interação com os stakeholders por meio da observação e de entrevistas e pode usar cenários e protótipos para ajudar os stakeholders a compreenderem o que o sistema vai ser. Como os stakeholders possuem diferentes necessidades e pontos de vista, no início os requisitos tendem a ser poucos claros ou mesmo conflitantes. Desta forma se faz uso de várias técnicas complementares que ajudam a entender o sistema a ser especificado.(SOMMERVILLE et al., 2011)

Entrevistas - Entrevistas formais ou informais com os stakeholders sobre o sistema que usam no momento e sobre o sistema que será desenvolvido. Requisitos surgem a partir das respostas a essas perguntas.

Casos de uso - É uma técnica de descoberta de requisitos que descreve funcionalidades do sistema identificando os atores envolvidos na interação. Para tanto fizemos uso de diagramas utilizando linguagem de notação UML (*Unified Modeling Language*). Na seção 3.2, será descrito em detalhes o desenvolvimento dos casos de uso.

Protótipos - Prototipação é um processo que tem como objetivo facilitar o entendimento dos requisitos. Permite que se possa testar ideias em relação a viabilidade e aceitação do usuário (cliente), adequando as necessidades pretendidas. A prototipação é uma ferramenta muito eficaz as metodologias ágeis de desenvolvimento, uma vez que garantem maior alinhamento entre a equipe e o cliente. Na seção 3.2, será descrito em detalhes a construção dos protótipos utilizados no desenvolvimento do projeto de estágio .

Na fase de elicitação de requisitos, foram realizadas entrevistas com os clientes, além da observação direta. Foram utilizados modelos de e protótipos de baixa fidelidade como técnicas iniciais para a descoberta e validação de requisitos. Por fim, o conjunto de requisitos de sistema resultaram na criação do “*Documento de Requisitos*” (Apêndice A).

2.2 Design de Interação

Design de interação é um conceito “guarda chuva” que se refere a um conjunto de princípios e práticas com o objetivo de criar experiências do usuário que facilitem e ampliem o espaço de interação (PREECE; ROGERS; SHARP, 2013).

Por design de interação, entendemos conforme a definição dada por Preece, Rogers e Sharp (2013, p. 08), como sendo área preocupada em “projetar produtos interativos para apoiar o modo como as pessoas se comunicam e interagem em seus cotidianos, seja em casa ou no trabalho”.

O projeto de estágio para o desenvolvimento do sistema fará uso de uma ferramenta de CMS que faz uso de interface web e elementos multimídia, portanto, grande preocupação foi dada em estruturar o conteúdo e informações do website de forma a ser fácil e rápido o acesso e navegação pelas paginas, para tanto foi utilizado diretrizes de usabilidade como foco na simplicidade, feedback, velocidade, legibilidade, facilidade de uso.

No capítulo 3 será tratado dos atores que farão uso do software e funções demandadas pelos mesmos, que resultará em um projeto de design adaptado as necessidades e restrições tecnológicas e técnicas.

2.3 Content Management System (CMS)

Um sistema Gerenciador de Conteúdo (*Content Management System* - CMS) é uma aplicação baseada na *web*³, que fornece recursos para vários usuários com diferentes níveis de permissão para gerenciar conteúdo de forma consistente. O gerenciamento de conteúdo refere-se a criação, edição, arquivamento, prover relatórios, documentação, colaboração, publicação e distribuição de conteúdo através de uma interface de acesso via Internet (DOCUMENTATION, 2017e).

“Content Management System - CMS, ou simplesmente sistema gerenciador de conteúdo, é um software que possui diversas extensões com as quais são possíveis adicionar funcionalidades em um site sem a necessidade de programação, facilitando a criação de maneira rápida. É uma tecnologia voltada para web que permite a total gestão da informação de uma de um site. Agrega diversas tecnologias e ferramentas com o propósito de criar, manter e disponibilizar informações de uma maneira rápida e eficiente.” (CARATTI; SILVA, 2010)

Sistemas de Gerenciamento de Conteúdo são uma boa solução para quem deseja organizar informações e principalmente criar e gerir conteúdos em vários contextos, dentre eles o contexto empresarial. O CMS Joomla utiliza amplamente o padrão de arquitetura *Model-View-Controller*⁴, que permite que se crie aplicativos poderosos com boa escalabilidade (BOUKAR; MUSLU, 2013).

Segundo Honorato (2014, p. 30), o uso de CMS no contexto de desenvolvimento web possui inúmeros benefícios e vantagens.

- a) Funcionalidades podem ser incorporadas por meio de extensões pré-construídas;
- b) Uso de modelos pré-definidos de páginas web (templates), que garantem a consistência de exibição do site como um todo;
- c) Possibilidade de construir e administrar um website sem a necessidade de conhecer linguagens de programação para web;
- d) Permite gerir com facilidade o conteúdo do site separadamente do design;
- e) Administração remota pela internet;
- f) Basta ter um browser para criação e manutenção não sendo necessários nenhum software adicional.

Para Honorato (2014, p. 30), existem algumas desvantagens no uso do CMS.

³ Também conhecida como *World Wide Web*, é um sistema de documentos em hipermídia que são interligados e executados na Internet para em seguida serem renderizados no navegador.

⁴ O Model-View-Controller – MVC é um padrão de arquitetura em camadas que divide o software em três partes ou camadas principais: a camada do modelo, a da visão, e do controle.(DOOLEY, 2011)

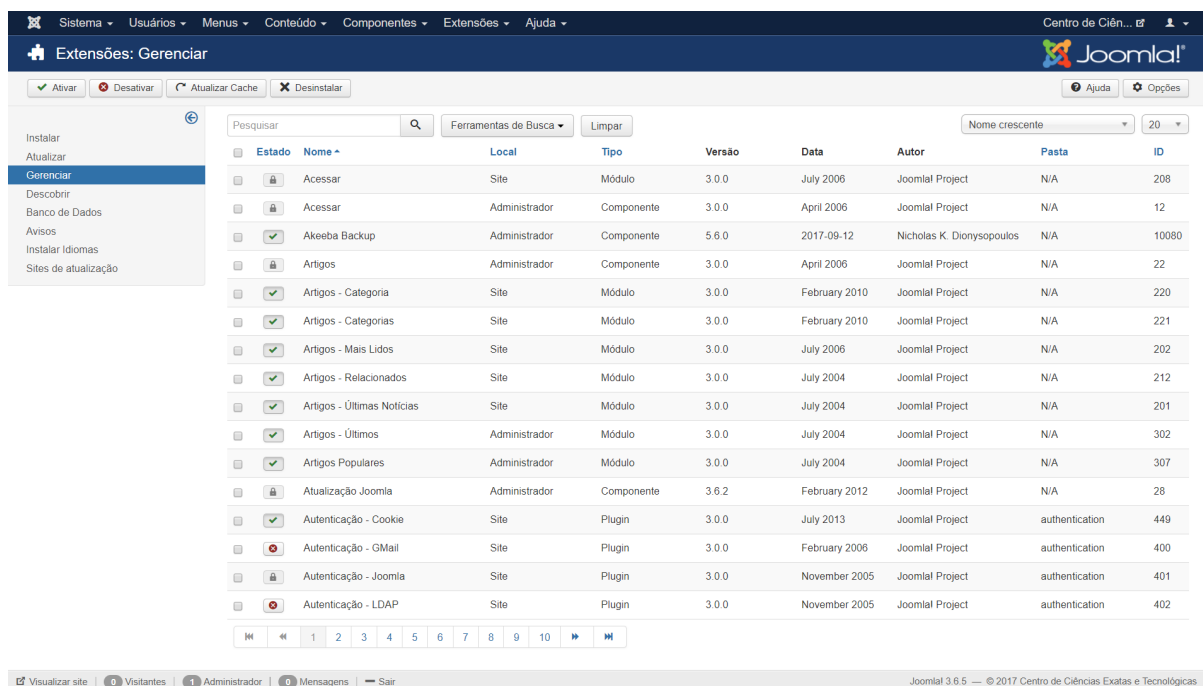
- a) Apesar de trazer consistência a página web o uso de templates também impõe restrições e limitações características do modelo a ser usado;
- b) A aparência do site fica limitada a quantidade de templates disponíveis para o CMS a ser usado;
- c) Para bom proveito de todos os recursos de um CMS é necessário um certo tempo de estudo para um bom entendimento de suas funcionalidades;
- d) O Backup da página só é possível apenas no servidor.

Uma das principais características de um CMS é ser extensível, que é capacidade de adicionar funcionalidades ou ampliar e personalizar sua estrutura com a implementação de pequenas aplicações (CARATTI; SILVA, 2010).

Caratti e Silva (2010, p. 119) definem extensão, no contexto do CMS Joomla, como pequenas aplicações desenvolvida com regras de construção estabelecidas pelo ambiente Joomla.

O Joomla, CMS escolhido para o desenvolvimento desse projeto, permite estender suas funcionalidades através de cinco tipos de extensões: componentes, módulos, plugins, templates e idiomas. As extensões são produtos instaláveis e adicionam funcionalidades única. A Figura 4 ilustra o painel de gerenciamento de extensões Joomla, onde é possível ativar, desativar, proteger, desproteger, limpar cache e atualizar.

Figura 4 – Gerenciar Extensões.



Fonte: Elaboração Própria (2017).

O componente é a principal unidade funcional do Joomla, e pode ser compreendida como uma mini-aplicação. Sempre que uma página Joomla é carregada, um componente é chamado para processar o corpo da página principal. A maioria dos componentes tem duas partes principais: uma parte do administrador e uma parte do site. A parte do site (*front-end*) é usada para renderizar páginas do site quando elas são solicitadas pelos visitantes do site durante a operação normal do site. A parte do administrador (*back-end*) fornece uma interface para configurar e gerenciar diferentes aspectos do componente (DOCUMENTATION, 2017a).

Os módulos são extensões leves e flexíveis usadas para renderização de página. Esses módulos geralmente são como “caixas” dispostos em torno de um componente em uma página típica. Um exemplo bem conhecido é o módulo de *login*. Os módulos são atribuídos por item de menu, para que você possa decidir mostrar ou ocultar (por exemplo) o módulo de login, dependendo da página (item de menu) em que o usuário está atualmente. Alguns módulos estão ligados a componentes: o módulo “últimas notícias”, no entanto, os módulos não precisam ser vinculados aos componentes, nem precisam ser ligados a nada e podem ser apenas HTML estático ou texto (DOCUMENTATION, 2017b).

Um *plugin*, ou *plug-in*, fornecem funções associadas a eventos de gatilho, permitindo realizar alterações nos conteúdos que irão ser exibidos. Quando um evento específico ocorre, todas as funções de *plugin* do tipo associadas ao evento são executadas em sequência. O *plugin* permitir que outras extensões respondam às suas ações, tornando-as extensíveis (DOCUMENTATION, 2017c).

O *template* ou tema é um tipo de extensão que altera o *layout* e aparência do site. Dependendo do template pode ser aplicado ao *back-end* e *front-end*. O *template* de *front-end* controla a maneira como seu site é apresentado ao usuário que visualiza o conteúdo do site. O *template* de *back-end* controla a maneira como o painel do administrador é apresentado aos administradores do site. Sendo geralmente possível designar posições para qualquer elemento e ainda personalizar cada elemento usando uma folha de estilo.(DOCUMENTATION, 2017d)

Idiomas são as extensões mais básicas e permite que se altere o idioma tanto do *front-end*, quanto do *back-end*, conforme a necessidade do utilizador. Os Idiomas permite o desenvolvimento de sites para vários idiomas. Ao instalar esse tipo de extensão e selecioná-la como padrão, todas as mensagens, menu e textos pertencentes ao Joomla serão apresentados no novo idioma. (CARATTI; SILVA, 2010, p. 20)

2.4 Tecnologias utilizadas

Em termos de linguagens de programação foram utilizados PHP, HTML, CSS e Javascript visto serem mais acessíveis e reconhecidos pelo Joomla. O MySQL foi a base de dados utilizada devido seu amplo suporte pelo Joomla e fácil compreensão.

O *HyperText Markup Language* (HTML) é uma linguagem de marcação de Hipertexto utilizada para construção de páginas web, seus arquivos possuem diversas marcas que são chamadas de tags, que são os comandos de formatação da linguagem. Os documentos HTML providenciam a estrutura e apresentação de conteúdo para web. O código fonte da página é lido, interpretado e renderizado pelo navegador. Conforme ilustra a Figura 5 as páginas HTML são formadas por elementos HTML, constituída por marcadores (*tags*), atributos, valores e filhos. Os atributos modificam os resultados padrões dos elementos e os valores caracterizam essa mudança (HTML..., 2017).

O HTML encontra-se em constante desenvolvimento pela *World Wide Web Consortium* (W3C⁵), sendo a versão recomendada o HTML 5, que trouxe novas funcionalidades como semântica e acessibilidade ao mundo web (HTML..., 2017).

Figura 5 – Exemplo de código HTML.

```
<!DOCTYPE html>
<html>

  <head>
    <title>Título da Página</title>
  </head>

  <body>
    <h1>Isto é um título</h1>
    <p>Isto é um paragrafo.</p>
    <!-- Isto é um comentário -->
  </body>

</html>
```

Fonte: Elaboração própria.

O *Cascading Style Sheets* (CSS) é uma tecnologia da mantida pela W3C, e é basicamente uma linguagem para adicionar estilo em um documento web. A Figura 6 ilustra um trecho de código CSS que possui como características sua sintaxe simples e ser interpretado pelo navegador. O CSS foi criado para dar um *upgrade* as páginas de marcação, sendo que havia a necessidade de deixar as páginas mais atrativas para os usuários, além de separar a camada de apresentação (CSS) da estrutura (HTML). No lugar de colocar em cada página HTML um estilo CSS, apenas cria-se um único arquivo para aplicar o estilo a todas as páginas web de um determinado site (CSS..., 2017).

⁵ *World Wide Web Consortium* (W3C) é a principal organização de padronização da *World Wide Web*.

Figura 6 – Exemplo de código CSS.

```
/* comentário em css, semelhante aos da linguagem c */  
  
body {  
    font-family: Arial, Verdana, sans-serif;  
    background-color: #FFF;  
    margin: 5px 10px;  
}
```

Fonte: Elaboração própria.

PHP (acrônimo recursivo para “PHP: Hypertext Preprocessor”) foi criada por Rasmus Lerdorf em 1995. É uma linguagem de programação de ampla utilização, interpretada, especialmente interessante para desenvolvimento para a web e pode ser mesclada dentro do código HTML. O PHP é software livre, licenciado sob a *PHP License* e sua sintaxe lembra a linguagem C, conforme ilustra a Figura 7. Tem como objetivo desenvolver páginas dinamicamente de forma rápida, por isso é muito utilizado em CMS, como o Joomla (PHP..., 2017).

O PHP é focado principalmente nos *scripts* do lado do servidor, portanto, você pode fazer qualquer coisa que outro programa *CGI* pode fazer, como coletar dados de formulários, gerar páginas com conteúdo dinâmico ou enviar e receber *cookies*, além de inúmeros outros recursos (PHP.NET, 2017).

Figura 7 – Exemplo de script PHP embutido no HTML.

```
<!DOCTYPE HTML>  
<html>  
    <head>  
        <title>Exemplo</title>  
    </head>  
    <body>  
  
        <?php  
            echo "Olá, eu sou um script PHP!";  
        ?>  
  
    </body>  
</html>
```

Fonte: Elaboração própria.

JavaScript é uma linguagem leve, interpretada e baseada em objetos com funções de primeira classe, mais conhecida como a linguagem de *script* para páginas Web, como ilustrada na Figura 8, mas usada também em vários outros ambientes sem browser. Ela é usada para

controlar o HTML e CSS, modificando assim o comportamento de uma página podendo criar efeito nas páginas web (JAVASCRIPT, 2017).

Figura 8 – Exemplo de código Javascript.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <title>Primeiro código Javascript</title>
    <script language="javascript" type="text/javascript">
      document.write("Meu Primeiro Código em JavaScript");
    </script>
  </head>

  <body>
    <!-- O texto será inserido no body dinamicamente -->
  </body>
</html>
```

Fonte: Elaboração própria.

O software MySQL é um Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD) muito rápido, multiusuário e robusto, que utiliza a linguagem de Consulta Estruturada (Structured Query Language – SQL) (MYSQL..., 2017).

Entendemos por SGBD a definição dada por Date (2003, p. 06) como “[...] um sistema computadorizado cuja finalidade geral é armazenar informações e permitir que os usuários busquem e atualizem essas informações quando as solicitar”.

O avanço da tecnologia de informação tem permitido a democratização dos meios digitais de divulgação da informação através da disponibilidade de ferramentas cada vez mais simples de serem configuradas exigindo-se menor conhecimento técnico. Partindo dessa premissa, este projeto tem como proposta a criação de um componente para o CMS Joomla fazendo uso de módulos, plugins e linguagens de programação livres, que possa servir de modelo para para organizações sem recursos para criação de um sistema proprietário.

3 Estágio Supervisionado

O estágio supervisionado foi realizado no CCET, um órgão acadêmico da UFAC, no horário vespertino entre as 14hrs e 18hrs, de segunda-feira a sexta-feira, entre os meses de agosto e outubro do ano 2017.

O local de desenvolvimento foi o laboratório de informática da coordenação do curso de Sistemas de Informação da UFAC, sendo orientado pelo professor Dr. Manoel Limeira de Lima Júnior Almeida.

O objetivo foi criar o componente “plano anual de atividades docentes” e integrá-lo ao portal do CCET desenvolvido utilizando o CMS Joomla.

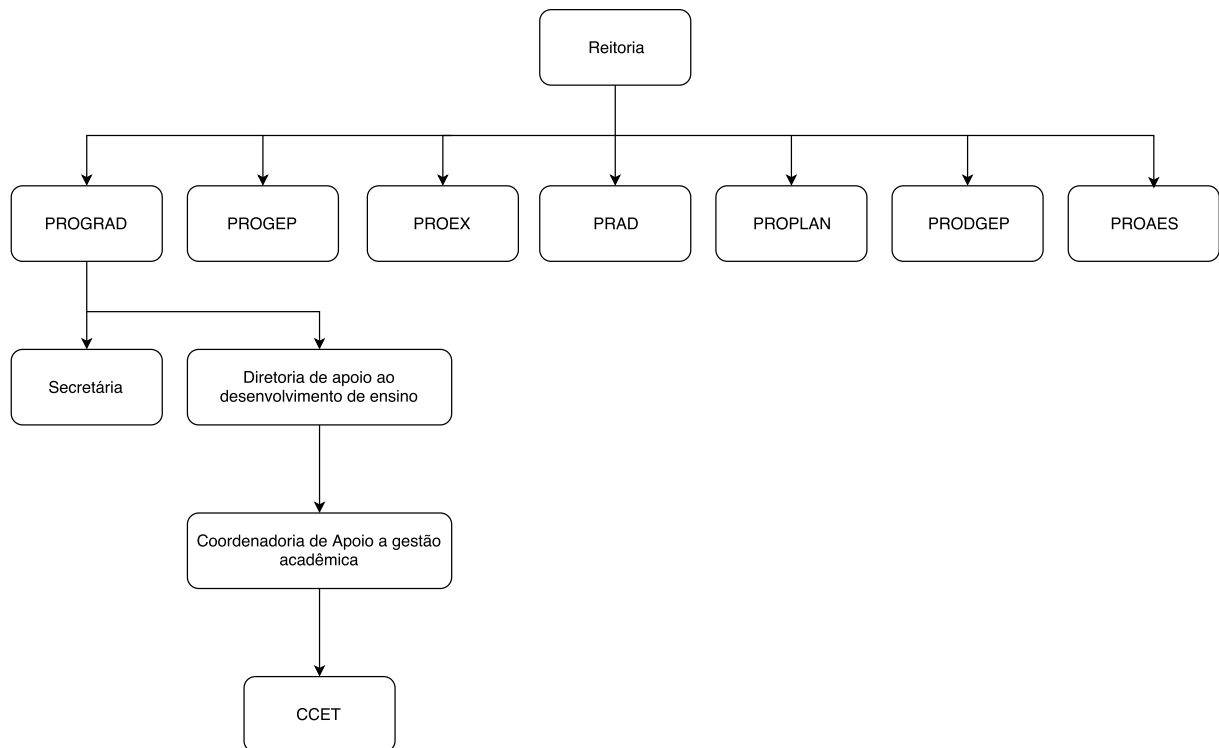
Foram realizadas algumas reuniões com o Professor Drº José Ronaldo Melo, diretor do CCET. O diretor expôs o problema enfrentado pelo centro acadêmico, documentos e as atividades rotineiras realizadas pelo CCET que foram essenciais para elicitación e especificação dos requisitos.

3.1 Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Segundo o Estatuto da UFAC, o CCET obedece a seguinte estrutura organizacional apresentado na Figura 9, onde a Reitoria é o órgão superior da universidade que é composta pelas seguintes Pró-Reitorias:

- a) Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD);
- b) Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PROPEG);
- c) Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (PROEX);
- d) Pró-Reitoria de Administração (PRAD);
- e) Pró-Reitoria de Planejamento (PROPLAN);
- f) Pró-Reitoria de Desenvolvimento e Gestão de Pessoas (PRODGE);
- g) Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis (PROAES).

A Diretoria de apoio ao desenvolvimento de ensino está subordinado a PROGRAD, que contém a Coordenadoria de apoio a gestão acadêmica. Esta coordenadoria é responsável por todos os Centros Acadêmicos, dentre os quais contém o CCET.

Figura 9 – Organograma do CCET

Fonte: Base Jurídica da estrutura organizacional (2015)

3.2 Atividades Desenvolvidas

Para o desenvolvimento do componente “Plano anual de atividades docentes” foram utilizados componentes e *plugins* gratuitos distribuídos na comunidade de utilizadores do CMS Joomla.

As atividades desenvolvidas obedeceram a seguinte sequência, e em muitos casos, cada atividade sendo realizada em paralelo.

- Identificação do problema;
- Elicitação de requisitos;
- Prototipação;
- Estudo das tecnologias para o desenvolvimento do projeto;
- Implementação da solução;
- Execução de testes e validação;
- Documentação.

Para a execução de todas as atividades diversos softwares foram utilizados para o desenvolvimento do projeto, que encontram-se especificados no Apêndice A.

3.2.1 Identificando as necessidades e estabelecendo os requisitos

A motivação para o desenvolvimento deste projeto de estágio se deu a partir da constatação feita pelo CCET na necessidade de facilitar o acesso as informações dos docentes pelo corpo administrativo, dada a dificuldade encontrada pelos meios atuais utilizados que disponibilizam as informações de forma não estruturada.

O problema proposto pelo CCET é conceber um método mais eficiente para preenchimento do “Plano Anual de Atividades Docentes” pelos professores e forma de análise automatizada das informações do formulário, dispensando o trabalho manual de apuração pelo corpo administrativo.

O documento “Plano Anual de Atividades Docentes” é um formulário no formato eletrônico ou impresso, produzido pelo CCET e entregue aos professores que após preenchido deve ser devolvido ao CCET ao final de cada semestre letivo, para ser registrado em planilhas eletrônicas e analisados para produção dos resultados.

O uso de plataformas online colaborativa de armazenamento e edição de informações são facilmente encontradas na internet. No entanto, devido a característica generalista da maioria dos softwares online que não permite a personalização de funções, estes são logo abandonados. Surge dessa característica a necessidade da construção de uma solução com qualidade de usabilidade que apresente funções específicas para necessidades bem definida.

Após a reunião e identificação dos requisitos partimos em busca de estudar tecnologias que possibilitasse satisfazer as necessidades do cliente.

Após o estudo de alguns CMS baseados na linguagem Java como Magnolia, Alfresco e Dots, chegamos à conclusão que com nenhum desses seria possível se realizar o desenvolvimento do sistema devido as limitações apresentadas pelos CMS durante a realizações dos estudos.

Assim, passamos a pesquisar por gerenciadores de conteúdo populares e livres com maior variedade de recursos, desta forma encontramos o CMS Joomla, baseado na linguagem PHP e um dos mais utilizados para criação de websites dinâmicos. Após a análise dos recursos do Joomla e comparada as necessidades do cliente ficou claro que o gerenciador de conteúdo Joomla seria uma solução adequada para o desenvolvimento do sistema.

Após a elicitação dos requisitos, iniciou-se a especificação de requisitos, que se encerrou com a versão finalizada do “Documento de Requisitos” que encontra-se no Apêndice A.

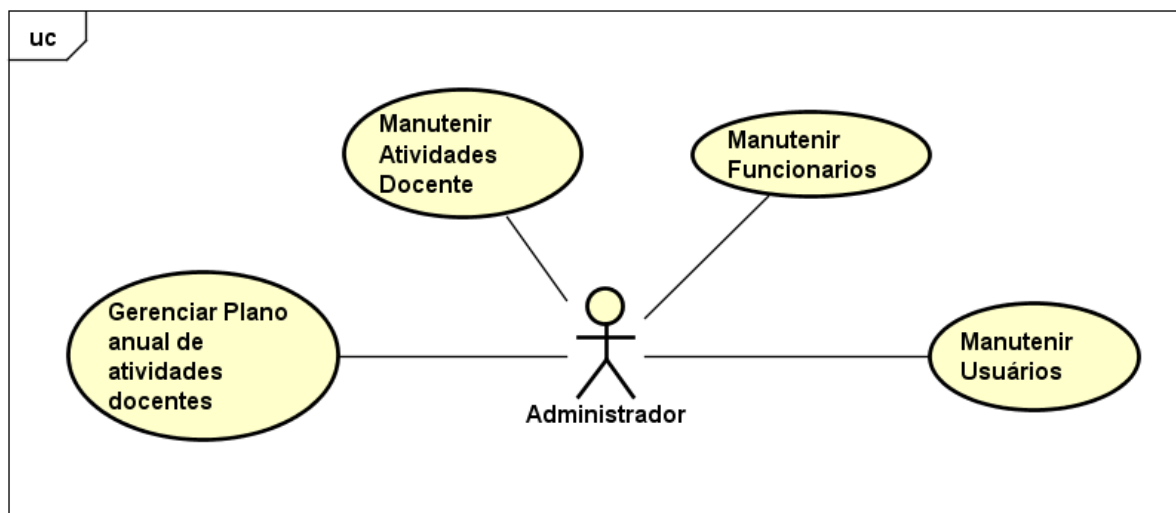
3.2.2 Design E Prototipação

Foram elaborados diagramas utilizando a linguagem de notação Unified Modeling Language (UML), diagramas de entidade-relacionamento e vários protótipos que demonstram a evolução da interface da aplicação.

Como referido na seção 2.1, os casos de uso têm como objetivo a modelagem dos requisitos do sistema, descreve um cenário que mostre as funcionalidades do sistema do ponto de vista de determinado ator (usuário), a tabela de atores está contida no Apêndice A.

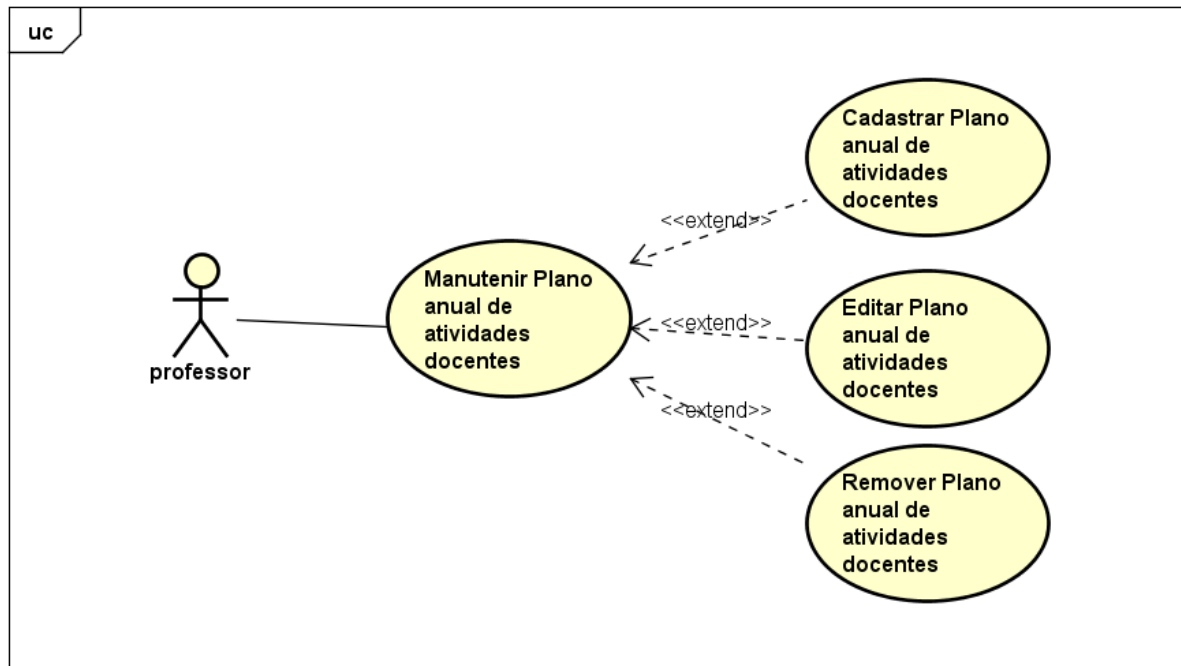
A Figura 10 retrata o caso de uso com o ator Administrador que será o encarregado de gerenciar o sistema, possuindo todas as permissões, com exceções restringidas ao ator Professor.

Figura 10 – Diagrama de Caso de uso do Administrador



Fonte: Elaboração Própria

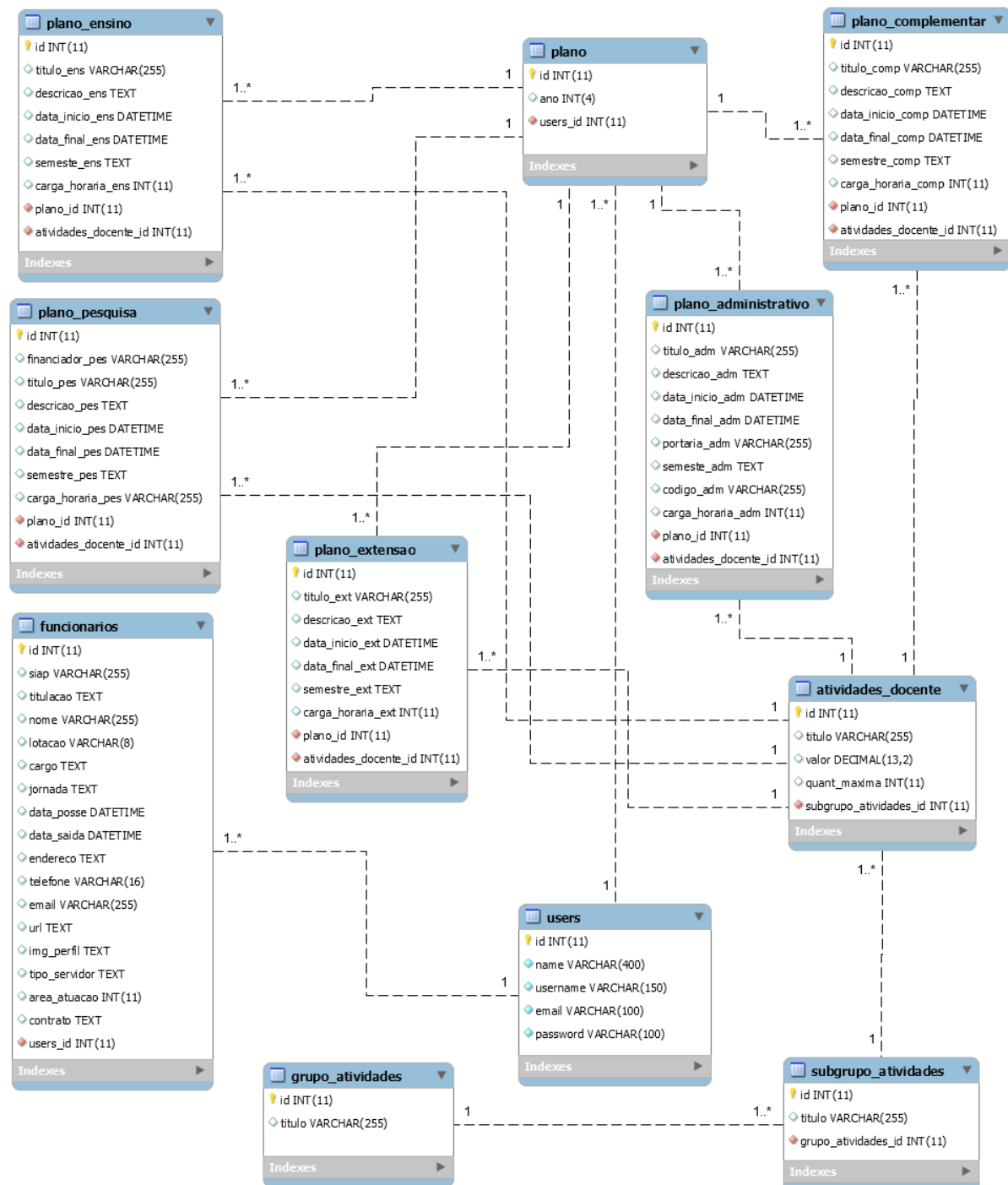
A Figura 11 retrata o caso de uso do ator Professor, um usuário registrado que possui como principal atividade gerenciar o “plano anual de atividades docentes”. Os atores representam os papéis que desempenham em relação ao sistema, neste caso, professor e administrador são usuários registrados no sistema, enquanto o visitante, que não foi explorado nos diagramas de caso de uso, é um usuário não registrado.

Figura 11 – Diagrama de Caso de uso do Professor

Fonte: Elaboração Própria

O diagrama de entidade-relacionamento, como ilustra a Figura 12, foi criado com o auxílio da ferramenta MySQL Workbench. Os relacionamentos e atributos foram obtidos através da análise dos diagramas de caso de uso.

Figura 12 – Diagrama de entidade-relacionamento.



Fonte: Elaboração própria.

A prototipação foi utilizada com o objetivo de auxiliar o entendimento, adequação e validação dos requisitos quanto as necessidades do cliente. Foram construídos protótipos visuais de baixa fidelidade para testar características como disposição e estrutura das informações na interface, interação com as funcionalidades e aparência.

Foi feito uso de protótipos de baixa fidelidade, os esboços serviram como ponto de partida para a construção do projeto. Foram construídos três protótipos de baixa fidelidade utilizando como material, papel e caneta.

Foi também criado um *mockup* de Interface de Usuário, com base no protótipo de baixa fidelidade, para demonstrar como o *layout* da interface seria antes de codificá-la de fato. O *mockup* de interface de usuário produzido define o layout da *Homepage* do portal CCET, seguindo as diretrizes do Portal Padrão Institucional de Referência do Governo Federal¹. O *mockup* produzido não apresentava nenhuma funcionalidade, possuindo como propósito validar o layout, estrutura e distribuição das informações pretendidas pela página inicial do portal. Os protótipos de baixa fidelidade estão contidos no Apêndice A.

Devido ao modelo de desenvolvimento incremental, a medida que íamos finalizando os incrementos, os anteriores eram utilizados como protótipos de alta fidelidade. Todas as páginas do Portal do CCET seguiram o mesmo padrão de layout influenciado pelas diretrizes do Portal Padrão de Referência. A Figura 13 apresenta o protótipo de alta fidelidade que definiu a estrutura base do website, subdividido em quatro regiões: cabeçalho, menu, conteúdo e rodapé.

¹ O Portal Padrão Institucional de Referência é uma infraestrutura de portal desenvolvida com base nos eixos Conteúdo, Arquitetura da Informação e Identidade Visual. saiba mais em <<http://www.portalpadrao.gov.br/>>

Figura 13 – Estrutura do website do CCET.



Fonte: Elaboração própria.

3.2.3 Instalação e Configuração

O desenvolvimento do componente “Plano anual de atividades docentes” seguiu um conjunto de atividades sequenciais. Iniciando-se com a instalação e configuração do próprio CMS Joomla em um servidor XAMPP.

3.2.3.1 Joomla!

O CMS Joomla apresenta fácil instalação e configuração, conforme ilustra a Figura 14, documentação completa e disponível. Possui interface do administrador (*backend*) intuitiva, conforme ilustra a Figura 15, além de um editor WYSIWYG² nativo, evitando que se escreva as páginas utilizando marcadores HTML. Sua simplicidade, praticidade e baixa curva de aprendizagem permite que qualquer pessoa com poucos ou nenhum conhecimento técnico possa gerenciar uma variedade de conteúdo em pouco tempo. O CMS Joomla atualmente é uma das ferramentas de CMS mais populares e consolidadas no mercado, sendo amplamente utilizado por site empresariais e governamentais.

Figura 14 – Instalação e Configuração do Joomla.

A imagem mostra a tela de configuração inicial do Joomla!. No topo, há o logo do Joomla! e o texto "Joomla!® é um software gratuito distribuído sob a Licença GNU/GPL.". Abaixo, há uma barra de navegação com três opções: "Configuração" (selecionada), "Limpar dados" e "Visão geral". Abaixo disso, há um menu para "Selecionar idioma" com "Português do Brasil (pt-BR)" selecionado e um botão "Próximo".

O formulário principal, intitulado "Configurações Principais", contém os seguintes campos:

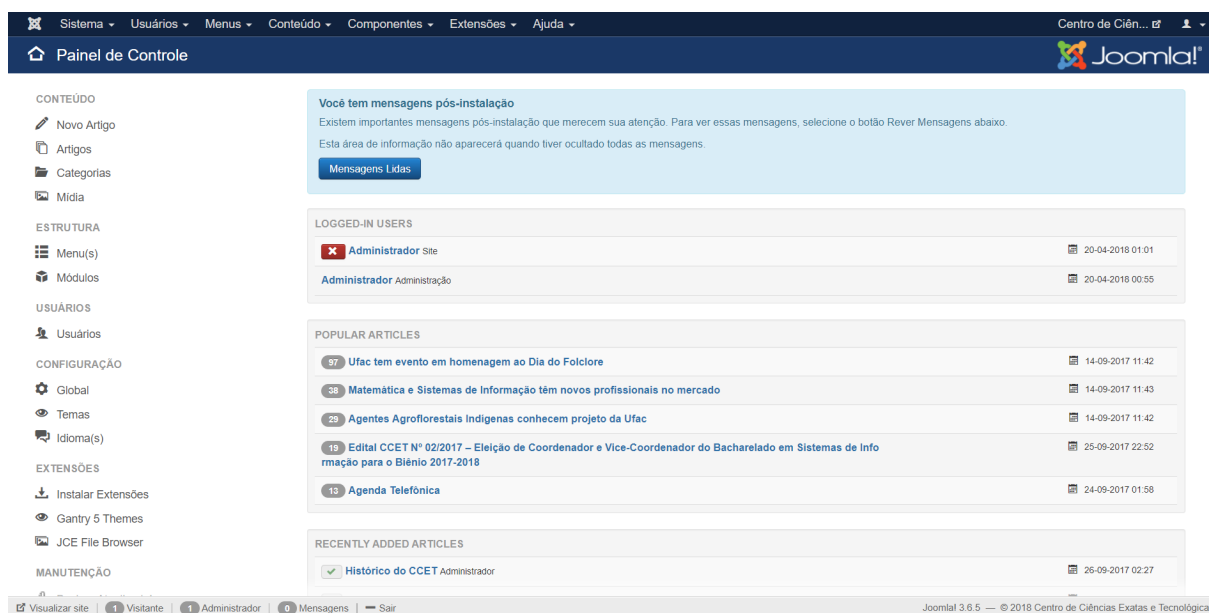
- Nome do Site ***: Campo de texto com o placeholder "Digite o nome do seu site Joomla!".
- Descrição**: Campo de texto com o placeholder "Informe uma descrição geral do site para ser usada pelos mecanismos de busca. Geralmente, um máximo de 20 palavras é o ideal."
- Email do Administrador ***: Campo de texto com o placeholder "Informe um endereço de email. Este será o endereço de email do Super Usuário do site."
- Nome do Administrador ***: Campo de texto com o placeholder "Defina o nome de usuário para a conta do Super Usuário."
- Senha do Administrador ***: Campo de texto com o placeholder "Defina a senha para a conta do Super Usuário e confirme no campo abaixo."
- Confirmar Senha do Administrador ***: Campo de texto para confirmar a senha.

Na base do formulário, há uma opção "Site em manutenção" com botões "Sim" e "Não". Abaixo disso, há um texto explicativo: "Coloca o site em manutenção quando a instalação estiver concluída. O site pode ser retirado da manutenção a qualquer momento, através da Configuração Global." e um botão "Próximo".

Fonte: Elaboração própria.

² WYSIWYG é um acrônimo da expressão em inglês “what you see is what you get”, cuja tradução remete a algo como “o que se vê é o que se obtém”

Figura 15 – Interface Administrativa do Joomla.



Fonte: Elaboração própria.

3.2.3.2 Template Gantry Framework

O Joomla é instalado com os templates padrões, Beez3 e protostar. Entretanto, ambos apresentam uma estrutura que fornece poucas possibilidades de personalização, assim optou-se por utilizar outro template fornecido pela comunidade.

Para *template* do site foi utilizado o *Gantry Framework*, um componente open source e gratuito, que tem a finalidade de gerenciar e customizar os *layouts* das páginas. O *Gantry* possui uma interface administrativa intuitiva como função de arrastar e soltar e vastas opções de personalização de layout e design.

O *Gantry framework* utiliza tecnologias recentes da Web como o *YAML*³ para trabalhar com campos de formulário e o *Twig Templating*⁴ para facilitar a estruturação dos arquivos de substituição (*override*). Também possui suporte a *SCSS*, *Less*, *CSS* e faz uso do *framework Bourbon*⁵.

3.2.3.3 Componente Fabrik

O *Fabrik* conforme a definição dada pelos desenvolvedores da *Media A-Team, Inc.*, é um componente construtor de aplicativos Joomla *open source*, disponível sob a licença de uso

³ A *YAML* é uma serialização de dados legível por humanos, facilitando a criação e a configuração de modelos para opções de configuração de *back-end*.

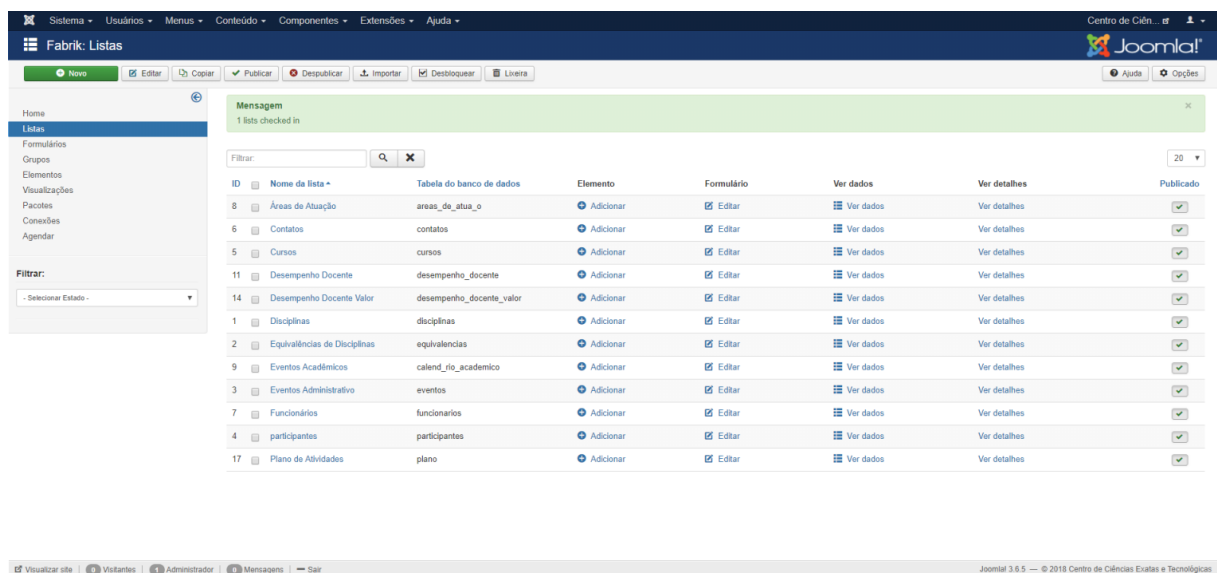
⁴ Moderna ferramenta para criação de *templates* dinâmicos para *PHP*.

⁵ Uma biblioteca de *mixin* para *SASS* que auxilia em tratar de compatibilidade entre navegadores.

GPLv2 ou maior. O *Fabrik* permite coletar informações dos usuários através de formulários, enviá-lo para uma tabela de banco de dados e apresentar as informações nas seguintes forma:

- Listas - exibe uma lista de todos os seus registros enviados através de um formulário específico (Figura 16).
- Formulários - composto por um único grupo ou conjunto de grupo. Grupo no contexto do Fabrik se constitui como um agrupamento de elemento como uma entidade ou tabela. A Figura 17 ilustra a composição de um formulário com um conjunto de grupos numa sequência bem definida.
- Visualizações - captura dados do seu banco de dados e projeta-os em gráficos, mapas ou calendários.

Figura 16 – Exibição das Listas do Fabrik.



The screenshot shows the Joomla! interface for Fabrik Lists. A message at the top states "1 list checked in". Below is a table with the following columns: ID, Nome da lista, Tabela do banco de dados, Elemento, Formulário, Ver dados, Ver detalhes, and Publicado. The table contains 17 rows of data.

ID	Nome da lista	Tabela do banco de dados	Elemento	Formulário	Ver dados	Ver detalhes	Publicado
8	Áreas de Atuação	areas_de_atua_o	Adicionar	Editar	Ver dados	Ver detalhes	✓
6	Contatos	contatos	Adicionar	Editar	Ver dados	Ver detalhes	✓
5	Cursos	cursos	Adicionar	Editar	Ver dados	Ver detalhes	✓
11	Desempenho Docente	desempenho_docente	Adicionar	Editar	Ver dados	Ver detalhes	✓
14	Desempenho Docente Valor	desempenho_docente_valor	Adicionar	Editar	Ver dados	Ver detalhes	✓
1	Disciplinas	disciplinas	Adicionar	Editar	Ver dados	Ver detalhes	✓
2	Equivalências de Disciplinas	equivalencias	Adicionar	Editar	Ver dados	Ver detalhes	✓
9	Eventos Acadêmicos	calend_rio_academico	Adicionar	Editar	Ver dados	Ver detalhes	✓
3	Eventos Administrativo	eventos	Adicionar	Editar	Ver dados	Ver detalhes	✓
7	Funcionários	funcionarios	Adicionar	Editar	Ver dados	Ver detalhes	✓
4	participantes	participantes	Adicionar	Editar	Ver dados	Ver detalhes	✓
17	Plano de Atividades	plano	Adicionar	Editar	Ver dados	Ver detalhes	✓

Fonte: Elaboração própria.

Figura 17 – Edição de Formulários no Fabrik.

Fonte: Elaboração própria.

3.2.3.4 Plugin Sourcerer

O *plugin Sourcerer* desenvolvido pela equipe *Regular Labs*, disponível sob a licença de uso *GPLv2* ou maior, permite que se insira código *PHP*, *JavaScript*, *CSS* e *HTML* diretamente no editor *WYSIWYG* do *Joomla*.

Para utilizar o *plugin* basta por o código entre as tags `{source}` e `{/source}` na área de texto que deseja que o código apareça, como um artigo ou módulo *HTML* personalizado.

O uso do *plugin Sourcerer* remove muitas limitações, pois a maioria dos editores do *Joomla* remove automaticamente *scripts* em *PHP* e *JavaScript*. Portanto o uso do *plugin Sourcerer* abre um leque de possibilidades de customização do conteúdo.

3.2.4 Customização de Componentes

Instaladas as extensões necessários para o desenvolvimento do módulo “Plano anual de atividades docentes”, passamos a realizar as configurações necessárias no CMS *joomla*.

Como primeiro passo, logado como um usuário *Super Users*, é criado o Grupo de usuários “Professores” como um subgrupo do grupo “*Registered*”, conforme ilustra a Figura 18, o que impossibilita o usuário atribuído as este grupo logar pelo *back-end* do CMS *Joomla*.

Figura 18 – Configuração de grupos de Usuários no Joomla.

Título de Grupo	Usuários Permitidos	Usuários Bloqueados	ID
Public	1	0	1
Guest	1	0	9
Manager	1	0	6
Administrator	0	0	7
Registered	1	0	2
Author	1	0	3
Editor	1	0	4
Publisher	1	0	5
Professores	9	0	10
Super Users	2	0	8

Fonte: Elaboração própria.

Em seguida, criado o nível de acesso de visualização “Professor”, conforme ilustra Figura 19, tal nível é atribuído ao grupo de usuários “Professores”. Por fim, cria-se os usuários, atribuindo-os ao grupo “Professores”.

Figura 19 – Níveis de acesso de visualização.

Nome do nível	Grupos de usuários com acesso de visualização:	ID
Public	Public	1
Professor	Publisher, Professores	7
Guest	Guest	5
Registered	Manager, Registered, Super Users	2
Special	Author, Manager, Super Users	3
Super Users	Super Users	6

Fonte: Elaboração própria.

O “Plano Anual de atividades Docente” depende de outras informações distribuídas em demais entidades conforme visto no Diagrama Entidade-Relacionamento ilustrado na Figura

12. A avaliação de desempenho docente é realizada através do cálculo das bonificações das Atividades Docentes. Tais informações é registrada através de formulário disponível pelo *front-end*, conforme ilustra a Figura 20.

Figura 20 – Formulário de Atividades Docente.

The screenshot shows a web application interface for 'Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas'. The header is dark green with a logo on the left, the center text 'Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas', a search bar on the right, and user links 'Logado como Administrador', 'Perfil', and 'Logout'. Below the header is a navigation menu with links: 'Início', 'Áreas', 'Graduação', 'Pós-Graduação', 'Pesquisa e Extensão', 'Galeria', and 'Administrativo'. A breadcrumb trail indicates 'Você está aqui: Página Principal > Atividades Docentes'. The main section is titled 'Atividades Docente' and contains a form with the following fields: 'SubGrupo' (a dropdown menu with 'Por favor selecione'), 'Título' (a text input), 'Valor' (a text input), and 'Quantidade Máxima' (a text input). A green 'Salvar' button is at the bottom of the form. At the bottom of the page, there is a 'Voltar ao topo' link, a copyright notice '© 2017', and the text 'Powered by Gantry Framework'.

Fonte: Elaboração própria.

As atividades docentes são compostas por um título, uma valor de bonificação, e limite máximo que pode ser acumulada por semestre. Tais informações são cadastradas pelo administrador, conforme ilustra Figura 21, cabendo ao professor somente consulta, além de usá-lo para compor o “Plano Anual de atividades Docente”.

Figura 21 – Registro das Atividades Docente.

Logado como Administrador Perfil Logout

Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas Pesquisar

Facebook Twitter Youtube

Início Áreas Graduação Pós-Graduação Pesquisa e Extensão Galeria Administrativo

Você está aqui: Página Principal > Atividades Docentes

Atividades Docente

Adicionar Agrupar por Limpar filtros CSV Vazio Pesquisar

SubGrupo	Título	Valor	Quantidade Máxima	
Atividades de Formação e Capacitação Acadêmica	Atualização e cursos de capacitação ou extensão na área de conhecimento ou afins com no mínimo 40 horas	0.30	2	[icon]
Atividades de Formação e Capacitação Acadêmica	Especialização, Aperfeiçoamento ou Residência na área de Saúde	0.50	2	[icon]
Atividades de Formação e Capacitação Acadêmica	Estágio na área de formação (a partir de um mês e até seis meses)	0.40	2	[icon]
Coordenação e comissão organizadora de eventos	Coordenação de Evento Internacional	1.00	2	[icon]
Coordenação e comissão organizadora de eventos	Coordenação de Evento Nacional	0.80	2	[icon]
Coordenação e comissão organizadora de eventos	Coordenação de eventos regionais ou locais	0.60	2	[icon]
Coordenação, participação em bancas/eventos e produção acadêmica	Coordenação de disciplina ministrada em várias turmas por diferentes docentes	0.30	2	[icon]
Coordenação, participação em bancas/eventos e produção acadêmica	Coordenação de disciplina ministrada por diferentes docentes	0.30	2	[icon]
Coordenação, participação em bancas/eventos e produção acadêmica	Coordenação de estágios distribuídos entre vários supervisores	0.30	2	[icon]
Coordenação/colaboração em programas e cursos de extensão	Coordenação de Programas ou Projetos institucionais selecionados por convênios, chamadas ou editais públicos	0.80	2	[icon]

Exibir # 10 Página 1 de 3

Iniciar Ant 1 2 3 Próximo End

[Voltar ao topo](#)

© 2017 Powered by Gantry Framework


Fonte: Elaboração própria.

Embora os professores cadastrados já possam logar no site e criar um novo registro do “*plano anual de atividades docentes*”, no entanto, outras informações referentes aos professores são exigidas pelo formulário. Portanto foi criado o formulário “Funcionários” que registra os dados pessoais e profissionais dos funcionários que estão lotados no CCET, conforme pode ser visto na Figura 22. Os registros adicionados são exibidos numa página que permite adicionar, editar e excluir, conforme ilustrado na Figura 23.

Figura 22 – Formulário de Cadastro de Funcionários.

Logado como Administrador

Perfil Logout



Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Pesquisar

Facebook Twitter Youtube

Início Áreas ▾ Graduação ▾ Pós-Graduação Pesquisa e Extensão Galeria Administrativo ▾

Você está aqui: Página Principal ▸ Administrativo ▸ Funcionários

Funcionários

SIAP

Titulação

Selecione se necessário

Nome

Tipo de Servidor

Por favor selecione

Contrato

Efetivo Substituto

Cargo

Selecione se necessário

upload imagem de perfil

Escolher arquivo Nenhum arquivo selecionado

Lotação

Por favor selecione

Áreas de Atuação

Por favor selecione

Jornada

Selecione se necessário

Data de Posse

Data de Saída

Endereço

Telefone

email

site

Rótulo

http://

Username

ccei_user

Salvar

Voltar

Limpar

[⬆ Voltar ao topo](#)

© 2017

Powered by Gantry Framework



Fonte: Elaboração própria.

Figura 23 – Visualização de registros de Funcionários.

Você está aqui: [Página Principal](#) > [Administrativo](#) > [Funcionários](#)

Funcionários

[Adicionar](#)
[Agrupar por](#)
[CSV](#)
[Vazio](#)

Titulação	Nome	Tipo de Servidor	Cargo	upload imagem de perfil	Lotação	Áreas de Atuação	Jornada	email
Mestre	Fernando Pessoa	Técnico	Secretária		Coordenação de Sistemas de Informação		40 Horas	peessoas@email.com
Doutor	Professor	Docente	Professor do Magistério Superior			Informática	Dedicação Exclusiva	fulano@gmail.com

Exibir #

[Voltar ao topo](#)

© 2017 Powered by Gantry Framework

Fonte: Elaboração própria.

Criado um usuário atribuído ao grupo “Professores”, e criado o registro de um funcionário com referência a um professor. Inicia-se a etapa de construção do módulo “*Plano anual de atividades docentes*”.

Na opção de menu extensão, foi criado um novo módulo do tipo *Módulos: HTML Personalizado*. Com o plugin *Sourcerer* ativo, um botão com o texto `<> código` estará contido no editor de texto *WYSIWYG* nativo do Joomla.

Entre as *tags {source}* são acrescentado os códigos PHP, HTML, javascript e instruções SQL. Em seguida, atribuído as permissões de acesso do módulo ao grupo “Professores”, conforme visto na Figura 24.

Figura 24 – Configuração do módulo “Plano anual de atividades docentes”.

The screenshot displays the Joomla! administrator interface for configuring the 'Plano Anual de Atividades Docentes' module. The top navigation bar includes links for Sistema, Usuários, Menus, Conteúdo, Componentes, Extensões, and Ajuda. The left sidebar shows the module title and a 'Módulo' tab. The main content area features a WYSIWYG editor with a toolbar and a code view. The right sidebar contains settings for 'Exibir Título', 'Posição', 'Estado', 'Iniciar Publicação', 'Encerrar Publicação', 'Acesso', 'Ordem', 'Idioma', and 'Nota'.

HTML Personalizado

Este módulo permite criar um módulo personalizado usando o editor WYSIWYG.

Arquivo | **Editar** | **Inserir** | **Visualizar** | **Formatar** | **Tabela** | **Ferramentas**

Formatos | **Parágrafo** | **Fonte** | **Tamanho** | **Imagem** | **Código** | **Phoca Download File** | **Artigo**

Exibir Título

Exibir | Ocultar

Posição

Digite ou Selecione uma Post...

Estado

Publicado

Iniciar Publicação

2017-09-25 03:33:23

Encerrar Publicação

Acesso

Professor

Ordem

1. Módulo de Formulários Fabrik

Idioma

Todos

Nota

Palavras: 2084

Trocar editor

Visualizar site | **Visitantes** | **Administrador** | **Mensagens** | **Sair**

Joomla! 3.6.5 — © 2018 Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Fonte: Elaboração própria.

Após configurado o módulo “Plano anual de atividades docentes”, o usuário registrado com níveis de acesso de “Professores”. No *menu* do site CCET estará disponível um item de menu chamado “Meus Planos” que encaminha para a página de registros de “Plano anual de atividades docentes” realizadas por este professor, conforme ilustra Figura 25.

Figura 25 – Registro do “Plano anual de atividades docentes” do professor.

Fonte: Elaboração própria.

Na página de registro de “Plano anual de atividades docentes” contém o menu “Adicionar Novo” que redirecionará o usuário para o formulário de cadastro do “Plano anual de atividades docentes”, conforme ilustra Figura 26.

O formulários que compõe o “Plano anual de atividades docentes” é composto por um conjunto de grupo de entidade criadas pelo componente Fabrik (ver Figura 17). A ordem adotada para composição do formulário digital segue a mesma ordem do formulário em papel fornecido pelo CCET. A Figura 26 é a primeira tela do formulário do “Plano anual de atividades docentes”, pois é a principal informação que agrupará todas as atividades.

Figura 26 – Cadastro do “Plano anual de atividades docentes”.

Logado como Professor Perfil Logout

Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Pesquisar

Facebook Twitter Youtube

Início Áreas Graduação Pós-Graduação Pesquisa e Extensão Galeria Administrativo Meus Planos

Você está aqui: Página Principal > Plano Anual de Atividades Docentes

Plano Anual de Atividades Docentes

Orientações Gerais:

- No preenchimento do formulário os docentes devem observar a carga horária semanal a ser cumprida de acordo com o seu Regime de Trabalho (20 horas, 40 horas ou Dedicção Exclusiva).

CONSU Nº 01/2008, de 31 de março de 2008.

Validação

Regex validation on element Validação falhou!

rio não foram corretamente preenchidos!

Ano

Salvar Ant Próximo Voltar Limpar

[Voltar ao topo](#)

© 2017

Powered by Gantry Framework

Fonte: Elaboração própria.

Ao todo são 05 (cinco) tipos de atividades descrita no “Plano anual de atividades docentes”:

- Atividades de Ensino;
- Atividades de Pesquisa;
- Atividades de Extensão;
- Atividades Administrativas;
- Atividades Complementares.

As atividades estão dispostas na forma do modelo de navegação *Wizard*, em que é necessário preencher os dados exigidos na tela corrente para prosseguir para a próxima tela. A Figura 27 ilustra o formulário de “Atividades de Ensino”, que é similar aos das demais atividades.

Figura 27 – Registro de Atividade do “Plano anual de atividades docentes”.

Logado como Professor Perfil Logout

Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas Pesquisar

Facebook Twitter Youtube

Início Áreas Graduação Pós-Graduação Pesquisa e Extensão Galeria Administrativo Meus Planos

Você está aqui: Página Principal > Plano Anual de Atividades Docentes

Plano Anual de Atividades Docentes

Orientações Gerais:

- No preenchimento do formulário os docentes devem observar a carga horária semanal a ser cumprida de acordo com o seu Regime de Trabalho (20 horas, 40 horas ou Dedicção Exclusiva).
- Legislação Básica: Resolução CONSU N° 01/2008, de 31 de março de 2008.

Atividades de Ensino

Atividade de Ensino: Docência - Disciplina ministrada na graduação ou Lato Sensu - 60hrs

Semestre: 1º Semestre 2º Semestre

Título: Título da Atividade

Descrição: Descrição da Atividade

Carga horária Semanal:

Data de Início: Data Final:

Salvar Ant Próximo Voltar Limpar

[Voltar ao topo](#)

© 2017 Powered by Gantry Framework

Fonte: Elaboração própria.

Ao se concluir o preenchimento do formulário, os registros são persistidos no banco de dados, e o usuário redirecionado a lista de registro do “Plano anual de atividades docentes”, conforme visto na Figura 25.

Os “Plano anual de atividades docentes” cadastrado pelo professor encontram-se ordenados por ano e somente acessíveis pelo professor proprietário das informações. Os usuários com nível de acesso de Administrador ou superior terá acesso ao “Plano anual de atividades docentes” de todos os professores através das lista no componente Fabrik pelo *backend* do CMS, conforme ilustra a Figura 28.


Figura 28 – Lista de “Plano anual de atividades docentes” do professor pelo backend.

Ano	Funcionários	Atividade de Ensino	Semestre	Título	Descrição	Carga horária Semanal	Data de Início	Data Final	Atividade
2018 (1)									
2018	fulano	Docência - Disciplina ministrada na graduação ou Lato Se...	1º Semestre	Introdução a Informática	Introdução a Informática	30	02/02/2018	02/06/2018	Produção ci
2017 (1)									
2017	fulano	Docência - Disciplina ministrada na graduação ou Lato Se...	1º Semestre	Estatística	Aula no curso de Sistema de Info	4	10/07/2007	07/01/2010	Produção ci
		Docência - Disciplina ministrada na grauação ou Lato Sen...	2º Semestre	Calculo 2	Limites e Derivadas no curso de Sistema de Informação	8	07/01/2026	20/12/2017	Produção ci
		Orientação e supervisão acadêmica - Orientação de trabal...	1º Semestre	Orientação de TCC sobre Inteligência Artificial	Orientação de TCC sobre Inteligência Artificial aos alunos ...	6	02/02/2017	23/05/2017	Produção ci

Fonte: Elaboração própria.

Conforme ilustra a Figura 25, além da opção de “Adicionar Novo”, consta outras opções de manuseio do “Plano anual de atividades docentes” acessados através de botões. O botão Visualizar encaminha para uma página que se visualiza o registro do “Plano anual de atividades docentes” na forma de *wizard*. Editar encaminha para o formulário de cadastro para alterações. Por fim, um botão como o Ano do registro exhibe o “Plano anual de atividades docentes” estruturado conforme consta no Anexo A, o resultado encontra-se ilustrado na ilustrado na Figura 29.

Figura 29 – “Plano anual de atividades docentes” do professor.

	UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE CONSELHO UNIVERSITÁRIO
---	--

ANEXO III - PLANO ANUAL DE ATIVIDADES DOCENTES - ANO: 2018

1 - IDENTIFICAÇÃO DO DOCENTE					
Matrícula/Siape:	Nome do Docente:				
123	Dr Professor				
Contrato:	Início do Contrato: 03/01/2011 Término do Contrato: ____/____/____				
Efetivo					
Centro de Lotação:	Regime de Trabalho:				
E-mail: fulano@gmail.com	Dedicação Exclusiva				

A carga horária de cada atividade dos itens a seguir consta da resolução nº 01, de 31 de março de 2008, do CONSU.

2 - ATIVIDADES DE ENSINO ⁽¹⁾					
Título da atividade de Ensino	Carga horária Semanal		Valor		
	1º semestre	2º semestre	1º semestre	2º semestre	
Introdução a Informática 01. Introdução a Informática	30 hrs	---	0.50	---	
TOTAL (A) - ATIVIDADES DE ENSINO	30 hrs	0 hrs	0.5	0	

⁽¹⁾Ministração de disciplinas, Estágios Supervisionados, Orientação acadêmica, Preparo de aula e Correção de trabalhos e provas, Participação em colegiados, Participação em banca examinadora (TCC, Monografia, Dissertação, Tese) e Elaboração de material didático, científico e cultural. Por exemplo: 15 horas/aula em ministração de disciplina correspondem a 1 hora semanal que poderá ser acrescida de 1 hora semanal referente ao Preparo de aula e Correção de trabalhos e provas. Aprovadas no Conselho de Centro.

3 - ATIVIDADES DE PESQUISA ⁽²⁾							
Título do Projeto de Pesquisa ⁽³⁾	Período de Realização do Projeto de Pesquisa		Órgão Financiador	Carga Horária Semanal		Valor	
	Início	Término		1º Semestre	2º Semestre	1º Semestre	2º Semestre
Revista sobre Java Conceitos e programação básica sobre java	28/07/2018	14/10/2018	java Brasil	---	80 hrs	---	0.40
TOTAL (B) - ATIVIDADES DE PESQUISA				---	80 hrs	0	0.4

⁽²⁾Coordenação, participação/membro em projetos ou programas de pesquisa, Orientação a discente/bolsistas em projetos ou programas de pesquisa, Publicação de trabalhos, participação com apresentação de trabalhos em seminários, congressos, simpósios, debates com resultados de pesquisas concluídas ou em andamento.
⁽³⁾Aprovado no Conselho de Centro e registrado na COAP/PROPEG.

4 - ATIVIDADES DE EXTENSÃO ⁽⁴⁾							
Título do Programa/Projeto ⁽⁵⁾	Período de Realização do Projeto de Pesquisa		Carga Horária Semanal Prevista		Valor		
	Início	Término	1º Semestre	2º Semestre	1º Semestre	2º Semestre	
Comissão Java Brasil	27/06/2018	13/10/2018	---	20 hrs	---	0.80	
TOTAL (C) - ATIVIDADES DE EXTENSÃO			0 hrs	20 hrs	0	0.8	

⁽⁴⁾Coordenação, participação/membro em projetos ou programas de extensão, orientação a discentes/ bolsistas em projetos ou programas de extensão.
⁽⁵⁾Aprovado no Conselho de Centro e registrado na CODEX/PRAC.

5 - ATIVIDADES DE ADMINISTRATIVAS ⁽⁶⁾								
Código da Função	Função Ocupada	Período de Exercício da Função		Portaria do Reitor	Carga Horária Semanal		Valor	
		Início	Término		1º Semestre	2º Semestre	1º Semestre	2º Semestre
					0 hrs	0 hrs	0	0
TOTAL (D) - ATIVIDADES DE ADMINISTRATIVAS								

⁽⁶⁾Cargos de direção possuidores de CD (tipo direção de centro) e FG1, Coordenação de curso, Assessoria e outras atividades administrativas com portaria do Reitor.

6 - ATIVIDADES COMPLEMENTARES ⁽⁷⁾				
Título da atividade Complementar	Carga horária Semanal Prevista		Valor	
	1º semestre	2º semestre	1º semestre	2º semestre
Curso Java	---	30 hrs	---	0.30
TOTAL (E) - ATIVIDADES COMPLEMENTARES	0 hrs	30 hrs	0	0.3

⁽⁷⁾Previstas na Resolução.

7 - TOTALIZAÇÃO ⁽⁷⁾				
Tipo de Atividade	Carga horária Semanal Prevista		Valor	
	1º semestre	2º semestre	1º semestre	2º semestre
ATIVIDADES DE ENSINO (A)	30 hrs	0 hrs	0.5	0
ATIVIDADES DE PESQUISA (B)	0 hrs	80 hrs	0	0.4
ATIVIDADES DE EXTENSÃO (C)	0 hrs	20 hrs	0	0.8
ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS (D)	0 hrs	0 hrs	0	0
ATIVIDADES COMPLEMENTARES (E)	0 hrs	30 hrs	0	0.3
TOTAL - SOMA DOS TOTAIS (A), (B), (C), (D) E (E)	30 hrs	130 hrs	0.5	1.5

Fonte: Elaboração própria.

3.2.5 Testes e Avaliação

Durante o desenvolvimento da solução até entrega final foram realizados testes funcionais e de sistema afim de verificar se os resultados estavam em conformidade com a demanda do órgão, bem como descobrir defeitos.

Foi realizada a verificação das funcionalidades do sistema, no intuito de observar se atendiam aos requisitos funcionais e não funcionais especificados. Foi realizada ainda uma demonstração do sistema, onde os interessados puderam verificar seu funcionamento e validá-lo quanto às suas expectativas.

O portal CCET e o módulo “Plano anual de atividades docentes” foram testadas utilizando os seguintes *browsers* para teste: Google Chrome, Mozilla Firefox e Microsoft Edge, em suas versões mais atuais até essa data (23 de fevereiro de 2018) e operaram de acordo com os requisitos estabelecidos.

4 Considerações Finais e Recomendações

Neste capítulo são apresentadas as considerações finais acerca das atividades do estágio supervisionado relatadas neste trabalho. Também são apresentadas recomendações de trabalhos futuros.

4.1 Considerações Finais

Durante o desenvolvimento desse projeto de estágio houve dificuldade em encontrar componentes e extensões livre e gratuitas disponibilizadas pela comunidade Joomla que abrange-se os requisitos funcionais em sua plenitude.

As maiores dificuldades foi a indefinição de escopo do projeto, assim muitos objetivos de natureza secundária tomaram a atenção da equipe, o que resultou em dispêndio de trabalho e desenvolvimento de funcionalidades desessenciarias ao andamento do trabalho.

Foram produzidos diversos artefatos que serviram para elucidar os requisitos e evoluir o design interativo da interface do portal CCET. Embora o site não tenha sido implantado para a comunidade, poucas mudanças são necessárias para sua implantação.

Como resultado do desenvolvimento, foi produzido o componente “plano anual de atividades docentes” e funcionalidades que não foram abordadas no presente trabalho, portanto, um portal com conteúdo bastante diverso e que precisa de pequenas mudanças.

4.2 Recomendação para Trabalhos futuros

Para trabalhos futuros, sugere-se a implantação do sistema e disponibilização do site para a comunidade acadêmica.

A criação de um módulo para impressão do “Plano Anual de Atividades Docente” em arquivos no formato PDF e um módulo para cálculo e estatística das atividades realizadas pelos docentes, como razão entre pontuação das atividades por carga horária.

A migração do CMS Joomla para uma versão mais atual, visto que a versão utilizada (3.8) foi uma das últimas antes do Joomla adotar uma interface mais moderna e melhor adaptada aos browsers atuais.

Refinar o sistema de apuração da pontuação do módulo “*plano anual de atividades docentes*” que constitui o sistema de avaliação de progressão funcional e estágio probatório, pois

o mesmo não foi adequadamente implementado e necessita de mudanças.

Referências

BOUKAR, M. M.; MUSLU, I. Administration and academic staff performance management system using content management system (cms) technologies. In: IEEE. *Electronics, Computer and Computation (ICECCO), 2013 International Conference on*. [S.l.], 2013. p. 151–154.

CARATTI, L. R.; SILVA, M. L. *Joomla*. 2^a. ed. São Paulo: Editora Novatec, 2010.

CSS Introduction. w3schools.com, 2017. Disponível em: <https://www.w3schools.com/css/css_intro.asp>. Acesso em: 30 de setembro de 2017.

DATE, C. J. *Introdução a Sistemas de Bancos de Dados*. Tradução de Daniel Vieira. 8^a. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

DOCUMENTATION, J. *Glossary*. Joomla!., 2017. Disponível em: <<https://docs.joomla.org/Glossary>>. Acesso em: 21 de setembro de 2017.

DOCUMENTATION, J. *Module*. Joomla!., 2017. Disponível em: <<https://docs.joomla.org/Module>>. Acesso em: 25 de setembro de 2017.

DOCUMENTATION, J. *Plugin*. Joomla!., 2017. Disponível em: <<https://docs.joomla.org/Plugin>>. Acesso em: 26 de setembro de 2017.

DOCUMENTATION, J. *Template*. Joomla!., 2017. Disponível em: <<https://docs.joomla.org/Template>>. Acesso em: 26 de setembro de 2017.

DOCUMENTATION, J. *What's a content management system (CMS)?*. Joomla!., 2017. Disponível em: <<https://www.joomla.org/about-joomla.html>>. Acesso em: 30 de agosto de 2017.

DOOLEY, J. *Software development and professional practice*. New York: Apress, 2011.

GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6^a. ed. São Paulo: Editora Atlas SA, 2008.

HONORATO, T. S. *Escolha de Produtos do Tipo CMS em Desenvolvimento WEB a partir de Características de Desempenho*. Brasília: Monografia (Bacharel em Engenharia de Software), Universidade de Brasília - UnB, 2014.

HTML Introduction. w3schools.com, 2017. Disponível em: <https://www.w3schools.com/html/html_intro.asp>. Acesso em: 30 de setembro de 2017.

JAVASCRIPT. MDN Web Docs, 2017. Disponível em: <<https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Web/JavaScript>>. Acesso em: 30 de setembro de 2017.

MYSQL 5.7 Reference Manual. mysql.com, 2017. Disponível em: <<https://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/introduction.html>>. Acesso em: 30 de setembro de 2017.

PHP 5 Introduction. w3schools.com, 2017. Disponível em: <https://www.w3schools.com/php/php_intro.asp>. Acesso em: 30 de setembro de 2017.

PHP.NET. *O que é o PHP?* php.net, 2017. Disponível em: <<https://secure.php.net/manual/pt-BR/intro-what-is.php>>. Acesso em: 30 de setembro de 2017.

PREECE, J.; ROGERS, Y.; SHARP, H. *Design de interação: Além da interação humano-computador*. Tradução: Isabela Gasparini. 3ª. ed. Porto Alegre: bookman, 2013.

PRESSMAN, R. S. *Engenharia de software: Uma abordagem profissional*. 7ª. ed. Sao Paulo: AMGH editora Ltda., 2011.

SILVA, E. L. d.; MENEZES, E. M. *Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação*. Florianópolis: [s.n.], 2005. Laboratório de Ensino a Distância da UFSC.

SOMMERVILLE, I. et al. *Engenharia de software*. 9ª. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

WAZLAWICK, R. S. *Engenharia de Software: conceitos e práticas*. Rio de Janeiro: Elsevier Brasil, 2013. v. 1.

Apêndices

APÊNDICE A – Documento de Requisitos de Software

Documento de Requisitos de Software

Componente Plano Anual de Atividades Docentes
integrado ao Site do CCET
Versão 2.0

Desenvolvedores/Analistas

Patrick Thanus Mota Batista

Salatiel Soares Valentim

Rio Branco

2017

Histórico de Alterações

Data	Versão	Descrição	Autor
14/09/2017	1.0	Criação do Documento	Patrick Thanus Mota Batista, Salatiel Soares Valentim
29/09/2017	1.1	Correção dos requisitos funcionais	Patrick Thanus Mota Batista, Salatiel Soares Valentim
05/10/2017	1.2	Adição dos protótipos de baixa fidelidade.	Patrick Thanus Mota Batista, Salatiel Soares Valentim
11/10/2017	1.3	Adição do mockup aos protótipos de baixa fidelidade.	Patrick Thanus Mota Batista, Salatiel Soares Valentim
18/10/2017	1.5	Correção dos requisitos funcionais e não funcionais.	Patrick Thanus Mota Batista, Salatiel Soares Valentim
20/11/2017	2.0	Testes de entrada e correções.	Patrick Thanus Mota Batista, Salatiel Soares Valentim

1 - Análise do Problema

O Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas (CCET) da Universidade Federal do Acre (UFAC) deve gerenciar um conjunto de tarefas e serviços oferecidos atualmente à quatro áreas de graduação (Matemática, Sistema de Informação, engenharia civil e engenharia elétrica) e um de pós-graduação (Estatística).

Cada área de ensino possui um conjunto de professores que são destacados a lecionar uma ou conjunto de disciplina em um ou mais curso da UFAC conforme demanda e disponibilidade docente. Portanto faz-se necessário de um meio que permita o gerenciamento do CCET, com destaque das áreas de ensino e quadro docente por meio de uma plataforma online.

Todo o trabalho é desenvolvido pelo CCET é realizado através de formulários físicos de papel e planilhas eletrônicas que apesar de serem suficientes no desempenho da função não entregam a eficiência desejada dado o grande volume de informações que são gerenciadas de forma centralizada pelo corpo administrativo do CCET.

2 - Necessidades Básicas do Cliente

Permitir o gerenciamento de informações dos usuários com permissão administrativa e de professor, gerenciar o “plano anual de atividades docentes”, e distribuir o conteúdo de forma que possa ser visualizado pela comunidade acadêmica e publico em geral.

3 - Estudo de Viabilidade

O projeto é plenamente viável e traz diversos benefícios para a instituição (CCET). A viabilidade técnica, econômica e legal são plenamente satisfeitas e descritas a seguir.

3.1 - Viabilidade Técnica

O software será desenvolvido tendo por base o CMS Joomla que possui razoável quantidade de material didático na língua portuguesa e extensa bibliografia na língua inglesa, outras ferramentas que constituem o software também possuem relevante conteúdo disponível na internet, portanto, constata-se haver viabilidade técnica suficiente.

3.2 - Viabilidade Econômica

Faremos uso exclusivamente de componentes e ferramentas gratuitas e a hospedagem do software será em servidor próprio fornecido pela instituição, portanto, o desenvolvimento se torna economicamente viável.

3.3 - Viabilidade Legal

O projeto não fere nenhuma legislação seja ao nível Federal, Estadual ou Municipal, e encontra-se em conformidade ao regimento interno da instituição.

4 - Missão do Software

Permitir uma forma mais eficaz e eficiente de disponibilidade da informação de forma segura e transparente, através de meios de fácil acesso como a web.

5 - Limites do Sistema

ID	Funcionalidade	Justificativa

6 - Benefícios Gerais

ID	Benefício
B1	Facilidade de acesso a informação para a comunidade acadêmica do CCET.
B2	Gerenciamento do “plano anual de atividades docente” pelos professores.
B3	Melhor gerenciamento de conteúdo e informações sobre o CCET.

7 - Restrições

ID	Restrição	Descrição
R1	Uso de gerenciador de conteúdo (CMS)	Uso de um gerenciador de conteúdo com o objetivo de tornar o desenvolvimento mais simples e ágil, e que esteja em conformidade com a restrição R2.
R2	Uso de softwares de licenciamento grátis	Qualquer ferramenta e/ou componente utilizado para o desenvolvimento do site deve ser distribuído por licença gratuita.

8 - Atores

ID	Ator	Descrição
A1	Administrador	Pessoa responsável por cadastrar, atualizar e remover todas as informações necessárias para o sistema.
A2	Professor	Pessoa que poderá se cadastrar no site para ter acesso a funcionalidades específicas, tais como o “plano anual de atividades docentes”.
A3	Visitante	Pessoa que poderá somente visualizar as informações do site e também poderá fazer downloads de arquivos que forem disponibilizados no site. Este ator não terá cadastro.

9 - Requisitos Funcionais

ID	Funcionalidade	Necessidades	Prioridade
RF1	Manutenir Usuários	O sistema deve possibilitar o cadastro, atualização e remoção de seus usuários.	Alta
RF2	Manutenir Funcionários	O sistema deve possibilitar o cadastro, atualização e remoção dos funcionários do CCET.	Alta
RF3	Manutenir Atividades Docente	O sistema deve possibilitar o cadastro, atualização e remoção das Atividades Docente necessárias avaliação de desempenho docente.	Alta
RF4	Plano anual de atividades docente	O sistema deve possibilitar ao professor o cadastro, atualização e remoção de suas atividades desenvolvidas durante o semestre. Após o cadastro do plano de atividades gerar um documento em pdf e disponibilizar para o download.	Alta
RF5	Informações sobre o CCET	O sistema deve permitir o cadastro, atualização e remoção de informações sobre o CCET. Possibilitar a apresentação das informações através de uma interface amigável aos visitantes.	Alta

10 - Requisitos Não Funcionais

ID	Requisitos	Categoria
NRF1	Possibilitar que todo gerenciamento do site seja realizado pelo backend.	segurança
NRF2	Qualquer usuário visitante poderá navegar pelo site, mas não terá acesso a informações que exija estar logado.	segurança
NRF3	O acesso ao sistema só poderá feito por um usuário registrado após a sua autenticação através do formulário de login.	segurança
NRF4	O usuário registrado somente terá acesso as informações definidas na política de grupo de usuários.	segurança
NRF5	O sistema não autorizará um usuário a ter acesso a informação de outros usuários, a não ser que sejam públicas.	segurança
NRF6	O sistema deverá ser simples, intuitivo e fácil de utilizar e que o tempo de aprendizagem das funcionalidades não deverá ultrapassar 10 minutos.	usabilidade
NRF7	O tempo de processamento das requisições ao sistema não deverá ultrapassar os 5 segundos.	desempenho
NRF8	O sistema deverá ser desenvolvido recorrendo ao CMS Joomla e às linguagens de programação PHP, HTML, CSS, Javascript e SQL.	desenvolvimento
NRF9	O sistema deverá ser suportado nos browsers Google Chrome, Safari, Mozilla Firefox, Opera, Internet Explorer, Microsoft Edge. Deverá funcionar também nos dispositivos Android e iOS.	Adaptabilidade
NRF10	O sistema deverá estar adaptado aos diferentes tamanhos de tela.	Adaptabilidade
NRF11	O sistema deverá ser desenvolvido de modo a permitir alterações a qualquer momento sem demasiadas complicações.	flexibilidade
NRF12	O sistema deverá ser desenvolvido de modo a permitir a sua expansão futura.	expansibilidade

11 - Requisitos de Hardware

11.1 - Configuração Mínima

- Computador desktop com acesso à internet e um navegador web instalado.
- Sistema Operacionais: Windows XP ou superiores, qualquer versão do Linux;
- Processador: Intel Pentium 4 ou superior;
- Espaço em disco: 1GB;
- Memória RAM: 512MB;

11.2 - Configuração Recomendada

- Computador com acesso à internet banda larga e um navegador web instalado.
- Sistema Operacional: Windows 7 ou superiores, qualquer versão atual do Linux;
- Processador: Intel Core i3 ou superior;
- Espaço em disco: 200GB;
- Memória RAM: 4GB;

12 - Ferramentas de Desenvolvimento e Licença de Uso

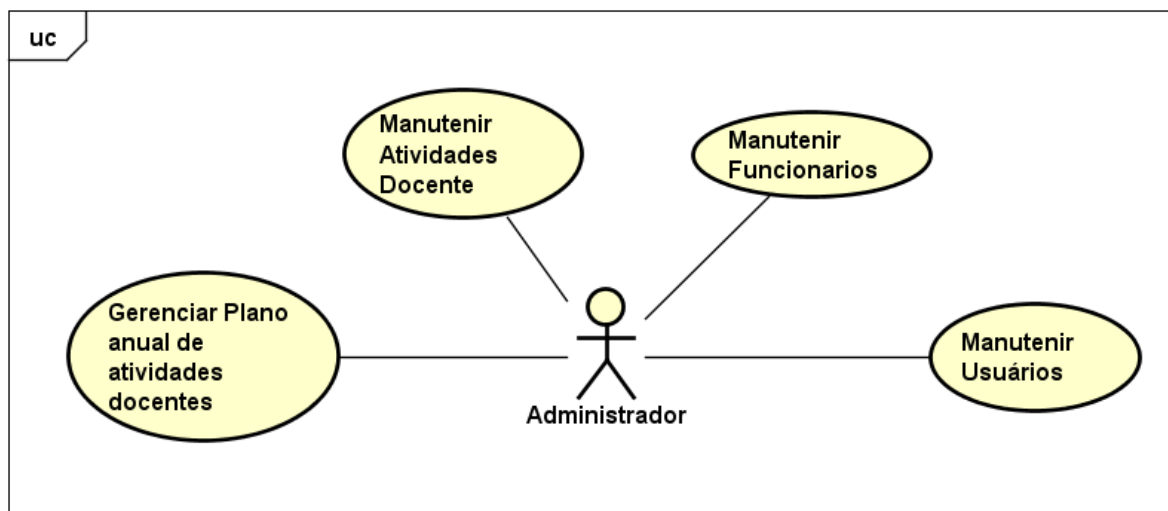
- Servidor Apache XAMPP, livre
- MySQL Workbench, Oracle e afiliadas.
- Photoshop CS5 Trial, Proprietária, EULA.
- Balsamiq Mockups 3, licença Proprietária, uso de versão trial.

13 - Diagramas de Casos de Uso

A Figura 1 retrata o caso de uso com o ator Administrador que será o encarregado de gerenciar o sistema, possuindo todas as permissões, com exceções restringidas ao ator Professor.

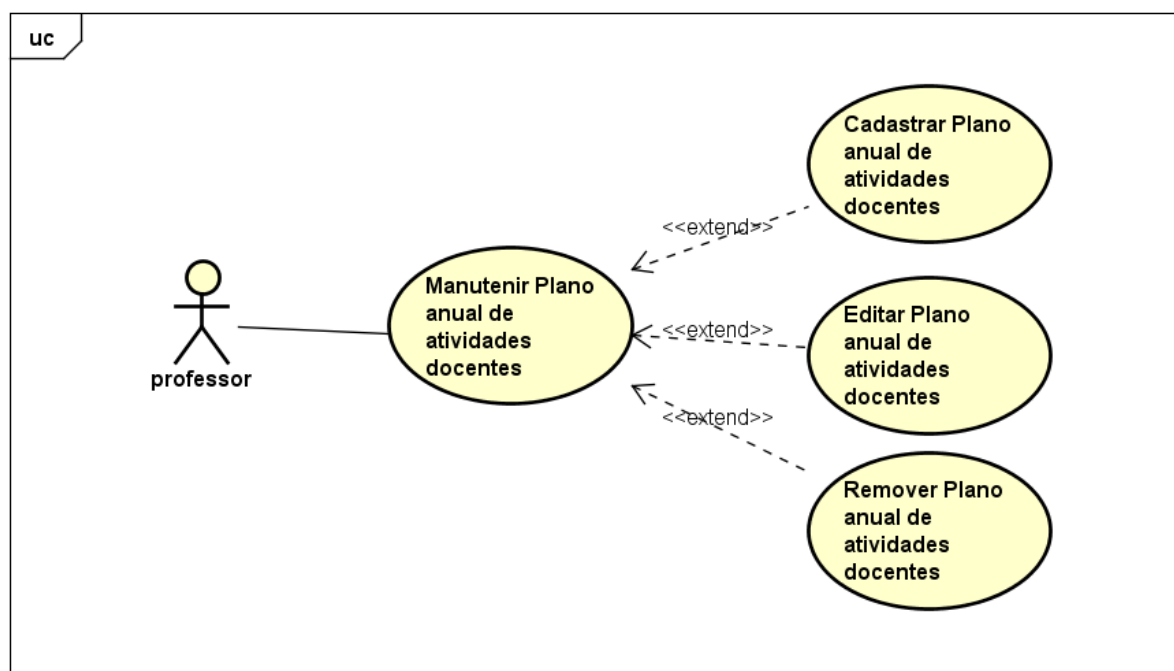
A Figura 2 retrata o caso de uso do ator Professor, um usuário registrado que possui como principal atividade gerenciar o “plano anual de atividades docentes”.

Figura 1 – Diagrama de Caso de uso do Administrador



Fonte: Elaboração Própria

Figura 2 – Diagrama de Caso de uso do Professor



Fonte: Elaboração Própria

Figura 3 – Protótipo de Baixa Fidelidade da HomePage - Modelo 1

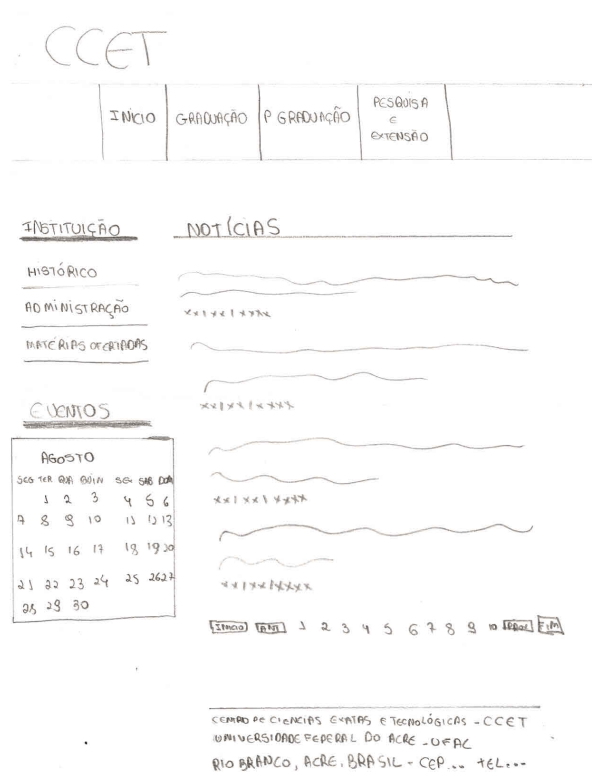


Figura 4 – Protótipo de Baixa Fidelidade da HomePage - Modelo 2

Figura 5 – Protótipo de Baixa Fidelidade da HomePage - Modelo 3

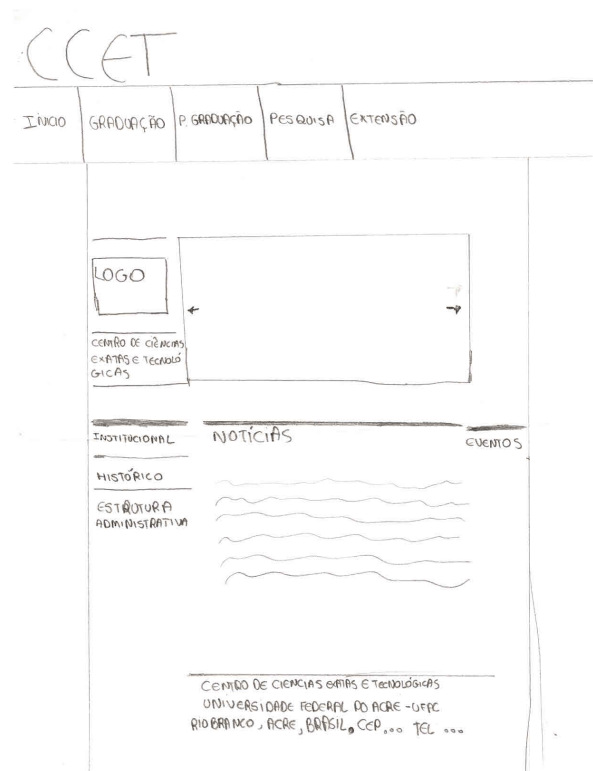
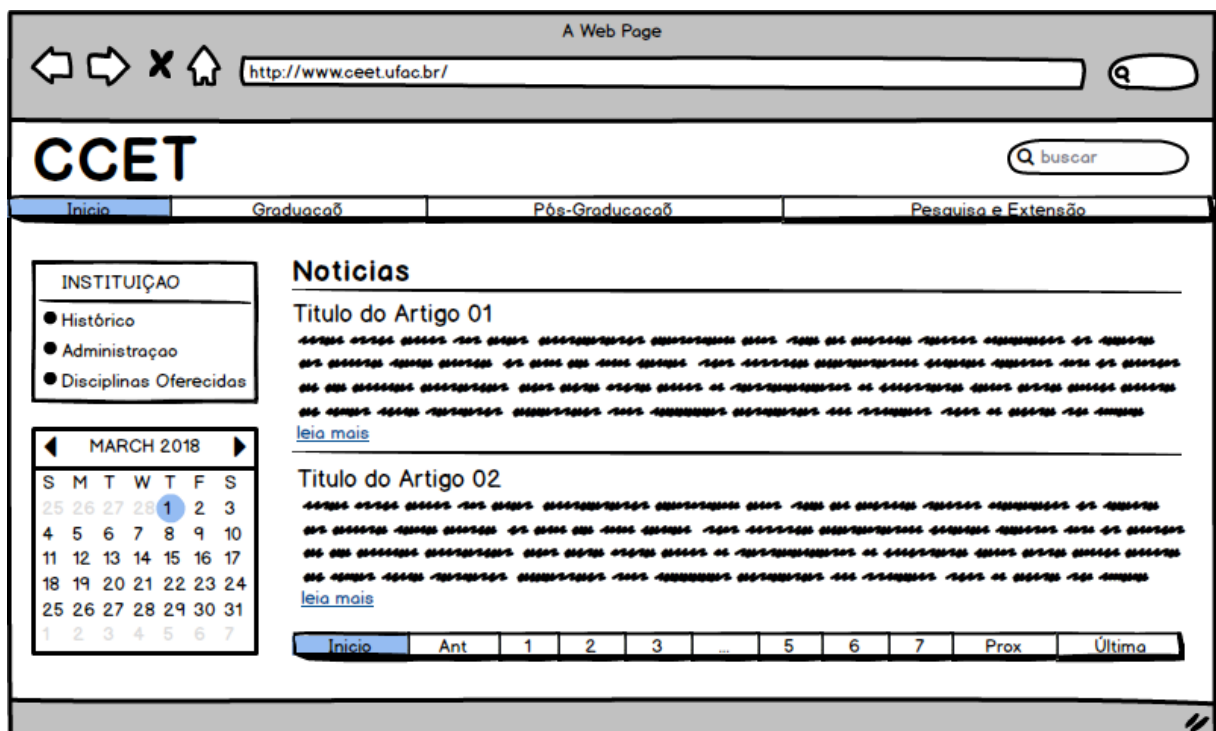


Figura 6 – Mockup da HomePage



Anexos

ANEXO A – ANEXO III - Plano Anual de Atividades Docentes



1 – IDENTIFICAÇÃO DO DOCENTE

A carga horária de cada atividade dos itens a seguir consta da Resolução nº 01, de 31 de março de 2008, do CONSU.

(1) Ministração de disciplinas, Estágios Supervisionados, Orientação acadêmica, Preparo de aula e Correção de trabalhos e provas, Participação em colegiados, Participação em banca examinadora (TCC, Monografia, Dissertação, Tese) e Elaboração de material didático, científico e cultural. Por exemplo: 15 horas/aula em ministração de disciplina correspondem a 1 hora semanal que poderá ser acrescida de 1 hora semanal referente ao Preparo de aula e Correção de trabalhos e provas. Aprovadas no Conselho de Centro.

3 – ATIVIDADES DE PESQUISA⁽²⁾

Título do Projeto de Pesquisa ⁽³⁾	Período de Realização do Projeto de Pesquisa		Órgão Financiador	Carga Horária Semanal	
	Início	Término		1º Sem	2º Sem

Descrição Resumida do Projeto:		
TOTAL (B) – ATIVIDADES DE PESQUISA	10hs	10hs

⁽²⁾ Coordenação, participação/membro em projetos ou programas de pesquisa, Orientação a discente/bolsistas em projetos ou programas de pesquisa, Publicação de trabalhos, participação com apresentação de trabalhos em seminários, congressos, simpósios, debates com resultados de pesquisas concluídas ou em andamento.

⁽³⁾ Aprovado no Conselho de Centro e registrado na COAP/PROPEG.

4 – ATIVIDADES DE EXTENSÃO⁽⁴⁾				
Título do Programa/Projeto ⁽⁵⁾	Período de Realização do Programa/Projeto		Carga Horária Semanal Prevista	
	Início	Término	1º Sem	2º Sem
TOTAL (C) – ATIVIDADES DE EXTENSÃO				

⁽⁴⁾ Coordenação, participação/membro em projetos ou programas de extensão, orientação a discentes/bolsistas em projetos ou programas de extensão.

⁽⁵⁾ Aprovado no Conselho de Centro e registrado na CODEX/PRAC.

5 – ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS ⁽⁶⁾						
Código da Função	Função Ocupada	Período de Exercício da Função		Portaria do Reitor	Carga Horária Semanal	
		Início	Término		1º Sem	2º Sem
TOTAL (D) – ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS						

⁽⁶⁾ Cargos de direção possuidores de CD (tipo direção de centro) e FG1, Coordenação de curso, Assessoria e outras atividades administrativas com portaria do Reitor.

6 – ATIVIDADES COMPLEMENTARES ⁽⁷⁾		
Tipo de Atividade	Carga Horária Semanal prevista	
	1º Sem	2º Sem
TOTAL (E) – ATIVIDADES COMPLEMENTARES		

⁽⁷⁾ Previstas na Resolução.

7 – TOTALIZAÇÃO		
	Carga Horária Semanal Prevista	
	1º Sem	2º Sem
TOTAL – SOMA DOS TOTAIS (A), (B), (C), (D) E (E)		

Assinatura do Professor

Assinatura do Diretor de Centro

- **Orientações Gerais:**

- No preenchimento do formulário os docentes devem observar a carga horária semanal a ser cumprida de acordo com o seu Regime de Trabalho (20 horas, 40 horas ou Dedicação Exclusiva).
- **Legislação Básica:** Resolução CONSU N° 01/2008, de 31 de março de 2008.

ANEXO B – Ficha de Avaliação de Desempenho Docente

FICHA DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DOCENTE

GRUPO 1. ATIVIDADES DE ENSINO		
Subgrupo 1. Docência	Valor	Nº Máx.
Disciplina ministrada na graduação ou Lato Sensu - 30hrs.	0,5	10
Disciplina ministrada na graduação ou Lato Sensu - 60hrs.	1,0	10
Disciplina ministrada na graduação ou Lato Sensu - 90hrs.	1,5	4
Disciplina ministrada na graduação ou Lato Sensu - 120hrs.	2,0	3
Disciplina ministrada na pós-graduação Stricto Sensu - 15hrs.	0,4	4
Disciplina ministrada na pós-graduação Stricto Sensu - 30hrs.	0,8	4
Disciplina ministrada na pós-graduação Stricto Sensu - 45hrs.	1,2	4
Disciplina ministrada na pós-graduação Stricto Sensu - 60hrs.	1,6	4
Disciplina ministrada na pós-graduação Stricto Sensu - 90hrs.	2,0	3
Subgrupo 2. Orientação e supervisão acadêmica	Valor	Nº Máx.
Orientação de trabalho de apoio acadêmico registrado co Colegiado de Curso.	0,3	2
Preceptoria de residência em saúde (Supervisor de Residência Médica).	0,4	2
Supervisão de estágio curricular.	0,4	2
Orientação de monografia.	0,4	2
Orientação PIBEX.	0,6	2
Orientação PIBIC.	0,6	2
Orientação de bolsistas PET.	0,6	2
Orientação de TCC ou residência médica.	0,4	2
Orientação de dissertação.	0,8	2
Orientação de tese.	1,0	2
Co-orientação de dissertação.	0,4	2
Co-orientação de tese.	0,5	2
Subgrupo 3. Coordenação, participação em bancas/eventos e produção acadêmica	Valor	Nº Máx.
Coordenação de disciplina ministrada em várias turmas por diferentes docentes.	0,3	2
Coordenação de disciplina ministrada por diferentes docentes.	0,3	2
Coordenação de estágios distribuídos entre vários supervisores.	0,3	2
Coordenação de disciplina de trabalho de conclusão de curso (TCC) e/ou monografia.	0,3	2
Coordenação de programa e/ou Grupos de Pesquisa.	0,5	2
Coordenação de programa de monitoria.	0,3	2
Coordenação (tutoria) de Grupo PET.	1,0	1
Coordenação de residência médica.	0,5	2
Coordenação de projetos de cooperação internacional.	0,5	2
Participação em Banca Examinadora de Concurso Público.	0,5	2
Participação em evento científico, desde que apresente trabalho(s) como autor.	0,7	2
Participação em Banca Examinadora de Programa de seleção para pós-graduação.	0,5	1
Participação em Banca Examinadora em exame de qualificação.	0,7	2
Produção de texto didático aprovado pelo Colegiado de Curso.	0,5	4

GRUPO 2. ATIVIDADES DE PESQUISA		
Subgrupo 1. Produção científica, técnica, artística e cultural	Valor	Nº Máx.
Bolsista de produtividade de pesquisa.	1,0	1
Participação em congresso, colóquio, mesa redonda, seminário ou simpósio, com apresentação de trabalho ou oferecimento de curso e/ou palestra	0,4	2

Resumo publicado em anais.	0,4	2
Autoria de monografia e/ou de ensaio publicado por gráfica ou editora.	0,3	2
Autoria de resenha publicada em revista especializada do país ou do exterior com corpo editorial e circulação no mínimo em nível regional.	0,5	2
Autoria de produção artística, curadoria e tradução.	0,4	2
Autoria de produção técnica aprovada por órgão conveniente ou contratante.	0,3	2
Apresentação pública de obra artística em concertos e/ou recital e teatral, palestra técnico-científica em evento da área, desde que efetivamente como intérprete, devidamente comprovado por registro impresso, de áudio e/ou vídeo e que implique em atividade criadora ou recriadora	0,4	2
Autoria de artigo completo publicado em anais de congresso e seminário, Jornal e revista de circulação nacional.	0,6	4
Autoria de artigo completo publicado em anais de congresso e seminário jornais e revista de circulação Internacional.	0,8	4
Orientação de bolsista em projeto de pesquisa aprovads no Centro (concluído).	0,6	2
Co-orientação de bolsista em projeto de pesquisa aprovado no Centro (concluído).	0,3	2
Revisão de artigos técnico-científicos nacionais.	0,5	2
Revisão de artigos técnico-científicos internacionais.	0,7	2
Coordenação e/ou participação em projetos aprovados por órgãos de fomento.	0,7	2
Coordenação e/ou participação em convênios técnico-científicos aprovados no âmbito da UFAC.	0,5	2
Consultoria às instituições de fomento à pesquisa, ensino e extensão.	0,5	2
Participação em órgãos públicos.	0,3	2
Revisão de textos de documentos institucionais da UFAC.	0,3	1
Autoria individual ou coletiva de parecer técnico.	0,3	2
Autoria de perícia técnica.	0,3	2
Revisão de livros.	0,5	2
Registro de propriedade intelectual.	1,0	2
Prêmios recebidos, no mínimo com expressão nacional, pela produção científica, técnica, artística ou cultural.	1,0	1
Organização de coletâneas para publicação por editoras que assegurem distribuição regional, nacional e/ou internacional.	1,0	1
Patente registrada no Instituto Nacional de Propriedade Industrial.	1,0	2
Produção artística de qualidade notoriamente reconhecida.	0,4	2
Trabalhos profissionais comprovados por ART, por declarações de órgãos públicos ou empresas privadas ou outros meios que comprovem a efetiva experiência profissional do docente.	0,3	2
Subgrupo 2. Produção científica	Valor	Nº Máx.
Trabalhos publicados em periódicos especializados no país com corpo editorial e circulação internacional.	0,7	2
Trabalhos publicados em periódicos especializados no país com corpo editorial e circulação nacional.	0,6	2
Autoria de livros publicados por editoras que assegurem distribuição internacional.	1,0	2
Autoria de livros publicados por editoras que assegurem distribuição nacional.	0,8	2
Autoria de livros publicados por editoras que assegurem distribuição regional	0,6	2
Autoria de capítulos de livros por editoras que assegurem distribuição nacional.	0,4	2

Grupo 3. ATIVIDADES DE EXTENSÃO		
Subgrupo 1. Coordenação/colaboração em programas e cursos de extensão	Valor	Nº Máx.
Coordenação de Programas ou Projetos institucionais selecionados por convênios, chamadas ou editais públicos.	0,8	2
Coordenação de Programas ou Projetos de extensão aprovados institucionalmente.	0,7	2
Orientação de bolsistas de projetos de extensão aprovados institucionalmente.	0,6	2