

---

Curso de Ciência da Computação  
Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul

---

# SISTEMA DE GERENCIAMENTO ACADÊMICO

Julio César Borba Coelho

Prof. Dr<sup>o</sup> Rubens Barbosa Filho (Orientador)

DOURADOS-MS

2016

# SISTEMA DE GERENCIAMENTO ACADÊMICO

Julio César Borba Coelho

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, como requisito para a conclusão do curso Bacharel em Ciência da Computação.

Dourados, 29 de Setembro de 2016

Prof. Dr<sup>o</sup> Rubens Barbosa Filho

## DEDICATÓRIA

Aos meus queridos pais, Silvio e Ana, pelo esforço que me proporcionaram, por toda dedicação e confiança para que eu chegasse a conclusão deste curso. Às minhas irmãs Suellen e Dariana, pelo companheirismo e carinho. E minha noiva, Maísa, por me ajudar e ser parceira nas horas em que mais precisei.

*"Um espírito nobre engrandece o menor dos homens."*

*The Simpsons*

## AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar a Deus, por me ajudar e proporcionar forças nas horas em que mais precisei, dando discernimento para que os momentos difíceis não viesse a se tornar momentos de derrotas.

Aos professores que forneceram todo o conhecimento devido para que eu chegasse a conclusão deste curso. Em destaque, quero agradecer ao Professor e amigo Rubens Barbosa, sem o conhecimento do que estava a fazer, me auxiliou e renovou minhas forças para que eu chega-se ao final. Com sua conversas formais e informais ao final de todas as aulas, com as dicas e conselhos que foram passadas. A ele, sou muito grato!

No ano em que decide desistir do curso, foi quando o conheci, e assim perceber que "a jornada é árdua, mas a recompensa será muito melhor". Obrigado Professor Rubens! E espero que este marco seja apenas o início de grandes conversas profissionais e troca de conhecimentos.

Quero agradecer a minha família, meus país Silvio e Ana, as minhas irmãs Suéllen e Dariana, que em muitos dias sentavam ao meu lado, mesmo eu estando diante do computador programando ou desenvolvendo algum trabalho acadêmico, para tomarmos um bom "tereré". E a quem muito amo, minha noiva, Maísa Martins, agradeço pelo companheirismo, pelas dicas, por me auxiliar e estar sempre comigo.

## **RESUMO**

Com o avanço da tecnologia, alguns meios de comunicação acabam ficando obsoletos, necessitando de novas ideias para que não se tornem apenas mais uma tecnologia legada. Sendo assim, esses avanços precisam ser acompanhados principalmente no meio acadêmico, onde precisa-se estar em constante evolução, tanto intelectual quanto tecnológica. Este projeto tem por objetivo oferecer melhorias para minimizar a latência ao enviar um aviso, notificação ou até mesmo buscar informações atualizadas de um determinado acadêmico. A partir dessa situação-problema, serão todas, ou parcialmente sanadas com o auxílio de um Sistema de Gerenciamento Acadêmico (SIGA), um sistema totalmente Web com o auxílio de um Aplicativo (APP) desenvolvido para sistemas Android, onde realizará uma ponte de comunicação entre os acadêmicos e os professores. Além dos pormenores referentes ao desenvolvimento do SIGA, serão tratados os requisitos funcionais e a explicitação do SIGA por meio de diagramas e exemplos.

**Palavras-chave:** Sistema, Acadêmico, Android, Web, Notificações.

## **ABSTRACT**

With the advancement of technology, some media end up getting obsolete, requiring new ideas not to become just another legacy technology. Thus, these advances need to be accompanied primarily in academia, where you need to be in constant evolution, both intellectual when technology. This project aims to provide improvements to minimize latency by sending a notice, notification or even seek updated information from an academic determined. From this problem situation, will be all or partially remedied with the help of an Academic Management System (SIGA), a fully Web system with the help of an Application (APP) developed for Android systems which perform a communication bridge between academics and teachers. In addition to details on the development of SIGA, functional requirements and the explicitness of SIGA through diagrams will be treated and examples.

**Keywords:** System, Academic, Android, Web, Notification.

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO . . . . .	1
1.1	Objetivo . . . . .	1
1.1.1	Objetivo Geral . . . . .	1
1.1.2	Objetivo Específico . . . . .	2
1.2	Hipótese Básica . . . . .	2
1.3	Hipótese Secundária . . . . .	2
2	REFERENCIAL TEÓRICO . . . . .	3
3	METODOLOGIA . . . . .	6
3.1	Desenvolvimento SIGA-WEB . . . . .	6
3.2	Desenvolvimento SIGA-APP . . . . .	6
3.3	Teste Realizados . . . . .	6
3.3.1	Caixa Preta . . . . .	7
4	DESENVOLVIMENTO . . . . .	8
4.1	Estrutura Analítica do Projeto . . . . .	8
4.2	Especificação dos Requisitos . . . . .	9
4.2.1	Contexto do Projeto . . . . .	9
4.2.2	Requisitos Funcionais - Professor . . . . .	9
4.2.3	Requisitos Funcionais - Acadêmico . . . . .	11
4.3	Visão de Caso de Uso . . . . .	12
4.3.1	Modelo de Casos de Uso . . . . .	12
4.4	Diagramas de Casos de Uso e Diagramas de Atividades . . . . .	12
4.4.1	Cadastrar Matéria . . . . .	13
4.4.2	Cadastrar Acadêmicos . . . . .	14
4.4.3	Realizar Backup . . . . .	15
4.4.4	Validar Acesso . . . . .	16
4.4.5	Cadastrar Avisos . . . . .	18
4.4.6	Cadastrar Notas . . . . .	19
4.4.7	Cadastrar Projetos . . . . .	21
4.4.8	Cadastrar Trabalhos . . . . .	22
4.4.9	Visualizar Matérias . . . . .	24
4.4.10	Visualizar Informativo . . . . .	25

4.4.11	Configurar Conta . . . . .	25
4.5	Diagrama de Classe . . . . .	27
4.5.1	Diagrama de Classe - SIGA-WEB . . . . .	27
4.5.2	Entidade de Relacionamento - SIGA-WEB . . . . .	28
4.5.3	Diagrama de Classe - SIGA-APP . . . . .	28
4.5.4	Entidade de Relacionado - SIGA-APP . . . . .	29
5	ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS . . . . .	30
5.1	Demonstração do Funcionamento . . . . .	30
6	CONCLUSÃO . . . . .	37
6.1	Trabalhos Futuros . . . . .	37
	REFERÊNCIAS . . . . .	39

## LISTA DE SIGLAS

APP - Application

AWS - Amazon Web Service

ER - Expressão Regular

OO - Orientado a Objeto

iOS - Iphone Operational Systems

PHP - Hypertext Preprocessor

RF - Requisitos Funcionais

RGM - Registro Geral de Matrícula

SAU - Sistema Acadêmico da UEMS

SGA - Sistema de Gestão Acadêmica

SIGA - Sistema de Gerenciamento Acadêmico

SIGA-APP - Sistema de Gerenciamento Acadêmico - Aplicativo

SIGA-WEB - Sistema de Gerenciamento Acadêmico - WEB

SGBD - Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados

SO - Sistema Operacional

UEMS - Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul

UEPG - Universidade Estadual de Ponta Grossa

UML - Unified Modeling Language

WWW - Word Wide Werb

## 1 INTRODUÇÃO

A comunicação entre professores e acadêmicos durante um curso de graduação é fundamental para a qualidade na formação dos acadêmicos. Antigamente as aulas eram dadas de maneira tradicional, onde o professor passava o conteúdo na lousa. Mas, com o avanço da tecnologia começaram a utilizar meios mais modernos, como os slides. No entanto a disponibilização destes conteúdos ainda pode se realizar de maneiras arcaicas como fotocópia. Alguns professores utilizam e-mail, ferramentas em nuvem para compartilhamento de arquivo, como o *Google Drive* (Google) ou *One Drive* (Microsoft). Porém, a falta de padronização torna-se um empecilho na comunicação extraclasse.

Ao analisar os dados que trafegam pela rede de informação utilizada pelos professores no atual momento, pode-se perceber uma exposição de informações vinculadas aos acadêmicos como, notas, assuntos e informativos, no que se referem apenas aos interessados. Outro ponto observado, foi o de mensagens do tipo informativas postadas na página do curso, muitas vezes não são vistas e lidas pelos destinatários, correndo o risco de ser lidas apenas depois do previsto. Com a utilização de uma base de comunicação mas instantânea onde os acadêmicos se beneficiariam de um Aplicativo (APP) para realizar das tais comunicações postadas na plataforma.

Baseado nos fatos analisado anteriormente, pode-se observar que em nossa instituição, alguns cursos possuem páginas disponíveis na *Word Wide Web* (WWW), mas mesmo neste caso, pode-se deparar com a falta de padronização. Não são todos os professores que possuem páginas para a disponibilização de conteúdo, uma vez que a construção destas páginas é responsabilidade do professor. Alguns professores protelam a construção destas por diversos motivos, como utilização de outros meios de comunicação ou mesmo por falta de conhecimento técnico. Isso nos leva a perceber a necessidade de um sistema padronizado e de fácil utilização para suprir as necessidades de comunicação entre, professores e acadêmicos dentro do ambiente acadêmico.

### 1.1 Objetivo

#### 1.1.1 Objetivo Geral

Implementar uma estrutura baseada em cliente - servidor, onde os acadêmicos irão acessar através de um APP instalado em seu *smartphone*.

### 1.1.2 Objetivo Específico

- Desenvolver interface de comunicação com usuário.
- Criar aplicativo para comunicação com o servidor.
- Estabelecer comunicação com aplicativo para envio de avisos.

## 1.2 Hipótese Básica

Se a inserção do novo programa for eficiente ao ponto de suprir as necessidades básicas de comunicação entre professores e acadêmicos e estes resultados estiverem de acordo com o pretendido, então o objetivo esperado em relação a implantação do novo sistema foi atingida com êxito.

## 1.3 Hipótese Secundária

Implementar um arquitetura de cliente - servidor requer uma estrutura mais robusta para comportar as necessidades deste sistema, onde ao se comunicar com um determinado aluno ou com um grupo de acadêmicos irá demandar de uma boa comunicação para que as mensagens possa chegar aos seus respectivos destinatários.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Com o advento tecnológico, é bem difícil nos resguardar e evitar o uso de alguns feitos tecnológicos para as atividades que gostaríamos de desenvolver. Nos dias de hoje, para minimizar o tempo de espera para se processar uma informação, buscar um determinado nome nos registros de uma empresa ou até mesmo cadastrar um novo cliente, necessitamos de um sistema para tornar estas e outras atividades mais ágeis.

Ao analisar-se todo esse cenário, é possível perceber a dificuldade em produzir e manter sistemas dentro de custos, prazos e critérios de qualidade adequados, tornando-se requisitos obrigatório (SOMERVILLE, 2003).

No seu livro "*Software as Capital*", Howard Bartjer Jr explana sobre o processo de desenvolvimento de um sistema, além disso, é possível perceber a interação que deve ter entre usuário, projetista e as ferramentas de uso. (BAETJER, 1998, p.85).

*"... Desde que o software, como todo capital, é conhecimento incorporado, e como esse conhecimento está inicialmente disperso, tácito, latente e incompleto na sua totalidade, o desenvolvimento de software é um processo de aprendizado social. O processo é um diálogo no qual o conhecimento, que deve se transformar em software é reunido e incorporado ao software. O processo fornece interação entre usuários e projetistas, entre usuário e ferramentas em desenvolvimento e entre projetistas e ferramentas em desenvolvimento (tecnologia). É um processo iterativo no qual a própria ferramenta serve como meio de comunicação, com cada nova rodada de diálogo explicitando mais conhecimento útil do pessoal envolvido..."*

Segundo conclui SASS (SASS, 2003) processo de software é:

*"Um conjunto de atividades, ligadas por padrões de relacionamento entre elas, pelas quais se as atividades operarem corretamente e de acordo com os padrões requeridos, o resultado desejado é produzido. O resultado desejado é um software de alta qualidade e baixo custo. Obviamente, um processo que não aumenta a produção (não suporta projetos de software grandes) ou não pode produzir software com boa qualidade não é um processo adequado"*

Em cada nível de um processo de software, são definidas e executadas as atividades

---

vitais para atingir os objetivos propostos, elas podem constituir em um conjunto mínimo para se obter resultado do desenvolvimento do mesmo.

Howard destaca um ponto importante ao dizer da interação que deve ter com o usuário, ou seja, não pode-se desenvolver algo sem levar em consideração a usabilidade e a eficiência do sistema, pois um sistema que não possui esses itens em destaque, não será um sistema aceito por muitos de seus usuário.

Usando estes princípios como base, é notório a eficiência de alguns projetos já desenvolvidos voltado ao público universitário. De acordo com Fidelis (2012), o grupo de desenvolvimento da universidade, desenvolveu-se um sistema, que atende as atividades acadêmicas dos cursos presenciais e a distância, que intitulou como, Sistema de Gestão Acadêmica (SGA).

O SGA foi inicializado em 25 de Junho de 2009, nesta época o seu maior diferencial com relação aos outros projetos já existentes, era o desenvolvimento utilizando um Framework (uma framework depõe de soluções que auxiliam no desenvolvimento de projetos no qual possuem característica semelhantes, usando conjuntos de classes e interfaces que permite a construção de sistemas complexos e simples sem o uso de muito esforço do programador). Dentre as funcionalidades desenvolvidas, destaca-se:

- ❑ Gerencia os cadastros de disciplinas, departamentos, turmas, cursos e currículos.
- ❑ É composto pelos módulos de Sistema-Acadêmico, Professor-online, Acadêmico-online e alunos recém-chegados, além de uma interface especializada para relatórios.
- ❑ Atende a todos os cursos de graduação presenciais e a distância.
- ❑ É um sistema totalmente WEB, acessado por navegador.

Outro comparativo que pode ser realizado, é com o Sistema Acadêmico da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (SAU), este por sua vez utiliza grandes ferramentas, possui uma boa conectividade, e atende as requisições feitas em sua maioria com êxito. Porém, existe alguns pontos que deixam a desejar, sendo possível até notar alguns erros de configurações internas, em alguns casos, podendo abrir espaço para ataques cibernéticos.

Um dos pontos mais importante que chama atenção, é relacionado a um erro de validação do certificado de acesso ao sistema, dependendo do navegador que esta acessando, não consegue reconhecer este certificado, pois não possui uma assinatura válida. Este certificado é essencial para reconhecer o acesso e criar uma conexão segura entre o navegador e o servidor no qual encontra-se hospedado o sistema. Também é importante ressaltar que,

---

através deste certificado de validação, é onde os dados são criptografados para serem transmitidos pela rede, sem o auxílio deles, os dados podem ser interceptados e possivelmente visto.

Ao analisar estes dois projetos, o SGA (UEPG) e o SAU (UEMS), é observável a diferença apresentada em relação a este projeto de conclusão de curso. Primeiramente, em relação ao SGA, pois, uma das principais melhorias oferecida por este projeto é a interação dos acadêmicos com o sistema. A partir de um APP desenvolvido inicialmente para usuários que possui sistema Android em seu *smartphone*. Esta ferramenta auxilia na entrega imediata dos avisos e notificações que são gerados pelos professores.

Em relação ao SAU, há utilização de serviços mais confiáveis, como os oferecidos pela *Amazon Web Services* (AWS), que inibe alguns problemas apresentado pelo mesmo. A confiabilidade na segurança oferecida ao acessar um sistema torna-se algo essencial, pois a segurança é algo primordial para qualquer aplicação desenvolvida nestes servidores. Certificados de segurança estão disponíveis para melhor auxiliar, e assim oferecer uma conexão segura e confiável. Estas melhorias, são notáveis no desenvolvimento do SIGA.

### **3 METODOLOGIA**

Ao se desenvolver um sistema baseado em cliente/servidor, é preciso primeiramente levantar alguns requisitos quanto a estrutura e ao desenvolvimento do sistema. Uma arquitetura ou tecnologia cliente/servidor é responsável por subdividir as tarefas em vários usuários, na aplicação deste projeto, os usuários serão os acadêmicos que usaram os Aplicativos (APP) para se comunicar com o servidor.

Cada acadêmico ao se conectar ao sistema através do seu APP, será primeiramente feito uma requisição de acesso, onde o sistema irá checar se este acadêmico realmente está matriculado no curso. Passado por este processo, o sistema irá retornar uma confirmação para o acadêmico sendo possível navegar com segurança ao SIGA-APP (Sistema de Gerenciamento Acadêmico - Aplicativo).

#### **3.1 Desenvolvimento SIGA-WEB**

Como estamos falando em um arquitetura cliente/servidor, a WEB fica responsável por receber e emitir toda as informações devidas aos usuários. Essas informações terão que ser confiáveis, pois vários dispositivos estarão acessando e transmitindo informações restrita que pertencem somente ao professor ou ao curso no qual está matriculado. Os dados transmitidos, serão todos guardados e processados posteriormente, seja na forma de gráficos para mostrar a quantidade de acesso que um respectivo "Aviso" enviado ou relatórios.

#### **3.2 Desenvolvimento SIGA-APP**

O desenvolvimento do aplicativo baseia-se em um *Software* de prateleira, onde reutiliza-se componentes já desenvolvidos e testados por outros desenvolvedores, no entanto, deve-se testar de acordo com o desenvolvimento no qual está sendo inserido. No caso do SIGA-APP, em seu desenvolvimento, alguns teste já foram realizados para verificar a conectividade com algumas API's (*Application Programming Interface* - Interface de Programação de Aplicativos).

#### **3.3 Teste Realizados**

Realizou-se testes para obter o melhor resultado do sistema, dados que contribuirão para o bom funcionamento do sistema.

### 3.3.1 Caixa Preta

Em sistema de médio a grande porte ou sistemas mais complexos, o correto é aplicar o teste de caixa preta (PRESSMAN, 2011), onde tem por objetivo gerar casos de testes sem se importar com a parte interna do sistema. Apenas o conhecimento das entradas e saídas possíveis para o programa é necessário. Este método foi aplicado no sistema em sua versão SIGA-APP, onde realizou-se teste com entrada e saídas de dados sem se importar com a lógica interna do desenvolvimento.

## **4 DESENVOLVIMENTO**

O SIGA apresenta duas formas de interface com o usuário. A primeira conta com um sistema Web para realizar o cadastramento de informações, matérias, dados do professor, vincular os acadêmicos as respectivas matérias que esteja cursando. Este por sua vez necessita de um de um servidor para armazenamento das informações que irão trafegar pela SIGA.

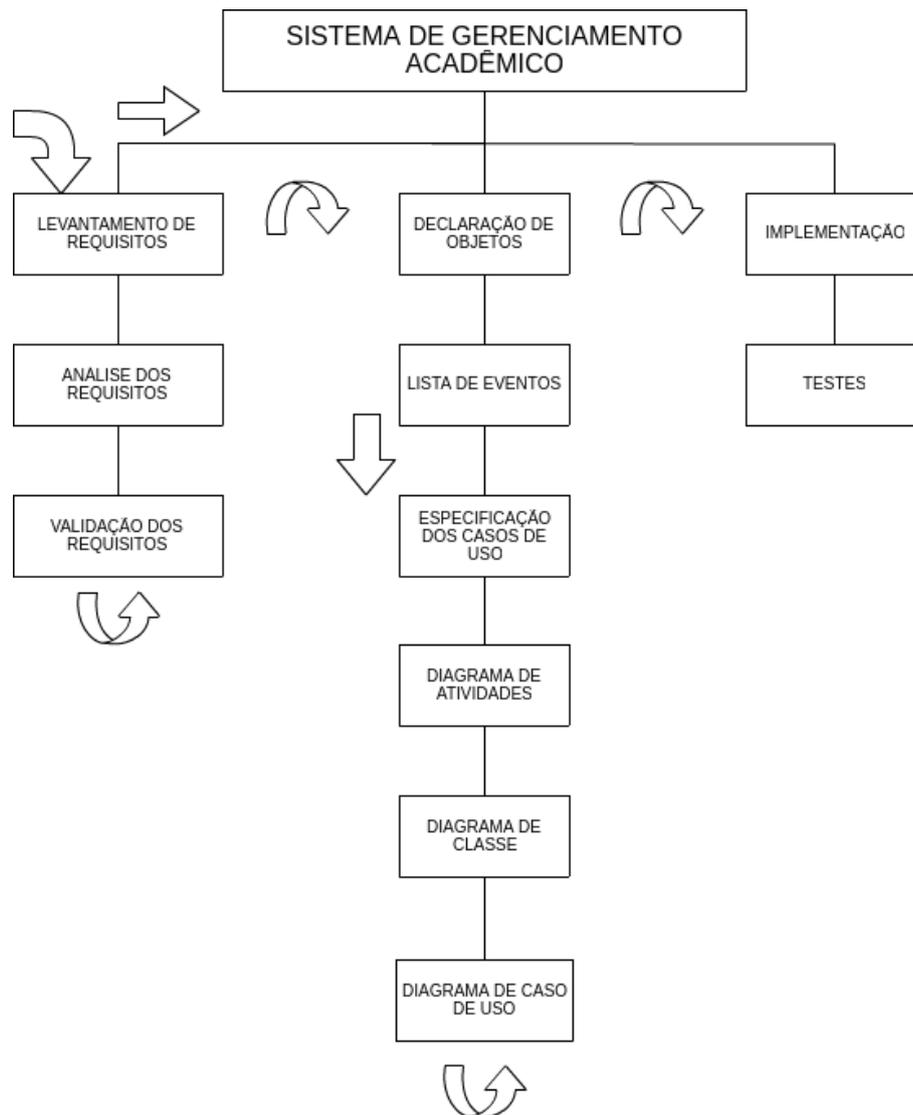
Segundo, o SIGA contará com uma versão para dispositivos móveis, APP, esta versão será necessária para realizar a comunicação do acadêmico com o sistema Web. Sendo assim, a cada informação destinada a um determinada acadêmico, o mesmo estará aguardando o recebimento em seu APP, uma vez que o professor cadastra um comunicado, ou lança as notas, ou cadastrar um novo trabalho, a cada ação realizada no SIGA-WEB, de acordo com os destinatários, cada um receberá uma notificação e poderá verificar no SIGA-APP.

Sendo assim, os requisitos necessário para o desenvolvimento, foram recolhidos juntamente com os usuário, sendo eles os acadêmicos e os professores. Após este passo, foram analisados e desenvolvidos os requisitos, levando em consideração a ordem de desenvolvimento de cada requisito.

Os requisitos questionado deverá ser referente ao acesso dos acadêmicos aos dados online, sendo, número de matérias matriculado, quantidade de falta, progressão de quantas matérias falta para conclusão do curso, alertas de aviso concernentes a recados repassados pelos professores, relatório de notas e alertas de trabalhos disponíveis.

### **4.1 Estrutura Analítica do Projeto**

Na Figura 1, é possível acompanhar o desenvolvimento de todo o projeto do SIGA, podendo analisar a ordem cronológica de cada atividade.

**Figura 1:** Estrutura Analítica do Projeto

## 4.2 Especificação dos Requisitos

### 4.2.1 Contexto do Projeto

Este projeto deverá auxiliar na integração entre professores e acadêmicos. O objetivo principal será notificar o acadêmico para todo tipo de atividade que seja de seu interesse, desde uma simples notificação de quantas matérias o acadêmico está cursando até avisos gerais de ausência de aula, observações feitas pelo professor, notas disponíveis e aviso de trabalhos.

### 4.2.2 Requisitos Funcionais - Professor

Estão discriminadas nesta seção os itens levantados e posteriormente analisados. Onde será possível gerenciar os dados de comunicação ao acadêmico, sendo assim os requisitos são:

- 
- ❑ RF1: O professor terá acesso ao envio de avisos da seguinte forma: poderá inserir um aviso escolhendo a quem deseja comunicar, aos acadêmicos somente da matéria, do curso, da unidade ou de toda a universidade. Também será possível excluir e editar um aviso que já esteja em circulação. Os mesmos serão vistos em uma tabela na forma de relatórios, para que os professores tenham controle dos avisos enviados. Para o envio de cada aviso, será necessário o título, texto e a quem deseja comunicar.
  - ❑ RF2: O professor poderá manipular as matérias que leciona, da seguinte forma: inserir, editar e excluir uma matéria. Para inserir uma matéria, o professor precisará informar o nome da matéria, carga horária, quantidades de avaliações que irá aplicar e o período, sendo vespertino, matutino, noturno ou integral. As matérias serão mostradas na forma de tabela, para que os professores possam alterar dados assim que necessário.
  - ❑ RF3: O professor poderá administrar os acadêmicos que irão participar de suas matérias. Ao início de cada período letivo, o professor terá que informar apenas uma vez, quais acadêmicos que estão matriculados na sua matéria, para que estes acadêmicos possam receber as devidas notificações. Para cadastrar um acadêmico, será necessário informar primeiramente a matéria, para aqueles que lecionam mais de uma e o RGM (Registro Geral de Matrícula) do acadêmico. Se este acadêmico não estiver inserido no sistema, o professor poderá cadastrá-lo, informando os seguintes dados: nome do acadêmico, RGM e email. Nesta mesma tela, o professor poderá acompanhar na forma de relatório quais são os acadêmicos inseridos em sua matéria.
  - ❑ RF4: Após o cadastro dos acadêmicos nas devidas matérias, o professor poderá informar as notas de cada um. Para isso, o professor precisará informar qual matéria deseja cadastrar as notas, para aqueles que lecionam mais de uma, posteriormente um relatório de todos os acadêmicos cadastrados estará disponível na tela. A cada nota inserida, o acadêmico receberá uma notificação que sua nota já está disponível. As notas a serem lançadas, serão baseadas na quantidade de avaliação que o professor informou quando cadastrou a matéria. O professor poderá inserir, editar e excluir uma nota.
  - ❑ RF5: Cadastrar projeto, o professor poderá cadastrar um projeto e escolher os acadêmicos que estão participando deste projeto. Este projeto funcionará na forma de grupo. Cada vez que o professor posta uma mensagem no grupo, os acadêmicos irão receber. O professor poderá inserir, editar e excluir uma nota.

- ❑ RF6: Trabalho, o professor poderá disponibilizar um trabalho para os acadêmicos, onde ao cadastrar este trabalho, todos os acadêmicos receberão uma notificação em seu SIGA-APP. Para Cadastrar um trabalho, necessitará do título, descrição, anexo, escolher a disciplina, data de entrega. Após cadastrar, as opções de editar e excluir estarão disponíveis.
- ❑ RF7: No final do período letivo o professor poderá optar por realizar um *backup* (cópia de segurança) de todos os dados que ele inseriu durante o período letivo, sendo eles, trabalhos, avisos, trabalhos ou projetos. Subsequente, todos os dados serão salvos e sua base de dados será limpa.
- ❑ RF8: Restaurar Backup. O professor poderá restaurar *backups* feitos anteriormente. Para isso, será necessário informar o ano, escolher o arquivos, depois o item que deseja restaurar.

#### 4.2.3 Requisitos Funcionais - Acadêmico

Nesta sessão, estão discriminados os itens que cumpriram os requisitos para compor o gerenciamento dos dados pelos acadêmicos. Sendo assim, os itens são:

- ❑ RF1: Após o acadêmico baixar e instalar o aplicativo em seu *smartphone*, ele irá informar alguns dados para que seu registro seja efetuado. Será necessário informar o RGM, este servirá como um código de ativação.
- ❑ RF2: Feito a ativação do SIGA-APP, o acadêmico irá confirmar seus dados, nome, email e contatos.
- ❑ RF3: Após a conclusão dos requisitos RF1 e RF2, os acadêmicos estarão prontos para utilizar o SIGA-APP, nele poderá acompanhar e visualizar todos os dados necessário e que competem. Poderá acompanhar suas notas, faltas, avisos, trabalhos enviado e configurar ou atualizar os dados de sua conta.
- ❑ RF4: A cada ação realizada pelo professor no SIGA-WEB, o acadêmico estará sujeito a receber notificações de acordo com a atividade que o professor executou. Se o professor cadastrar um aviso, os respectivos acadêmicos a quem ele direcionar este aviso, irá receber uma notificação.
- ❑ RF5: O acadêmico poderá acompanhar algumas informações referente ao curso no menu Informativo.

### 4.3 Visão de Caso de Uso

Um caso de uso representa uma funcionalidade requerida pelo usuário. Portanto a visão de casos de uso, que inclui a descrição dos professores e acadêmicos, o diagrama de acaso de uso e as descrições dos casos de uso, representa a interação entre os usuários e as funcionalidades que o sistema fornecerá.

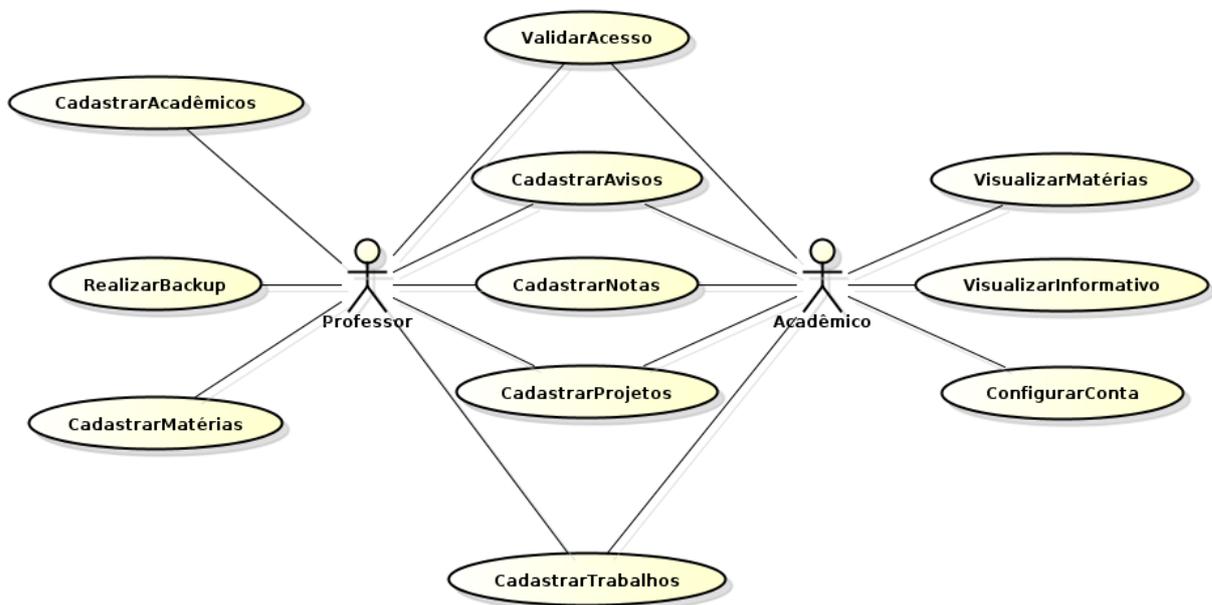
#### 4.3.1 Modelo de Casos de Uso

Um modelo de acaso de uso é um modelo que descreve como diferentes tipos de usuários interagem com o sistema. Tem o objetivo de auxiliar no processo de desenvolvimento do sistema.

### 4.4 Diagramas de Casos de Uso e Diagramas de Atividades

A Figura 2 mostra o diagrama de caso de uso do SIGA completo.

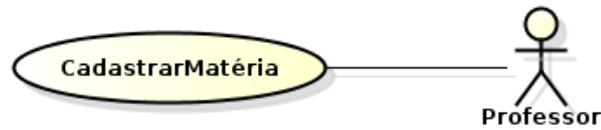
**Figura 2:** Diagrama de Casos de Uso



Nesta sessão, cada caso de uso presente na Figura 2 será detalhado seguido de seus Diagramas de Atividades.

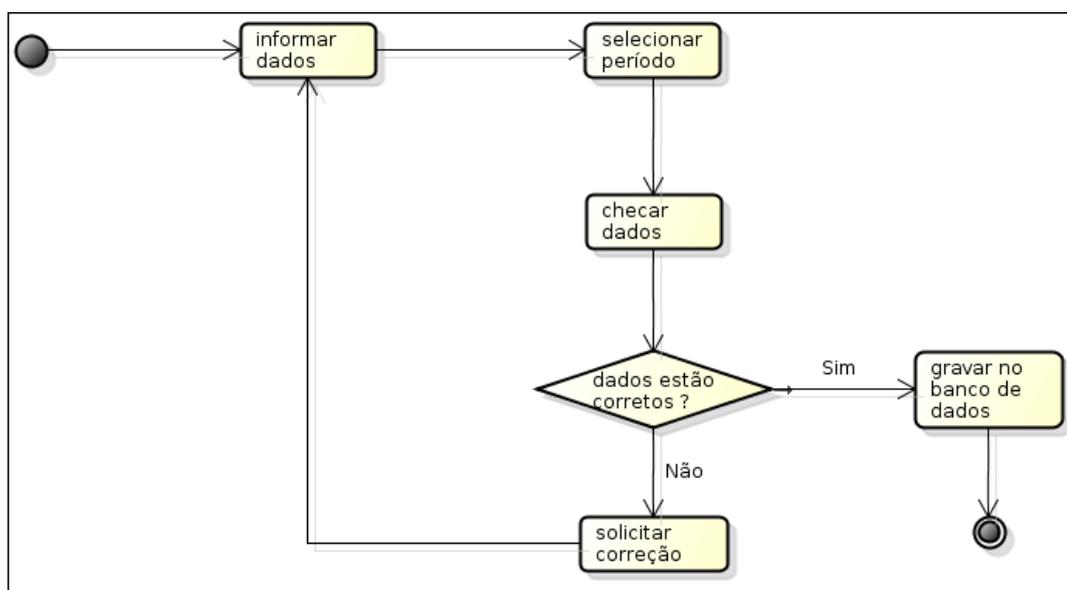
#### 4.4.1 Cadastrar Matéria

**Figura 3:** Caso de Uso Cadastrar Matéria



- ❑ Descrição: permite que o professor possa cadastrar a(a) matéria(s) que irá lecionar.
- ❑ Ator: professor
- ❑ Fluxo de Eventos: o caso de uso começa quando o professor selecionar o sub-menu Matéria no menu principal Cadastrar.
- ❑ Fluxos Básicos
  1. Professor informa o nome da matéria, carga horária, quantidade de avaliação e período que irá ministrar.
  2. Professor salva os dados.
  3. Sistema emite mensagem de dados salvos com sucesso.
- ❑ Fluxo Alternativos: não existe para este tipo de caso de uso.

**Figura 4:** Diagrama de Atividade Cadastrar Matéria



- ❑ Caso de Teste:

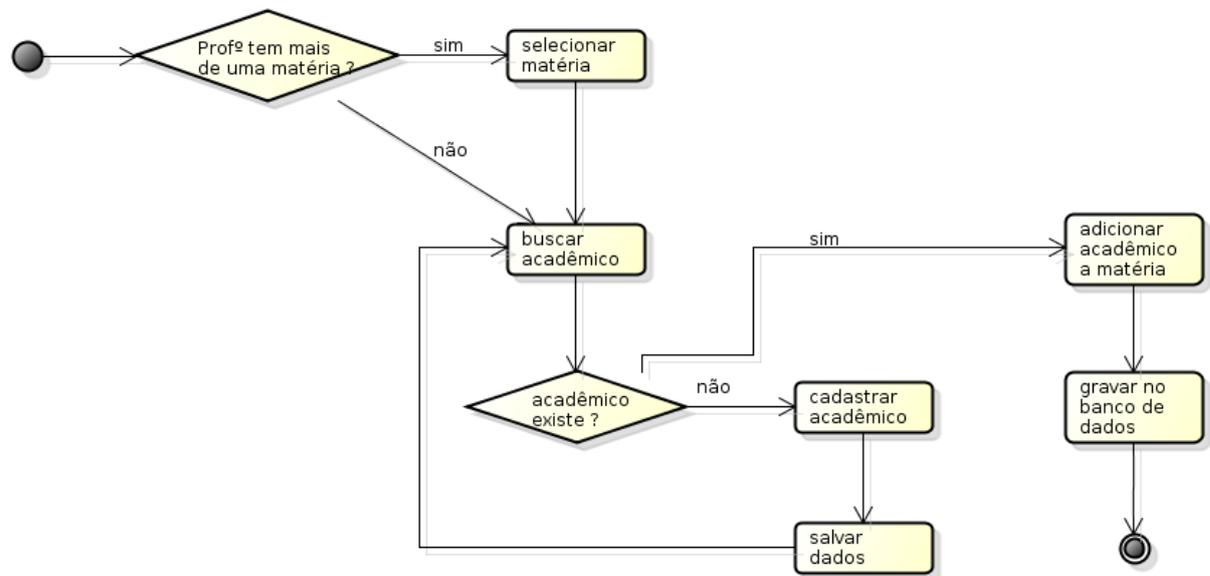
1. Verificar se os campos foram preenchidos (nome, carga horária, quantidade de avaliação e período).
2. Verificar se os campos obrigatório foram preenchidos.

#### 4.4.2 Cadastrar Acadêmicos

**Figura 5:** Caso de Uso Cadastrar Acadêmico



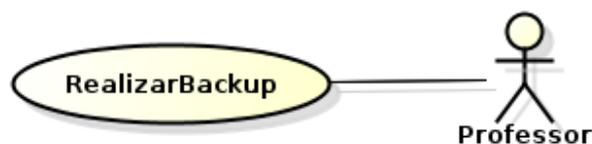
- ❑ Descrição: permite que o professor possa cadastrar os acadêmicos em sua matéria ou excluí-los.
- ❑ Ator: professor
- ❑ Fluxo de Eventos: o caso de uso começa quando o professor selecionar o sub-menu Acadêmicos no menu principal Cadastrar.
- ❑ Fluxos Básicos
  1. Professor seleciona a matéria.
  2. Professor seleciona acadêmico.
  3. Caso o acadêmico não exista. [A1, A2]
  4. Professor seleciona a opção salvar.
  5. Sistema emite mensagem de dados salvos com sucesso.
  6. Sistema envia uma mensagem ao Acadêmico avisando sobre sua inserção na Plataforma.
- ❑ Fluxo Alternativos:
  - A.1 - Professor cadastra acadêmico
    - A.1.1 - Professor informa os dados do acadêmico.
    - A.1.2 - Professor salva os dados do acadêmico.
    - A.1.3 - Sistema emite mensagem que os dados foram salvos com sucesso.
  - A.2 - Professor seleciona o novo acadêmico.

**Figura 6:** Diagrama de Atividade Cadastrar Acadêmico

❑ Caso de Teste:

1. Verificar se os campos foram preenchidos.

#### 4.4.3 Realizar Backup

**Figura 7:** Caso de Uso Realizar Backup

- ❑ Descrição: permite que o professor possa realizar *backup* dos dados.
- ❑ Ator: professor
- ❑ Fluxo de Eventos: o caso de uso começa quando o professor selecionar no menu principal a opção Backup
- ❑ Fluxos Básicos
1. Professor escolhe a opção que deseja
  2. Caso não tenha mais de uma matéria. [A1]
  3. Caso deseja realizar backup. [A2]

4. Seleciona os dados que quer salvar.
5. Sistema emite mensagem da dados salvos com sucesso.

❑ Fluxo Alternativos:

A.1 - Caso exista mais de uma matéria

A.1.1 - Selecionar qual matéria deseja.

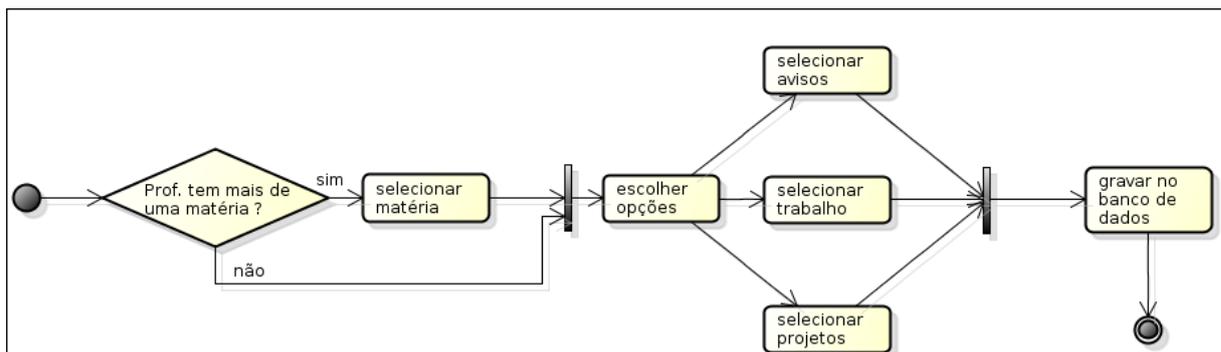
❑ A.2 - Caso deseja restaurar backup

A.2.1 - Escolhe arquivo que deseja restaurar.

A.2.2 - Selecionar os dados que deseja restaurar.

A.2.3 - Sistema emite mensagem que os dados foram restaurados com sucesso.

**Figura 8:** Diagrama de Atividade Backup



❑ Caso de Teste:

1. Não existe para este caso de uso.

#### 4.4.4 Validar Acesso

**Figura 9:** Caso de Uso Validar Acesso



- ❑ Descrição: permite que o professor e o acadêmico possa validar o acesso para entrar no sistema.
- ❑ Ator: professor, acadêmico

❑ Fluxo de Eventos: o caso de uso começa quando o professor e o acadêmico desejam entrar no sistema.

❑ Fluxos Básicos

1. Caso o acesso seja feito pelo professor. [A1]
2. Professor informa o número de matrícula e senha.
3. Sistema verifica se os dados são válidos.
4. Sistema redireciona para a página principal.

❑ Fluxo Alternativos:

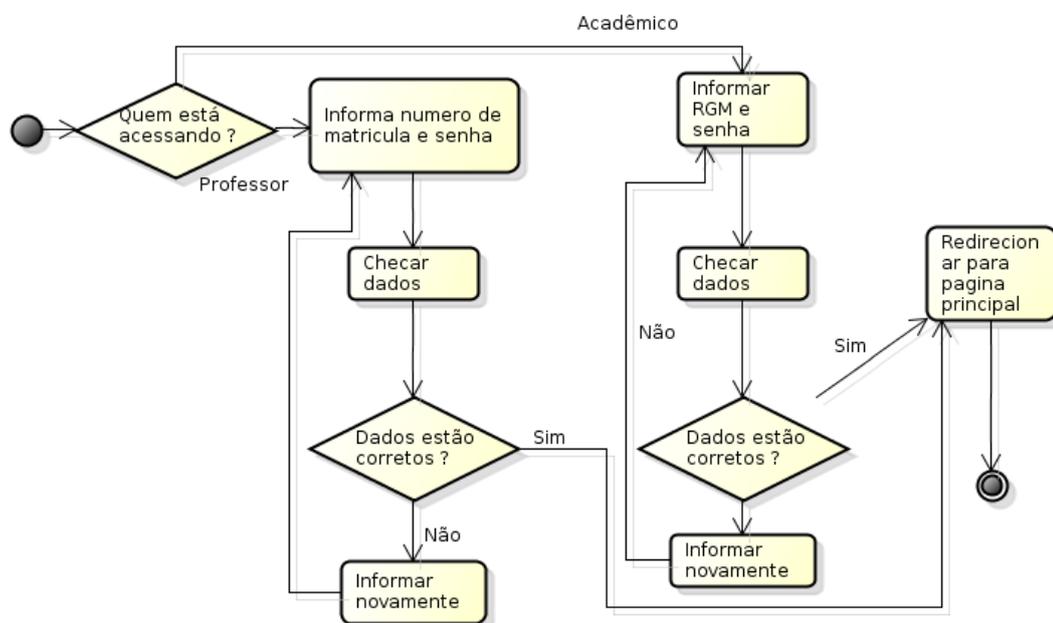
A.1 - Caso seja o acadêmico

A.1.1 - Acadêmico informa RGM e senha.

A.1.2 - Sistema verifica se dados são válidos.

A.1.3 - Sistema redireciona para página principal.

**Figura 10:** Diagrama de Atividade Validar Acesso



❑ Caso de Teste:

1. Verificar se os dados informados existem.

#### 4.4.5 Cadastrar Avisos

**Figura 11:** Caso de Uso Validar Acesso



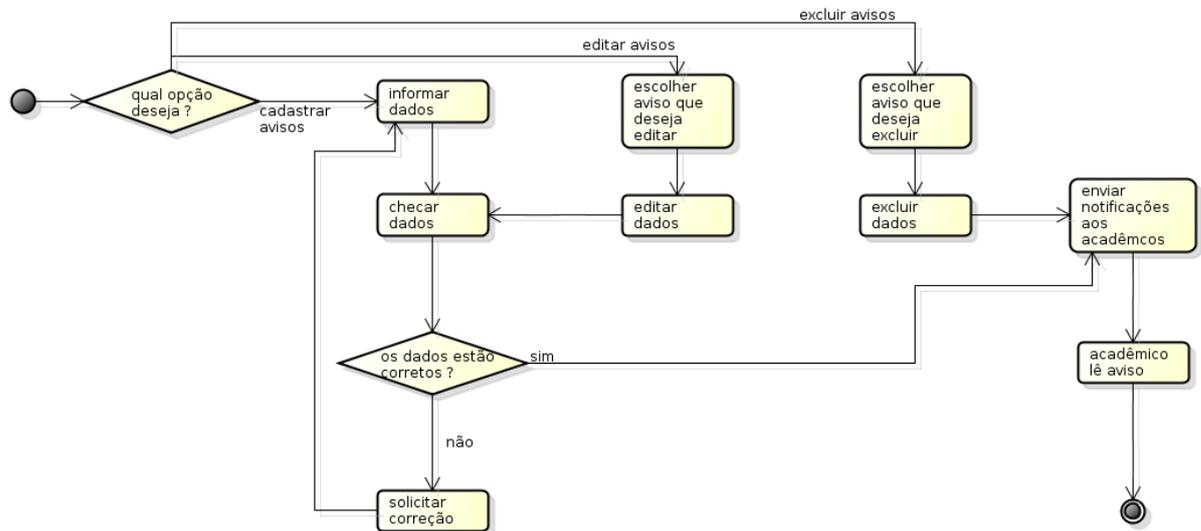
- ❑ Descrição: professor cadastra avisos para serem direcionados aos acadêmicos.
- ❑ Ator: professor, acadêmico
- ❑ Fluxo de Eventos: o caso de uso começa quando o professor selecionar no menu principal a opção Avisos.
- ❑ Fluxos Básicos
  1. Professor escolhe opção que deseja.
  2. Caso deseja cadastrar novo Aviso. [A1, A2]
  3. Professor informa os dados.
  4. O professor seleciona a quais acadêmicos deseja comunicar-se (da matéria, do curso, da unidade ou da universidade).
  5. Professor salva os dados.
  6. Acadêmico recebe notificação de um novo aviso.
  7. Sistema emite mensagem que os dados foram salvo com sucesso.
- ❑ Fluxo Alternativos:
  - A.1 - Editar Aviso
    - A.1.1 - Seleciona aviso que deseja editar.
    - A.1.2 - Altera os dados necessários.
    - A.1.3 - Professor salva os dados.
    - A.1.4 - Acadêmico recebe notificação de alterações.
    - A.1.5 - Sistema emite mensagem que os dados foram atualizado com sucesso.
  - A.2 - Excluir Aviso
    - A.2.1 - Seleciona aviso que deseja excluir.

A.2.2 - Aviso é excluído.

A.2.3 - Acadêmico recebe notificação de alterações.

A.2.4 - Sistema emite mensagem que Aviso foi excluído com sucesso.

**Figura 12:** Diagrama de Atividade Avisos



❑ Caso de Teste:

1. Verificar se os dados informados pelo professor estão corretos.

#### 4.4.6 Cadastrar Notas

**Figura 13:** Caso de Uso Cadastrar Notas



❑ Descrição: professor cadastra ou edita as notas dos acadêmicos.

❑ Ator: professor, acadêmico

❑ Fluxo de Eventos: o caso de uso começa quando o professor selecionar no menu principal a opção Notas.

❑ Fluxos Básicos

1. Caso o professor só tenha uma matéria. [A1]

2. Professor seleciona acadêmico.
3. Caso deseje cadastrar nova Nota. [A2]
4. Professor informa a nova Nota.
5. Professor salva os dados.
6. Acadêmico recebe notificação de uma nova Nota cadastrada no sistema.
7. Sistema emite mensagem que os dados foram salvos com sucesso.

□ Fluxo Alternativos:

A.1 - Mais de uma matéria

A.1.1 - Seleciona a matéria que deseja cadastrar a(s) nota(s).

A.2 - Editar Nota

A.2.1 - Selecionar a nota que deseja editar.

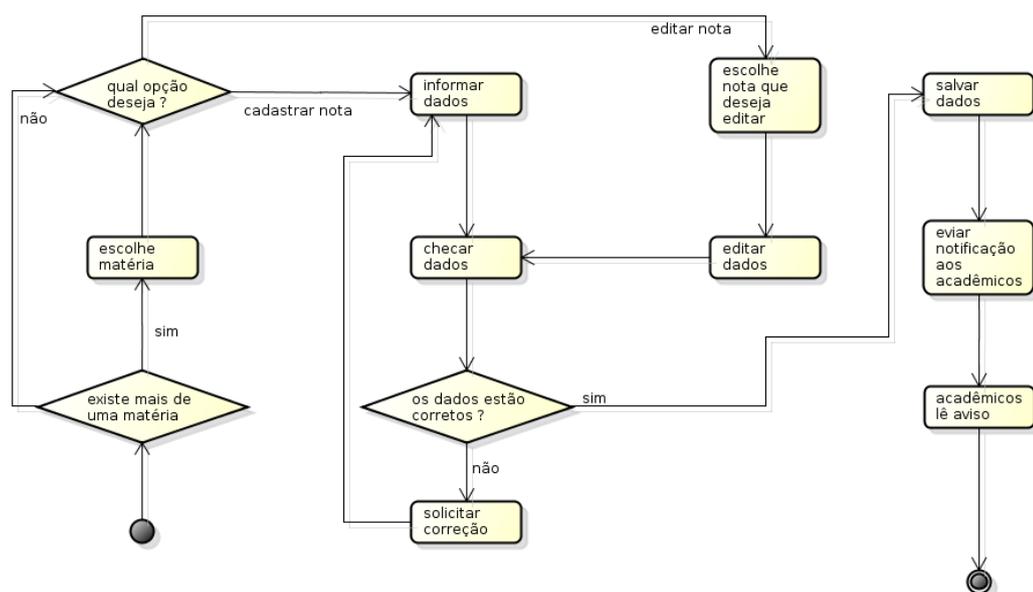
A.2.2 - Alterar a nota.

A.2.3 - Salvar alteração.

A.2.4 - Acadêmico recebe notificação de alteração realizada em sua nota.

A.2.5 - Sistema emite mensagem que os dados foram atualizados com sucesso.

**Figura 14:** Diagrama de Atividade Notas



□ Caso de Teste:

1. Verificar se os dados informados estão corretos.

#### 4.4.7 Cadastrar Projetos

**Figura 15:** Caso de Uso Cadastrar Projetos



- ❑ Descrição: professor cadastra, edita e exclui Projetos.
- ❑ Ator: professor, acadêmico
- ❑ Fluxo de Eventos: o caso de uso começa quando o professor selecionar no menu principal a opção Projetos.
- ❑ Fluxos Básicos
  1. Caso professor deseja cadastrar novo Projeto. [A1, A2]
  2. Caso não queira criar grupos. [A3]
  3. Professor preenche campos, nome do projeto, descrição, anexos.
  4. Professor salva os dados.
  5. Acadêmicos recebem notificações.
  6. Sistema emite mensagem que os dados foram salvos com sucesso.
- ❑ Fluxo Alternativos:
  - A.1 - Editar Projeto
    - A.1.1 - Seleciona projeto que deseja editar
    - A.1.2 - Altera os dados.
    - A.1.3 - Salva alterações.
    - A.1.4 - Acadêmicos recebem notificações.
    - A.1.5 - Sistema emite mensagem que os dados foram atualizados com sucesso.
  - A.2 - Excluir Projeto
    - A.2.1 - Seleciona projeto que deseja excluir.
    - A.2.2 - Exclui projeto.
    - A.2.3 - Acadêmicos recebem notificações.

A.2.4 - Sistema emite mensagem que o projeto foi excluído com sucesso.

### A.3 - Criar Grupo

A.3.1 - Informa nome do grupo.

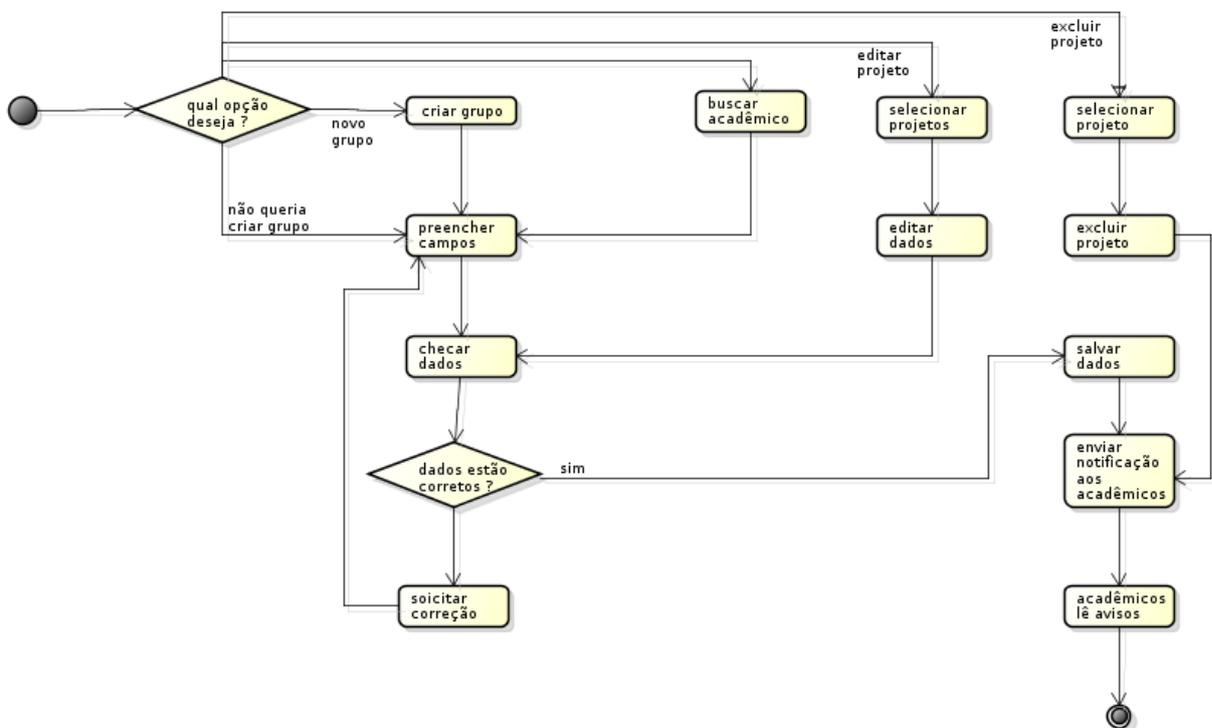
A.3.2 - Seleciona acadêmicos.

A.3.3 - Salva informações.

A.3.4 - Acadêmicos recebem mensagem que foram inseridos em um novo Grupo.

A.3.5 - Sistema emite mensagem que os dados foram salvos com sucesso.

**Figura 16:** Diagrama de Atividade de Projetos



#### ❑ Caso de Teste:

1. Verificar se os dados informados pelo professor estão corretos.

#### 4.4.8 Cadastrar Trabalhos

**Figura 17:** Caso de Uso Cadastrar Trabalhos



#### ❑ Descrição: professor cadastra, edita e exclui Trabalhos.

❑ Ator: professor, acadêmico

❑ Fluxo de Eventos: o caso de uso começa quando o professor selecionar no menu principal a opção Trabalhos.

❑ Fluxos Básicos

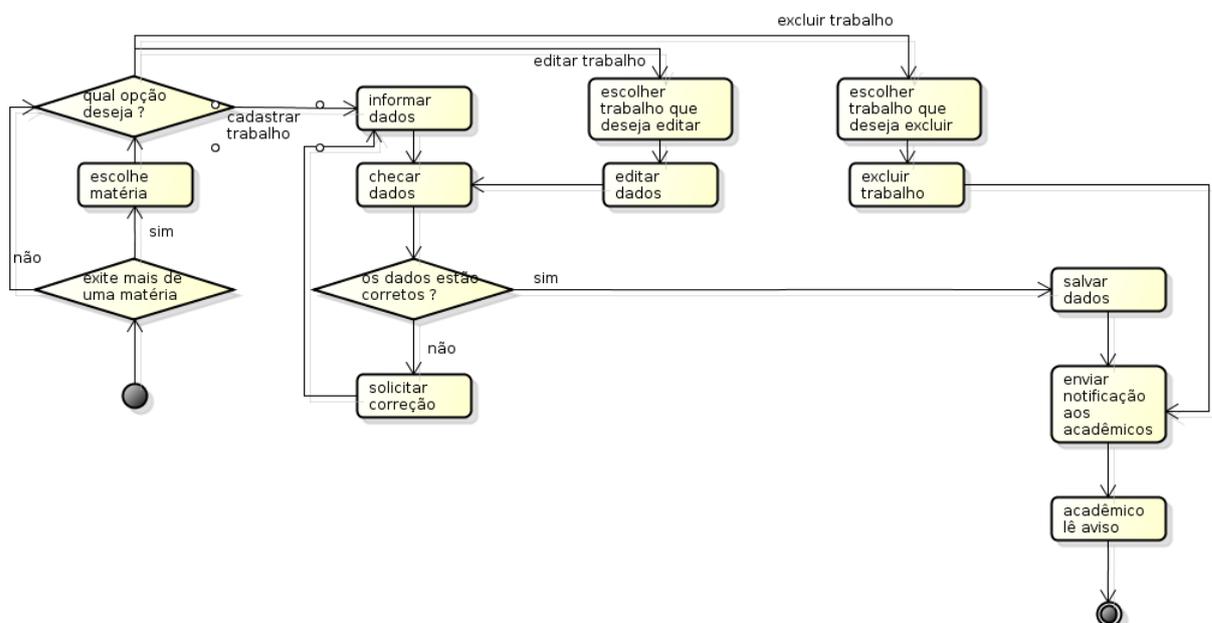
1. Caso não tenha mais de uma disciplina. [A1]
2. Professor informa os dados, título, descrição, anexos.
3. Professor salva os dados.
4. Acadêmicos recebem notificações. Sistema emite mensagem que os dados foram salvos com sucesso.

❑ Fluxo Alternativos:

A.1 - Mais de uma matéria

A.1.1 - Seleciona matéria que deseja cadastrar o(s) trabalho(s).

**Figura 18:** Diagrama de Atividade de Trabalhos

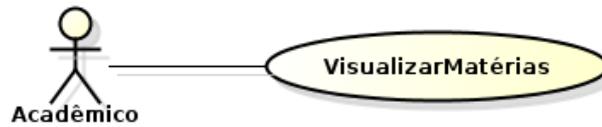


❑ Caso de Teste:

1. Verificar se os dados informados pelo professor estão corretos.

#### 4.4.9 Visualizar Matérias

**Figura 19:** Caso de Uso Visualizar Matérias



##### A.1 - Mais de uma matéria

A.1.1 - Seleciona matéria que deseja cadastrar o(s) trabalho(s).

- ❑ Descrição: acadêmico visualiza as disciplinas matriculado.
- ❑ Ator: acadêmico
- ❑ Fluxo de Eventos: o caso de uso começa quando Acadêmico seleciona no menu principal a opção Matérias.
- ❑ Fluxos Básicos
  1. Visualizar as disciplinas matriculados.
- ❑ Fluxo Alternativos:

Não existe para este caso de uso.

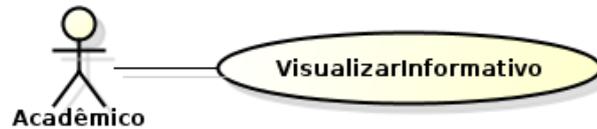
**Figura 20:** Diagrama de Atividade de Matérias



- ❑ Caso de Teste:
  1. Não existe para este caso de uso.

#### 4.4.10 Visualizar Informativo

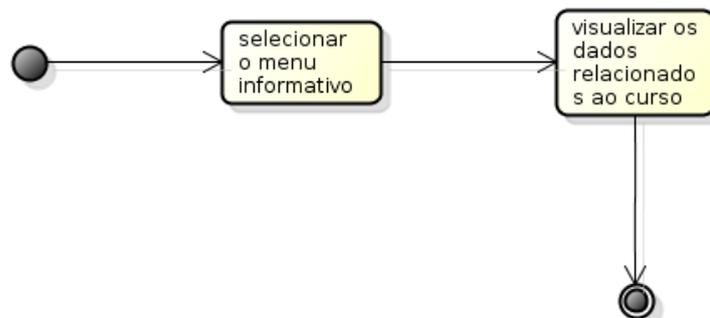
**Figura 21:** Caso de Uso Visualizar Informativo



- ❑ Descrição: acadêmico visualiza dados de como está sua vida acadêmica.
- ❑ Ator: acadêmico
- ❑ Fluxo de Eventos: o caso de uso começa quando Acadêmico seleciona no menu principal a opção Informativo.
- ❑ Fluxos Básicos
  1. Visualizar as informações sobre sua situação com o curso.
- ❑ Fluxo Alternativos:
 

Não existe para este caso de uso.

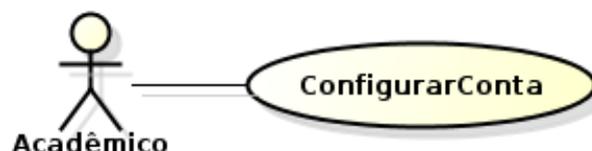
**Figura 22:** Diagrama de Atividade de Informativos



- ❑ Caso de Teste:
  1. Não existe para este caso de uso.

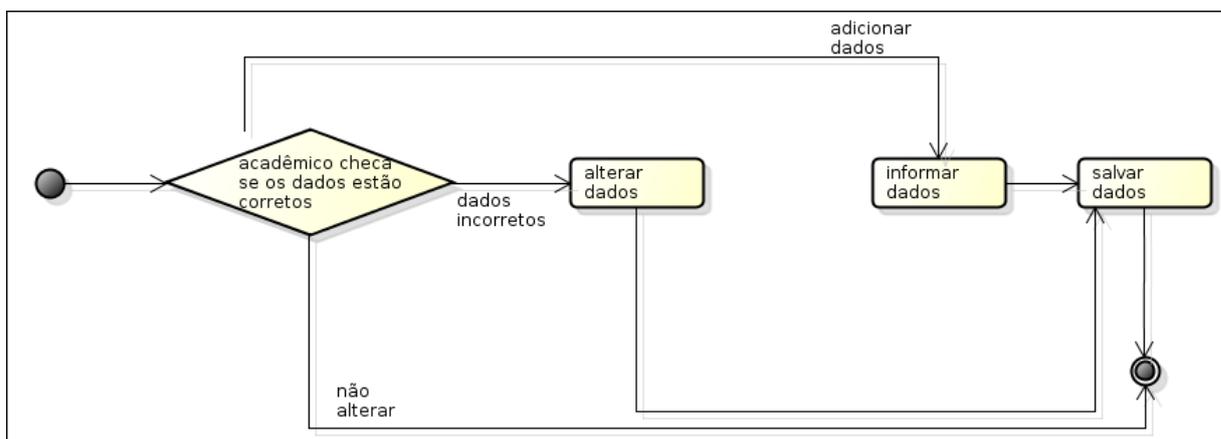
#### 4.4.11 Configurar Conta

**Figura 23:** Caso de Uso Configurar Conta



- ❑ Descrição: acadêmico visualiza ou altera os dados de sua conta.
- ❑ Ator: acadêmico
- ❑ Fluxo de Eventos: o caso de uso começa quando o acadêmico selecionar no menu principal a opção Conta.
- ❑ Fluxos Básicos
  1. Caso os dados do acadêmico esteja certo. [A1]
  2. Caso deseja adicionar mais informações. [A2]
  3. Acadêmico insere as informações das quais deseja inserir.
  4. Acadêmico salva os dados.
  5. Sistema emite mensagem que dados foram salvo com sucesso.
- ❑ Fluxo Alternativos:
  - A.1 - Dados incorreto.
    - A.1.1 - Acadêmico seleciona campo que deseja alterar.
    - A.1.2 - Acadêmico altera os dados.
    - A.1.3 - Salva as alterações.
    - A.1.4 - Sistema emite mensagem que dados foram atualizados com sucesso.
  - A.2 - Não adicionar dados.
    - A.2.1 - Acadêmico sai da tela Conta.

**Figura 24:** Diagrama de Atividade de Conta



❑ Caso de Teste:

1. Verificar se os dados informados pelo acadêmico estão corretos.

## 4.5 Diagrama de Classe

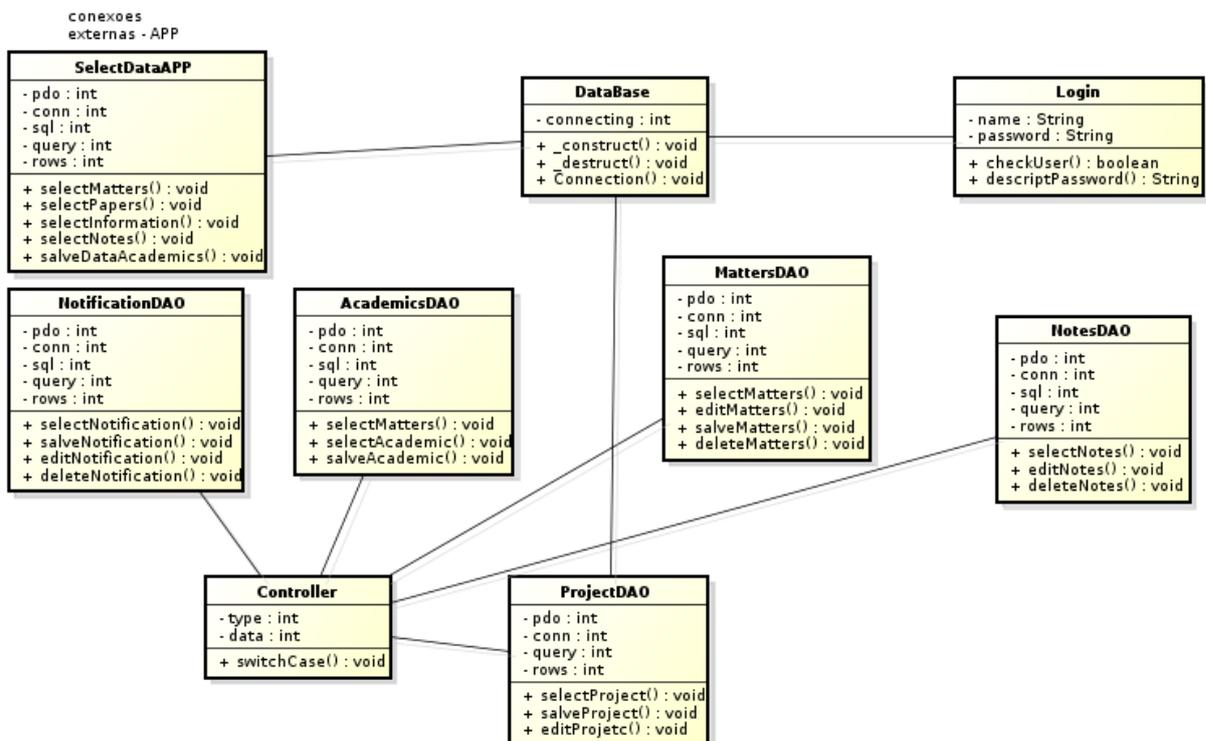
Um diagrama de classe é um diagrama comumente encontrado nas modelagens de sistemas Orientados a Objeto (OO). É possível acompanhar em um diagrama de classe, um conjunto de informações como, conjunto de classes principais que atua diretamente no sistema, conjunto de interfaces e colaboração e seus relacionamento.

Os diagramas de classe, não são apenas importante para documentação do projeto, das especificações, mas possui uma grande influência para a construção de sistemas executáveis, onde a ação de engenharia de produção e reversa.

### 4.5.1 Diagrama de Classe - SIGA-WEB

Na Figura 26 será mostrado as principais classes para a construção do projeto em sua versão WEB.

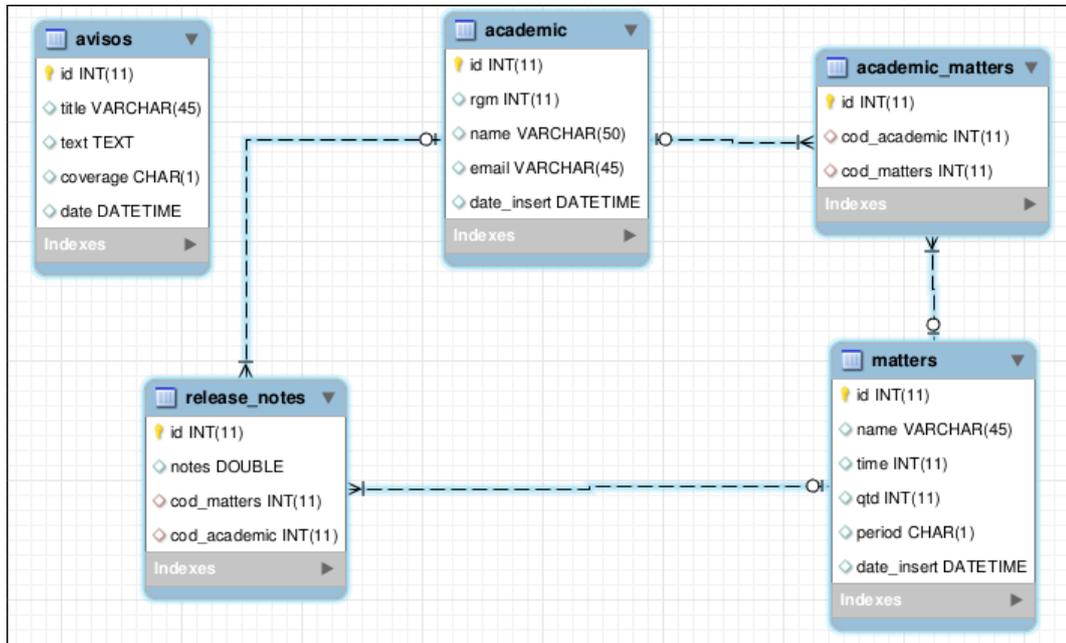
**Figura 25:** Diagrama de Classes SIGA-WEB



#### 4.5.2 Entidade de Relacionamento - SIGA-WEB

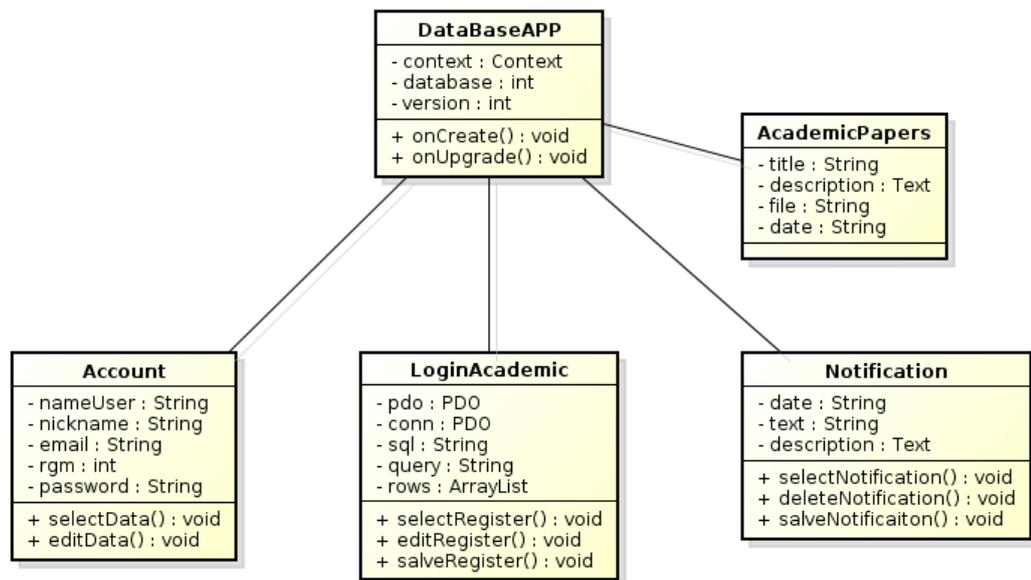
As informações inserida pelo SIGA-WEB serão armazenadas em um banco de dados local, onde essas informações também poderá ser acessadas pelo usuário do SIGA-APP.

**Figura 26:** Entidade de Relacionamento - SIGA-WEB



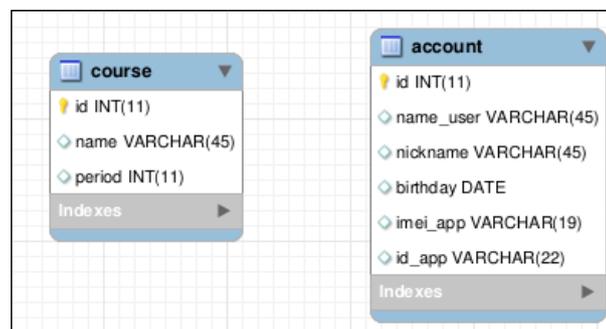
#### 4.5.3 Diagrama de Classe - SIGA-APP

Logo em seguida, na Figura 28 será mostrado o Diagrama de Classe do Aplicativo. Este diagrama possui um tamanho mais reduzido, pois o interesse é mostrar somente as principais classes, e como o intuito do projeto é a interação com a Web, a maior parte de seus dados são armazenados no servidor, ficando para o aplicativo, realizar apenas algumas consultas quando necessário.

**Figura 27:** Diagrama de Classes SIGA-APP

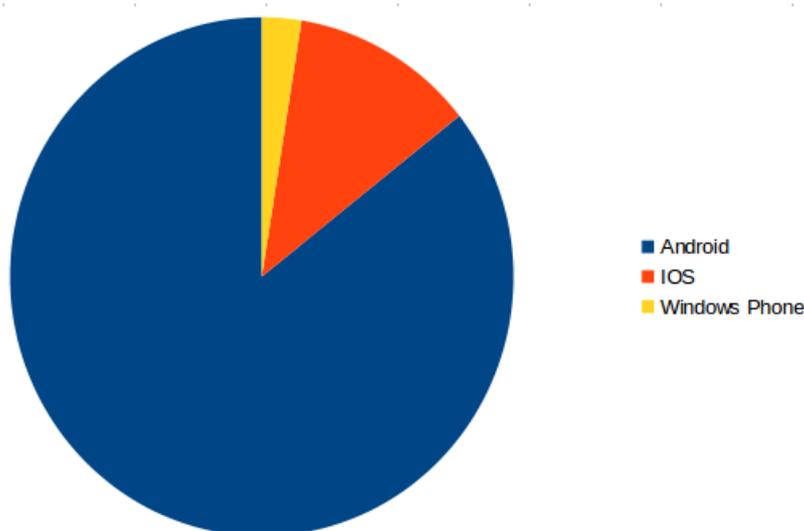
#### 4.5.4 Entidade de Relacionado - SIGA-APP

Para realizar o armazenamento das informações do usuário, é criado um banco de dados local, no *smartphone*, onde será salvo dados como, nome, curso, período que está cursando.

**Figura 28:** Entidade de Relacionamento - SIGA-APP

## 5 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

De acordo com (HAMANN, ), o Sistema Operacional (SO), representa cerca de 85% dos usuário ativos. Na Figura 29 é possível acompanhar os outros SO's, que vem logo em seguida. Estes dados fortalece o desenvolvimento de um aplicativo, onde será mais vantajoso desenvolver primeiramente para Android, pois atingirá um maior público, e posteriormente desenvolver uma versão para iOS e Windows Phone.



**Figura 29:** Sistema Operacional

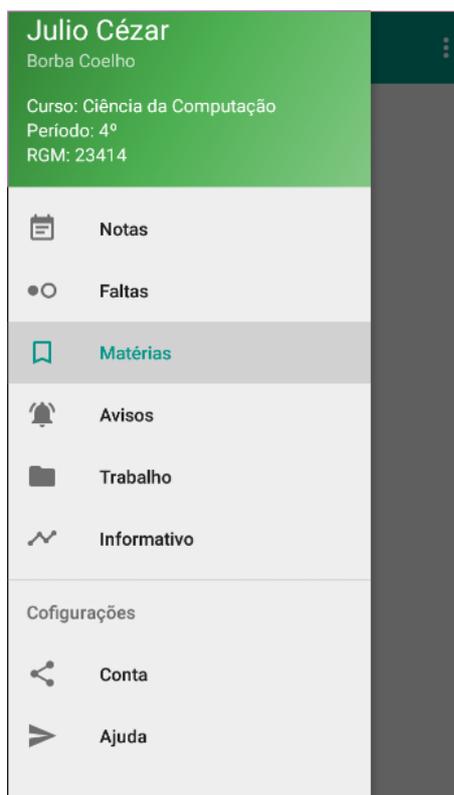
Após a linguagem de programação ser definida, Android, a versão do SIGA-WEB no entanto é mais simples, pelo fato de todos os usuários terem em seu *smartphone* um navegador para acessar as informações da internet. E como o objetivo é específico para o público que utiliza *desktop*, não haverá nenhum problema quanto a sua navegação.

### 5.1 Demonstração do Funcionamento

Na Figura 30, apresenta-se os resultados do desenvolvimento na versão SIGA-WEB. Em sua tela inicial, um termo de aceite e compromisso dos dados que irá trafegar pelo sistema, partindo de um determinado usuário.

**Figura 30: Tela Inicial - SIGA-WEB**

Em sua versão SIGA-APP, os resultados do desenvolvimento são apresentados na Figura 31, onde mostra o menu principal, e a partir dele as opções de navegações para chegar aos conteúdos disponíveis.

**Figura 31: Menu Principal - SIGA-APP**

A Figura 32 mostra os dados que precisam ser preenchidos para confirmar o cadastramento da matéria.

The screenshot shows the 'Cadastrar Matéria' (Register Subject) form. At the top, there is a navigation bar with 'S.I.G.A.' and menu items: 'Início', 'Avisos', 'Cadastrar', 'Notas', 'Projetos', 'Trabalhos', 'Backups', and 'Forúm'. The form itself has a blue header and contains the following fields: 'Nome' (text input), 'Carga Horária' (text input), 'Qtd. de Avaliação' (text input with value '4'), and 'Período' (dropdown menu with '--- Selecionar ---'). At the bottom of the form are two buttons: 'Cancelar' and 'Salvar'.

Desenvolvido por: Julio César Borba Coelho - Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)

**Figura 32:** Cadastrar Matéria - SIGA-WEB

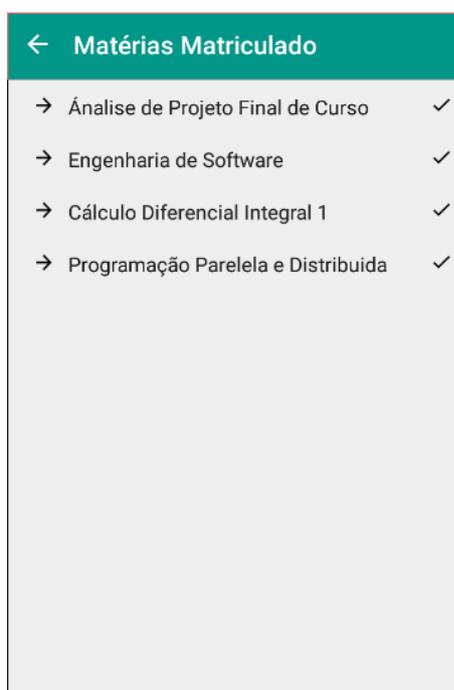
Após cadastrar a matéria, o professor está apto a inserir os acadêmicos. Figura 33

The screenshot shows the 'Cadastrar Acadêmico' (Register Academic) form. It features a navigation bar identical to Figure 32. The form has a blue header and includes: 'Selecionar Matéria' (dropdown menu with 'Primeira Matéria'), 'Selecionar Acadêmico' (text input with '23406' and an 'Ok' button), and a '+ Novo Acadêmico' button. Below these is a list titled 'Acadêmico(s) Selecionado(s):' containing '23414', '23406' (highlighted), and '23428'. A card for '23414 - Julio César' is visible on the left. A 'Salvar' button is at the bottom center.

Desenvolvido por: Julio César Borba Coelho - Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)

**Figura 33:** Cadastrar Acadêmico - SIGA-WEB

Com isso, o acadêmico irá receber uma notificação, avisando que foi inserido na respectiva matéria, e o mesmo poderá acompanhar na seguinte tela, como mostra a Figura 34.



**Figura 34:** Matérias Cadastradas - SIGA-APP

O processo para envio de avisos, será da seguinte forma: Primeiramente o professor irá cadastrar o avisos, Figura 35, e nesta mesma tela poderá acompanhar os avisos já emitidos, tendo a opção de EDITAR ou EXCLUIR um avisos. Logo em seguida, o acadêmico é notificado, podendo visualizar o aviso enviado, Figura 36.

S.I.G.A. [Início](#) [Avisos](#) [Cadastrar](#) [Notas](#) [Projetos](#) [Trabalhos](#) [Backups](#) [Forúm](#)

### Inserir Aviso

**Título**

**Texto**

**Comunicar apenas acadêmicos:**  da matéria  da unidade  
 do curso  da universidade

---

### Avisos Encaminhados

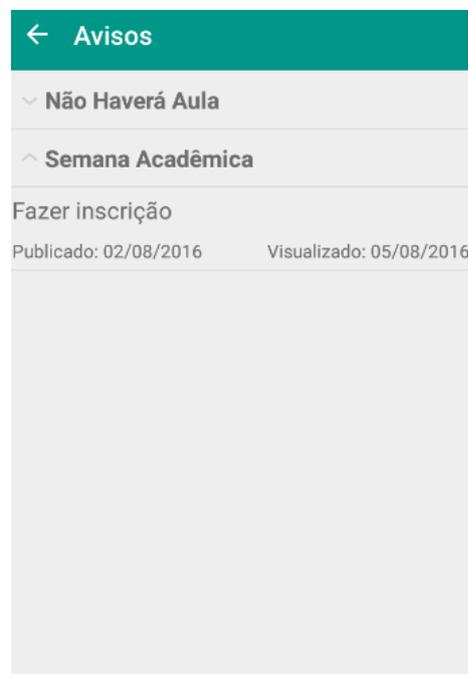
Mostrar: 10 Procurar:

#	Título	Texto	Data	Ação
1	Semana Acadêmica	Nossa semana acadêmica se aproxima ...	12/06/2016	<input type="button" value="Excluir"/> <input type="button" value="Editar"/>
5	Entrega do TCC	Informar que a entrega do TCC se aproxima	22/09/2016	<input type="button" value="Excluir"/> <input type="button" value="Editar"/>

Mostrar 1 a 2 de 2 Anterior **1** Próximo

Desenvolvido por: Julio César Borba Coelho - Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)

**Figura 35:** Cadastrar Avisos - SIGA-WEB



**Figura 36:** Visualizar Avisos - SIGA-APP

Em seguida, ao lançar a nota de um determinado acadêmico, o professor terá que selecionar a matéria. Feito isto, a lista com os acadêmicos matriculados irá aparecer na tabela seguinte. Figura 37.

S.I.G.A. Início Avisos Cadastrar Notas Projetos Trabalhos Backups Fórum

Selecionar Matéria Engenharia de Software

Notas

Mostrar: 10 Procurar:

RGM	Nome	N1	N2	N3	N4
23414	Julio César Borba Coelho	6,5	7,0	+	+

Mostrar 1 a 1 de 1 Anterior 1 Próximo

Desenvolvido por: Julio César Borba Coelho - Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)

**Figura 37:** Cadastrar Nota - SIGA-WEB

Baseado na nota que deseja lançar, como mostra a Figura 37. Ao clicar no sinal de "+" da coluna N3, a janela para inserir a nota 3 irá aparecer. Figura 38.

S.I.G.A. Início Avisos Cadastrar Notas Projetos Trabalhos Backups Fórum

Selecionar Matéria Engenharia de Software

Notas

Mostrar: 10 Procurar:

RGM	Nome	N1	N2	N3	N4
23414	Julio César Borba Coelho	6,5	7,0	+	+

Mostrar 1 a 1 de 1 Anterior 1 Próximo

Inserir Nota

23414	Julio César Borba Coelho	6,5	7,0	6.5	
-------	--------------------------	-----	-----	-----	--

Fechar Salvar

Desenvolvido por: Julio César Borba Coelho - Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)

**Figura 38:** Inserindo a Nota 3 (N3) - SIGA-WEB

Após a nota ser inserida, o acadêmico novamente é notificado sobre a inserção de uma nova nota. Figura 39.

The screenshot displays the 'Notas' (Grades) screen in the SIGA-APP. At the top, there is a green header with a back arrow and the text 'Notas'. Below this, the section 'Selecionar Matéria:' (Select Subject) shows 'Engenharia de Software' selected in a dropdown menu. The 'Notas:' (Grades) section contains a table with four columns: 'N1 : 6.5', 'N2 : 7.0', 'N3 : 6.5', and 'N4 : 0.0'. The 'Resultados Finais:' (Final Results) section shows 'Sub: 0.0', 'Exame : 0.0', and 'Média : 5.0'. At the bottom, a green bar indicates the status 'SITUAÇÃO: AGUARDANDO' (Situation: Pending).

Notas:			
N1 : 6.5	N2 : 7.0	N3 : 6.5	N4 : 0.0

Resultados Finais:		
Sub: 0.0	Exame : 0.0	Média : 5.0

**SITUAÇÃO: AGUARDANDO**

**Figura 39:** Nota 3 (N3) - SIGA-APP

## 6 CONCLUSÃO

Neste trabalho foi apresentado um breve histórico de desenvolvimento e algumas características dos usuários que irão utilizar o SIGA.

Alguns diagramas elaborados, foram mostrados com base nos requisitos propostos pela UML, tais com: caso de uso, de classe e atividade.

Neste projeto, foi possível desenvolver um sistema para gerenciamento dos dados acadêmicos, onde poderão buscar informações sobre o seu estado atual no curso. Mas, também existe a possibilidade de receber notificações de qualquer atividade que venha a ser desenvolvida ou que precise ser comunicado.

Para que o desenvolvimento deste projeto, foram adotadas métodos de modelagem e ferramentas, tais como: UML e alguns de seus diagramas, utilizando para realizar a modelagem dos dados, sendo Astah a ferramenta utilizada para a construção dos diagramas. O SGBD (Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados) MySQL para armazenamento das informações e as linguagens de programação Android, para a construção do SIGA-APP e PHP para construção do SIGA-WEB.

O fato deste projeto ser desenvolvido para o âmbito das universidade, nada implica que este mesmo projeto possa ser aplicado, de acordo com suas modificações necessárias ou até mesmo sem nenhuma modificação, em outras instituições de ensino, possibilitando a comunicação entre a instituição e seus alunos.

### 6.1 Trabalhos Futuros

Com a perspectiva de novas atualizações, é possível destacar algumas que já merecem atenção:

- ❑ Desenvolvimento da área do acadêmico para Web: o desenvolvimento de uma versão para Web onde os acadêmicos podem acessar, possibilitará que todos possam acessar os seus respectivos dados, pois a versão do SIGA-APP será desenvolvida apenas para usuário com sistemas Android.
- ❑ Desenvolvimento para outros *Smartphones*: a versão do SIGA-APP, será destinado somente para usuários que possuem sistema Android em seu *Smartphones*, em uma versão futura, poderá ser desenvolvido para iOS (*Iphone Operational Systems*) e *Windows Phone*, sendo os sistemas mais utilizados pelos usuários.

- ❑ Sala de conversa: uma sala de bate-papo poderá ser inserido no SIGA, podendo cada acadêmico se comunicar com outros acadêmicos pertencente na mesma matéria, ao curso, ou até mesmo ao grupo de pesquisa que venha ser criado pelo professor.

## REFERÊNCIAS

BAETJER, I. H. **Software as Capital**. [S.l.]: IEEE Computer Society Press, 1998.

FIDELIS, M. V. **Alunos de Informática da UTFPR desenvolvem Sistema de Gestão Acadêmica com Grails+iReport para a UEPG**. [S.l.], 2012. Acessado em: 27 Setembro, 2016. Disponível em: <<http://softwarelivre.org/portal/noticias/doalunos-de-informatica-da-utfpr-desenvolvem-sistema-de-gestao>>

HAMANN, R. **iOS, Android e Windows Phone: números dos gigantes comparados [infográfico]**. [S.l.]. Acessado em: 28 Setembro, 2016. Disponível em: <<http://www.tecmundo.com.br/sistema-operacional/60596-ios-android-windows-phone-numeros-gigantes>>

PRESSMAN, R. S. **Engenharia de Software. Uma Abordagem Profissional**. [S.l.]: AMGH Editora Ltda., 2011.

SASS, G. G. **O Processo de Desenvolvimento Baseado em Componentes: O impulso das novas tecnologias**. [S.l.], 2003. Acessado em: 27 Setembro, 2016. Disponível em: <<http://acervodigital.ufpr.br>>.

SOMERVILLE, I. **Engenharia de Software**. [S.l.]: São Paulo: Addison-Wesley, 2003.