

## INFORMAÇÕES GERAIS DO TRABALHO

**Título do Trabalho:** Modernizando a gestão de informações da Assistência Estudantil do IFMG Campus Bambuí com o apoio de um Sistema de Informação: resultados parciais.

**Autores:** Eduardo Cardoso Melo, Lucas Vieira Murilo, Matheus Soares Nametala.

**Palavras-chave:** Assistência Estudantil, gestão, informação.

**Campus:** Bambuí

**Área do Conhecimento (CNPq):** 1.03.03.04-9 (Sistemas de Informação)

**Tipo de bolsa:** PIBITI

## RESUMO

Atualmente, a disseminação de novos conhecimentos e experiências é fundamental para diversos mercados e áreas de atuação. No caso da área de Sistemas de Informação, essa disseminação tende a acontecer de forma extremamente rápida, fazendo com que recursos tecnológicos deixem de ser diferenciais competitivos em pouco tempo. Assim, este projeto busca colaborar com o incremento de conhecimentos relacionados à aplicabilidade dos sistemas de informação na vida das pessoas, considerando principalmente o fato de que esses sistemas devem ser concebidos e existir para resolver problemas e aumentar a satisfação de seus usuários. Neste caso específico, espera-se colaborar também com o aumento da disponibilização de soluções tecnológicas construídas especialmente para órgãos públicos brasileiros. O Campus Bambuí do Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG) possui em sua estrutura organizacional um setor chamado Coordenadoria de Assistência Estudantil (CAE) que objetiva oferecer diversos tipos de apoio aos estudantes. Analisando a realidade deste setor, destaca-se a completa dependência do preenchimento de formulários em editores de texto e planilhas eletrônicas durante o cotidiano dos servidores, impossibilitando qualquer integração dos dados coletados e, especialmente, a geração de informações válidas capazes de subsidiar a tomada de decisão por parte dos gestores da instituição. A busca de informações também não se apresenta viável, uma vez que a abertura individual de diversos arquivos atrasaria qualquer tarefa feita pelos funcionários do setor. Neste contexto, o projeto objetiva desenvolver uma solução tecnológica que permita o gerenciamento dos serviços prestados pelos servidores vinculados à Assistência Estudantil do IFMG Campus Bambuí, focando aspectos como facilidade de uso e integridade/confiabilidade dos dados gerados pelo sistema. Inicialmente, foi conduzido um estudo sobre os principais processos internos existentes no setor, tanto por meio de análise documental quanto por entrevistas não estruturadas com os servidores da CAE. Este estudo possibilitou maior entendimento das regras envolvidas com o processo e serviu de base para que os requisitos do projeto fossem levantados e documentados no formato de Histórias de Usuário. A codificação inicial do sistema foi realizada com base em tecnologias modernas, sendo que a primeira versão já foi instalada em um ambiente de produção.

## INTRODUÇÃO:

Em todas as transformações ocorridas no mundo recentemente, em especial a partir do final do século XX, merece destaque o papel da Tecnologia da Informação (TI) como propulsora e, muitas vezes, facilitadora de tais mudanças. Quando abordamos as transformações no ambiente organizacional, a TI ganha ainda mais destaque, pois vem sendo um dos principais meios pelos quais as empresas conseguem melhorar seus processos internos, aumentar sua produtividade e auferir resultados mais positivos. Atualmente, a maior parte das empresas modernas está diretamente ligada ao uso de recursos de TI como os Sistemas de Informação (SI), sendo que algumas delas têm sua base totalmente dependente da

tecnologia. O grau de dependência organizacional de sistemas computadorizados é alto e a tendência é que continue aumentando, especialmente se considerarmos a constante evolução da tecnologia para os mais diversos ramos de negócios.

Quando falamos de tecnologias modernas aplicadas a gestão de unidades educacionais públicas brasileiras, é preciso considerar que, embora tenha ocorrido certo avanço recentemente, a situação ainda apresenta muitas possibilidades de melhorias, especialmente quando fazemos um paralelo com unidades educacionais mantidas pela iniciativa privada. O uso de recursos tecnológicos precisa ser incentivado para que as organizações públicas (e seu público, de maneira geral) também se beneficiem das vantagens advindas do apoio proporcionado pela tecnologia.

Atualmente, o Campus Bambuí do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFMG) utiliza diversas ferramentas tecnológicas no seu ambiente organizacional, objetivando facilitar o trabalho de seus profissionais e, principalmente, atender com agilidade toda a comunidade acadêmica envolvida no seu dia a dia. Dentre essas ferramentas, podemos citar os sistemas de informação denominados “Conecta” e “GLPI”. Enquanto o primeiro faz parte de um *Enterprise Resource Planning* (ERP) e é responsável por auxiliar no gerenciamento de uma série de assuntos acadêmicos da instituição, tais como controle de notas, frequência e materiais de disciplinas, o segundo permite a automatização de vários processos internos do Campus, fazendo com que a comunicação seja melhorada e os serviços obtenham maior agilidade nos seus trâmites.

Neste contexto está inserido um setor do Campus que atua essencialmente no atendimento aos alunos da instituição, chamado Coordenadoria de Assistência Estudantil (CAE). Dentre suas principais atribuições, é importante destacar a oferta de serviços de alimentação no Restaurante Universitário, orientação nutricional, atendimentos psicológico, odontológico, médico e de primeiros socorros, além de uma série de outras ações diretamente relacionadas com os alunos do Campus. Outra responsabilidade da CAE é a gestão da Moradia Estudantil, onde atualmente são oferecidas 216 vagas para residências dos discentes, com previsão de expansão para 256 vagas assim que a reforma em um dos blocos for concluída. Mesmo oferecendo todos esses serviços e estando em contato direto com praticamente todos os alunos da instituição, a CAE não dispõe de um sistema de informação integrado que auxilie na condução das tarefas inerentes ao setor, trabalhando basicamente com arquivos de texto e planilhas eletrônicas “avulsas”. (CAE, 2018)

O presente trabalho é apresentado nesta conjuntura, onde a demanda por uma gestão mais eficiente, produtiva e segura de serviços por meio de recursos tecnológicos é uma realidade, preferencialmente com o apoio de uma plataforma de fácil manuseio por qualquer perfil de usuário. Por este motivo, propõe-se o desenvolvimento de uma aplicação *web* integrada a um aplicativo móvel para a plataforma *Android* que permita o gerenciamento dos serviços prestados pelos servidores vinculados à Assistência Estudantil do IFMG Campus Bambuí, focando aspectos como facilidade de uso e integridade/confiabilidade dos dados gerados pelo sistema. Como o projeto ainda se encontra em execução, são apresentadas neste documento apenas as atividades que neste momento se encontram finalizadas.

As atividades práticas da presente pesquisa vêm sendo realizadas, principalmente, nas dependências do Laboratório de Sistemas Computacionais – LSC do Grupo de Pesquisa em Sistemas Computacionais (*GPSisCom*) do IFMG Campus Bambuí. Tal ambiente disponibiliza todos os recursos necessários para a execução das atividades do projeto, tais como computadores, internet, servidor próprio para aplicações *web* e dispositivos móveis para testes no aplicativo móvel. A sala de reuniões da CAE também foi utilizada na etapa inicial do projeto para o levantamento e dos requisitos do sistema.

A etapa inicial do projeto foi constituída de estudos sobre as atividades oferecidas atualmente pela CAE. Foram feitas análises dos documentos e formulários internos do setor, além de entrevistas não estruturadas com os servidores, servindo de base para o levantamento inicial dos requisitos do sistema. Novas reuniões foram realizadas para refinamento desses requisitos e definição das funcionalidades a serem oferecidas pelo sistema, as quais foram documentadas no formato de Histórias de Usuário. Para melhor gerenciamento das entregas do projeto, ele foi dividido em três etapas: cadastros gerais, atendimentos e aplicativo móvel. A Figura 1 apresenta a História de Usuário escrita para *login* no sistema.

Figura 1: História de Usuário do aplicativo

Número: 03	Tipo de História: (x) Nova (...) Melhoria		
Data: 12/04/2018	Prioridade: <u>2</u>	Risco: Médio	Estimativa: 12 horas
<p>Descrição:</p> <p>Como usuário do sistema, eu desejaria fazer <i>login</i> utilizando meu CPF e minha senha, bem como ter a possibilidade de recuperar meus dados de acesso a qualquer momento.</p>			
<p>Testes de Aceitação:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• TA03-01: O CPF informado é válido.</li> <li>• TA03-02: A senha utilizada está sendo criptografada.</li> <li>• TA03-03: O sistema limita as tentativas incorretas de acesso.</li> <li>• TA03-04: O sistema grava um histórico do <i>login</i> do usuário.</li> <li>• TA03-05: A recuperação dos dados de acesso é feita apenas com a validação de determinadas informações do cadastro.</li> </ul>			

Fonte: Os Autores (2018)

Após esta definição inicial, o modelo físico dos dados foi criado na ferramenta *MySQL Workbench* versão 6.3, possibilitando uma visão mais geral sobre como funcionará a estrutura de armazenamento dos dados do sistema. Optou-se por implementar o banco de dados no Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD) *MySQL Community Server Edition* versão 5.7 pela sua simplicidade de configuração/utilização, inexistência de custos de licenciamento, confiabilidade e desempenho satisfatório.

Na sequência dos trabalhos, o ambiente para o desenvolvimento foi configurado. Considerando os requisitos do sistema, os conhecimentos prévios dos participantes e algumas questões específicas do projeto, a equipe optou por utilizar as seguintes tecnologias:

- *Front-end*: *HyperText Markup Language* (HTML 5), *Cascading Style Sheets* (CSS 3), *JavaScript*, *Bootstrap 4*, *jQuery 3* e *Asynchronous Javascript and XML* (AJAX).

- Back-end: PHP 7, *framework* CodeIgniter 3, servidor Apache 2.5.
- Aplicativo Android: *Android Studio* 3, *Java* e *Extensible Markup Language* (XML).

A primeira funcionalidade implementada foi o recurso de *login* no sistema. O acesso é feito com o CPF do usuário e uma senha pessoal, esta armazenada no banco de dados com criptografia. O sistema realiza uma verificação de limite de tentativas de *login* do usuário, bloqueando o acesso caso dez tentativas incorretas sejam feitas. Neste caso, apenas o administrador poderá alterar a situação do usuário antes que ele tente fazer novo *login*. Quando o acesso é feito com sucesso, uma sessão do usuário é iniciada e permanece aberta durante 2 horas, sendo renovada sempre que ocorre alguma interação. Ainda neste contexto de acesso ao sistema, foi implementada a funcionalidade de gestão dos usuários. Este recurso é acessível apenas por usuários administradores e permite gerenciar todas as informações relacionadas a atuais e/ou novos usuários do sistema.

Pelo fato da CAE trabalhar essencialmente com a oferta de serviços à comunidade acadêmica, a funcionalidade seguinte a ser implementada foi o cadastro dos estudantes. Neste cadastro são armazenados desde dados básicos, como nome e documentos, até dados específicos e úteis para a gestão do setor, como informações médicas do estudante. Para os estudantes que também residem na Moradia Estudantil do Campus, determinadas informações particulares são solicitadas pelo sistema, objetivando servir de base para os dados a serem apresentados futuramente pelo aplicativo móvel.

Outro recurso importante para a CAE e disponibilizado pelo sistema é o armazenamento da foto do estudante, possibilitando um reconhecimento mais rápido do mesmo. Como a CAE também oferece alguns serviços específicos aos servidores do Campus, foi incluída uma funcionalidade específica para o registro dos dados dos servidores.

Uma das principais rotinas dos servidores da CAE no Campus Bambuí é o registro de atestados entregues pelos estudantes. O sistema desenvolvido permite que o servidor da CAE gerencie toda esta rotina, armazenando dados sobre a duração do atestado e o médico emissor do documento. Além disso, é importante ressaltar que todos os registros incluídos e alterados no banco de dados possuem uma indicação de qual usuário foi o responsável pela ação. Outra rotina importante no cotidiano da CAE é o registro de ocorrências relacionadas com os estudantes, sejam elas disciplinares ou não. Foi desenvolvida uma funcionalidade própria para o registro desses dados, de maneira que todas as ocorrências de determinado estudante possam ser consultadas a qualquer momento pelos usuários do sistema.

Finalizando o escopo da primeira versão do sistema, o registro dos atendimentos de Enfermaria foi implementado e possibilita que os usuários gerenciem o trabalho deste setor da CAE. A proposta é que este atendimento também seja apresentado em uma ficha de resumo do estudante, na qual será possível visualizar todas as demandas do mesmo em relação à CAE, seja entrega de atestados, ocorrências, atendimentos especializados, dentre outras informações.

Os testes iniciais no sistema foram realizados pela equipe do projeto no próprio ambiente de desenvolvimento. Uma cópia também foi disponibilizada localmente para validação dos servidores envolvidos da CAE. Em seguida, o setor de Tecnologia da Informação (TI) do Campus disponibilizou um servidor próprio para hospedar o projeto. Após a correção de pequenos erros encontrados pelos usuários, a primeira versão do sistema foi disponibilizada em produção no mês de julho de 2018.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

A primeira versão do sistema já possibilita aos usuários da CAE a gestão dos dados básicos dos estudantes, internos da Moradia Estudantil, registro de atestados, ocorrências e atendimentos na enfermaria. A equipe do projeto optou por elaborar um projeto visual simplificado e padronizado, considerando o público-alvo do sistema. Todas as páginas apresentam o mesmo formato gráfico, tanto em aspectos de tipografia e cores como em relação aos elementos utilizados nos formulários. A Figura 2 apresenta a página inicial para manutenção dos estudantes. Ressalta-se que os dados apresentados são fictícios e serviram apenas para validação durante os testes conduzidos antes da liberação da versão.

Figura 2: Página de manutenção de Estudantes

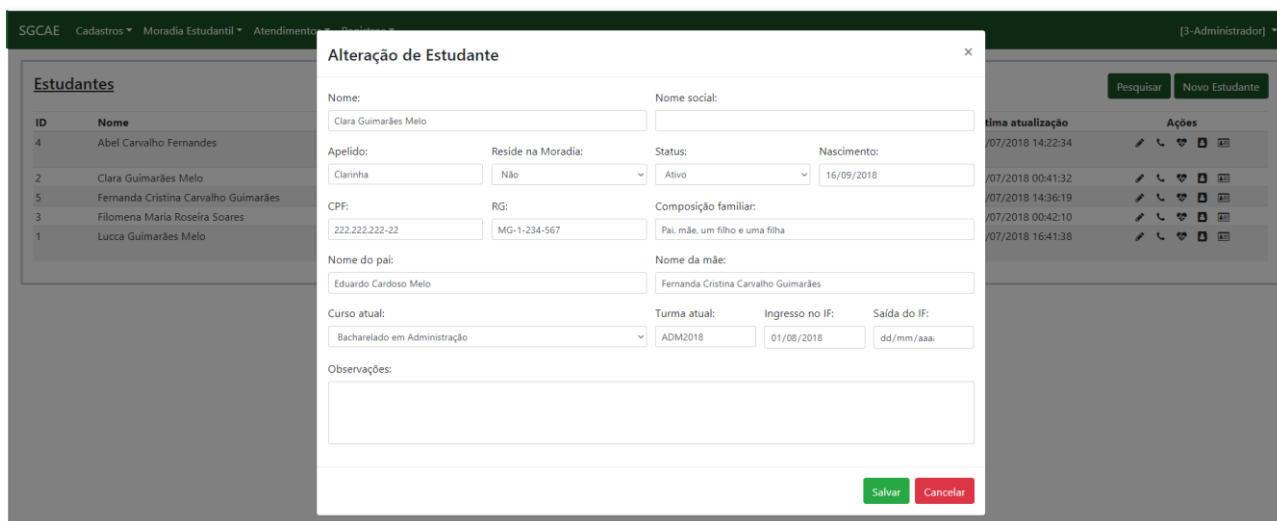


ID	Nome	CPF	Morador?	Status	Curso atual	Última atualização	Ações
4	Abel Carvalho Fernandes	160.118.345-05	Não	Ativo	Bacharelado em Engenharia da Computação	12/07/2018 14:22:34	[Ícone de edição] [Ícone de exclusão] [Ícone de impressão]
2	Clara Guimarães Melo	222.222.222-22	Não	Ativo	Bacharelado em Administração	12/07/2018 00:41:32	[Ícone de edição] [Ícone de exclusão] [Ícone de impressão]
5	Fernanda Cristina Carvalho Guimarães	444.555.666-77	Sim	Ativo	Bacharelado em Medicina Veterinária	13/07/2018 14:36:19	[Ícone de edição] [Ícone de exclusão] [Ícone de impressão]
3	Filomena Maria Roseira Soares	987.654.321-01	Não	Inativo	Técnico em Meio Ambiente	12/07/2018 00:42:10	[Ícone de edição] [Ícone de exclusão] [Ícone de impressão]
1	Lucca Guimarães Melo	123.456.789-10	Sim	Ativo	Técnico em Manutenção Automotiva Subsequente	13/07/2018 16:41:38	[Ícone de edição] [Ícone de exclusão] [Ícone de impressão]

Fonte: Os Autores (2018)

Para melhorar a experiência dos usuários, o sistema trabalha com a proposta de janelas modais para inserção e alteração de dados. Neste formato, a listagem de registros é exibida sempre ao fundo e, caso o usuário acione a opção de inclusão ou alteração, uma janela contendo o formulário de dados é exibida de forma sobreposta à listagem. O acesso à listagem fica bloqueado enquanto a janela modal não é fechada. A Figura 3 apresenta a janela de alteração dos dados de determinado estudante.

Figura 3: Janela modal para alteração dos dados do Estudante



**Alteração de Estudante**

Nome: Clara Guimarães Melo Nome social: \_\_\_\_\_

Apelido: Clarinha Reside na Moradia: Não Status: Ativo Nascimento: 16/09/2018

CPF: 222.222.222-22 RG: MG-1-234-567 Composição familiar: Pai, mãe, um filho e uma filha

Nome do pai: Eduardo Cardoso Melo Nome da mãe: Fernanda Cristina Carvalho Guimarães

Curso atual: Bacharelado em Administração Turma atual: ADM2018 Ingresso no IF: 01/08/2018 Saída do IF: dd/mm/aaa

Observações: \_\_\_\_\_

[Salvar] [Cancelar]

Fonte: Os Autores (2018)

Todas as listagens do sistema apresentam botões de ação relacionados com cada registro apresentado. Na Figura 4 estão destacados os botões de ação para os estudantes armazenados na base de dados. O primeiro botão de ação serve para alterar os dados básicos de cadastro, o segundo para manutenção nos dados de contato, o terceiro para detalhar informações médicas, o quarto para gerenciar a foto e o último para gerar a ficha do estudante contendo todas as informações do mesmo que estão registradas nas diversas seções do sistema. Por padrão, todas as páginas também possuem o botão para inclusão de registros (“Novo”) e o botão de pesquisa para que o usuário possa filtrar os registros exibidos.

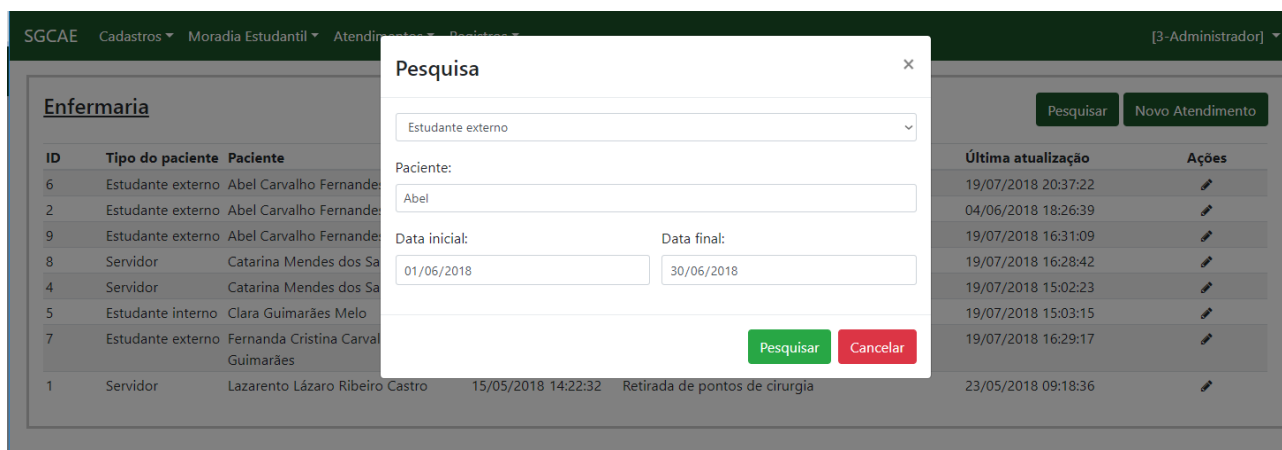
Figura 4: Botões de ação da página de estudantes



Fonte: Os Autores (2018)

A opção de pesquisa de registros foi ressaltada nas reuniões para definição dos requisitos do sistema como tendo importância fundamental para os usuários, considerando especialmente o volume de dados esperado com a utilização constante da ferramenta. As possibilidades de filtros nos dados dependem da página utilizada. A título de exemplo, a Figura 5 apresenta as opções de pesquisa relacionadas com os dados dos atendimentos de enfermaria.

Figura 5: Janela de pesquisa dos atendimentos de enfermaria



Fonte: Os Autores (2018)



Os resultados obtidos ao final desta etapa do projeto indicam que a solução tecnológica proposta possivelmente será suficiente para atender os requisitos definidos dentro do escopo do projeto e resolver o problema de gerenciamento das informações da Assistência Estudantil do IFMG Campus Bambuí. Todas as rotinas foram implementadas estritamente conforme as necessidades dos usuários, fazendo com que o processo de trabalho seja facilitado mesmo considerando as possíveis dificuldades surgidas pelo uso de uma nova ferramenta. Espera-se também que o compartilhamento de informações dentro do setor seja facilitado e que os servidores envolvidos consigam desempenhar suas funções de forma mais produtiva.

Como se trata de um projeto ainda em execução, este documento apresentou apenas as informações relacionadas com o desenvolvimento da primeira versão entregue dos produtos. A próxima versão disponibilizará rotinas relacionadas com os atendimentos especializados do Campus, tais como Psicólogo, Assistente Social e Médico. Os relatórios solicitados pelos usuários também serão desenvolvidos nesta versão. A versão final contemplará, além de todos os ajustes e correções nas versões iniciais, um aplicativo na plataforma *Android* para facilitar o trabalho dos funcionários da Moradia Estudantil do Campus.

#### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

CAE. **Coordenadoria de Assistência Estudantil (CAE)**. Disponível em: <<http://bambui.ifmg.edu.br/portal/cae>>. Acesso em: 01 ago. 2018.

#### **AGRADECIMENTOS:**

Os autores do trabalho agradecem ao IFMG pela oferta da bolsa PIBITI e ao GPSisCom pelo espaço cedido para o desenvolvimento do projeto.