



CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA – UnICEUB
PROGRAMA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

MAIRA FERNANDES GOMES

**APLICATIVO PARA MÓDULO DE CONGRESSO E EVENTOS DO SISTEMA DE
GESTÃO INSTITUCIONAL**

BRASÍLIA

2019



MAIRA FERNANDES GOMES

**APLICATIVO PARA MÓDULO DE CONGRESSO E EVENTOS DO SISTEMA DE
GESTÃO INSTITUCIONAL**

Relatório final de pesquisa de Iniciação Científica
apresentado à Assessoria de Pós-Graduação e
Pesquisa.

Orientação: Prof. MSc. Sergio Cozzetti Bertoldi de
Souza

BRASÍLIA

2019

RESUMO

O presente projeto tem o objetivo de apresentar a solução para registro de frequência em eventos por meio da geração e da leitura de *QR code*, que será utilizado pelo UNICEUB – Centro Universitário de Brasília. Com o desenvolvimento do Sistema de Registro de Frequência, o cômputo de presença é realizado de forma automatizada, evitando-se equívocos por extravio de documentos físicos ou erro de digitação, de forma rápida e segura, uma vez que o código gerado tem mecanismo de identificação de efetiva presença. Utilizou-se o Scrum como *framework* para gerenciamento de projetos ágeis e a plataforma TFS (*Team Foundation Service*), que é direcionada ao gerenciamento de código e colaboração em equipe para desenvolvimento ágil.

Palavras-chave: Eventos. Frequência. Scrum.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

HTTP - Hypertext Transfer Protocol

HTTPS - Hyper Text Transfer Protocol Secure

MER - Modelo de Entidade e Relacionamento

MVVM - Model-View-ViewModel

MVVMCROSS - Model-View-ViewModel CROSS

MVVM LIGHT - Model-View-ViewModel LIGHT

PO - Product Owner

POO - Projeto Orientado a Objetos

RA - Registro Acadêmico

REST - Representational State Transfer

SGI - Sistema de Gestão Institucional

TFS - Team Foundation Service

UniCEUB - Centro Universitário de Brasília

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	06
2.	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	07
3.	METODOLOGIA.....	10
4.	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	11
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	12
	REFERÊNCIAS.....	13
	ANEXO A – TELA DE LOGIN.....	14
	ANEXO B - TELA COM OPÇÕES DE EVENTOS DISPONÍVEIS.....	15
	ANEXO C - TELA COM DETALHE DO EVENTO SELECIONADO.....	16
	ANEXO D - TELA DE LEITURA DO CÓDIGO.....	17

1. INTRODUÇÃO

A participação em eventos como palestras e congressos é, para os alunos de uma instituição de ensino, atividade muito importante para o incremento de seu conhecimento. O registro de presença, nos casos de eventos realizados nos horários das aulas, bem como o cômputo de horas complementares para aqueles que têm previsto em seu currículo a necessidade de complementação de horas extracurriculares, torna-se recurso de suma importância para possibilitar esse controle. Antes da entrega do aplicativo de que trata o presente trabalho, esse registro era efetuado de forma manual nos eventos, sendo recolhidas duas papeletas que deveriam ser preenchidas com a matrícula do aluno, uma entregue na entrada e outra na saída, a fim de apurar a efetiva participação no horário e dia do evento.

Esse processo efetuado de forma manual era suscetível de acarretar equívocos como extravio de papeletas, rasuras na identificação da matrícula e até mesmo a possibilidade de entrega de papeletas preenchidas sem a devida participação do aluno. A partir disso, viu-se a necessidade de criação de sistema de informação que efetuasse o processo de forma automatizada e segura.

O sistema criado é um aplicativo mobile acessado por pessoa nomeada pela instituição como responsável pelo registro de presença nos eventos. O responsável com esse perfil de acesso visualiza a lista com eventos disponíveis, o detalhamento de informações do evento escolhido e a possibilidade de registrar a presença com a leitura de QR CODE, leitura de código de barras da carteira de estudante ou informação do número de matrícula do aluno.

O aplicativo foi desenvolvido com uso de metodologia ágil, sendo utilizado o framework SCRUM, sendo Schwaber e Sutherland os principais autores sobre o tema.

Dessa forma, com o desenvolvimento do projeto o UniCEUB evita o uso de papeletas para registro de presença, uma vez que pode haver extravio de papéis; agrega agilidade, uma vez que a solução minimizará a demora no registro de frequência para cada RA participante; confere maior confiabilidade no registro de presença, uma vez que evita o

registro de frequência para inscrito não presente no evento; e fornece informações simples e claras sobre os eventos.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O presente trabalho se pauta na utilização de metodologia ágil para desenvolvimento de *software*, que se baseia em quatro valores explicitados pelo Manifesto Ágil de 2001. Conforme Beck et al. (2001), o primeiro valor é de que o indivíduo e suas interações são mais importante que ferramentas e processos. O segundo é de que o *software* em funcionamento é mais importante do que documentação abundante. O terceiro é colaboração com os clientes com mais predominância do que negociação de contrato. O quarto e último é primordialmente responder a mudanças, não ficando totalmente preso a um plano pré-estabelecido.

O documento ainda apresenta 12 princípios pelos quais o desenvolvimento ágil deve pautar-se e são os seguintes: priorização da satisfação do cliente, efetuando entregas adiantadas e contínuas de *software* de valor; aceitação de mudanças de requisitos mesmo no final do projeto, uma vez que o foco está no atingimento do objetivo do cliente; entrega de *softwares* funcionando em escalas de semanas ou meses, sendo o foco em períodos curtos; as partes interessadas relacionadas ao negócio e desenvolvedores devem trabalhar em conjunto e de forma diária durante o período do projeto; promoção de ambiente, suporte necessários e confiança a fim de que os envolvidos trabalhem motivados; consideração de que a forma mais eficiente de transmitir informações é pessoalmente; *software* funcional é a forma essencial de progresso; processos ágeis possibilitam um desenvolvimento sustentável, uma vez que as partes interessadas devem ser capazes de manter indefinidamente passos constantes; aumento de agilidade pela excelência técnica e bom design; simplicidade como causa da identificação do máximo de trabalho que não precisa ser realizado; importância de times auto-organizáveis para melhores arquiteturas, requisitos e *designs*; e reflexões regulares para ajuste e otimização de comportamento.

O *framework* utilizado foi o Scrum, que pode ser definido como:

[...] framework que usa por princípio a iteração, ou seja, uma abordagem não-linear, que dá **visibilidade aos problemas** e serve como **guia para o desenvolvimento de soluções em equipe**. Seu conjunto de práticas ajuda o time a manter o **gerenciamento das tarefas**, assim como do tempo e do esforço necessários para sua execução. (MJV TECNOLOGIA E INOVAÇÃO, 2017, p. 04, grifos do autor).

Esse *framework* é baseado no conceito de Projeto Orientado a Objetos (POO), que cria um modelo do mundo real a ser realizado em *software*. Conforme Pressman (1995, p. 561), o POO é uma abordagem de três ações: o responsável pelo projeto necessita declarar o problema, definir uma estratégia ao identificar objetos e operações; apontar interfaces; e fornecer detalhes de implementação para abstrações de procedimentos e de dados.

Conforme o Guia do Scrum (SCHWABER; SUTHERLAND, 2011, p.5), o *framework* apresenta como seus componentes as equipes do Scrum com seus papéis, eventos e artefatos. Em primeiro lugar, será tratado o conceito dos componentes das equipes, em segundo, os eventos e, em terceiro, os artefatos.

As equipes são compostas pelo *Product Owner* (PO), pelo *Scrum Master* e pela equipe de desenvolvimento. A seguir são apresentadas suas definições:

1. *Product Owner* – pessoa responsável por elevar o valor do produto, do trabalho da equipe de desenvolvimento e gerenciar o *backlog* do produto, garantindo que a equipe de desenvolvimento entenda claramente os itens do *backlog* no nível necessário para o desenvolvimento. O PO ainda pode delegar à equipe de desenvolvimento a definição do *backlog* do produto a fim de melhor andamento das tarefas.

2. *Scrum Master* – pessoa responsável pelo entendimento e aplicação do Scrum no projeto. Ele interconecta o PO com a equipe de desenvolvimento, sendo integrante da equipe com função de líder.

3. Equipe de desenvolvimento – conjunto de profissionais desenvolvedores que entregam versão usável que incrementa o produto ao findar de cada *Sprint*. São autorizadas pela organização a organizar e gerenciar o próprio trabalho.

O Scrum trabalha com eventos, são eles:

1. *Sprint* – período de Trabalho que tem a duração de 1 a 4 semanas onde é produzido um entregável (Pronto) do sistema. O prazo de uma *Sprint* determinado pela a

equipe de desenvolvedores que analisam as tarefas das histórias desta *Sprint* e ditam o tempo em horas gasto para cada tarefa analisada.

2. *Planning* (reunião de planejamento da *Sprint*) – reunião para o planejamento da *Sprint* com o PO. Tem como objetivo pontuar as histórias das *Sprints* conforme sua necessidade. História com maior pontuação possui maior prioridade.

3. Entregável da *Sprint* (Pronto) – Composição de histórias desenvolvidas e em funcionamento.

4. Objetivos e metas da *Sprint* – É definido qual será o objetivo da *Sprint*.

5. Reuniões diárias – A cada dia é realizado uma reunião breve (aproximadamente 10 minutos) chamada de *Daily Scrum*. Normalmente o que é falado nesta reunião é o que cada desenvolvedor fez no dia anterior, o que fará/faz no dia da *Daily* e se há algum impedimento relativo àquela atividade.

6. Revisão da *Sprint* – Reunião do time com o *Scrum Master* para tratar do que foi bom na *Sprint*, o que pode melhorar.

7. Retrospectiva da *Sprint* – Reunião feita com o time para identificar o êxito ou fracasso da *Sprint*, criando plano de melhorias para melhora da forma como o Time Scrum faz seu trabalho.

O trabalho ou valor para o fornecimento de transparência e oportunidades para inspeção e adaptação são representados pelos artefatos, que são definidos especificamente para aumentar a transparência das informações essenciais para que todo o time tenha o mesmo entendimento e êxito na entrega. São eles:

1. *Backlog* do Produto – Lista tarefas relacionadas ao produto como um todo.

2. *Backlog* da *Sprint* – Lista de tarefas relacionadas à *Sprint*.

3. Histórias – Descrição realizada pelo *Product Owner* relatando o que ele deseja que seja desenvolvido.

4. Gráfico de Burndown – Gráfico que ilustra a relação entre o tempo planejado da *Sprint* e o tempo realizado exibindo se o planejamento foi bem definido ou não com base nas horas das atividades.

Observou-se, ainda para este trabalho, o conceito de qualidade de *software* que, conforme Pressman (1995, p.724), é entendido como atendimento às exigências de requisitos funcionais e de desempenho explicitados, a padrões de desenvolvimento documentados de forma clara e a aspectos implícitos esperados de todo *software*

profissionalmente desenvolvido. Para isso, o projeto utilizou técnicas de teste, pois se entende que é primordial para o efetivo funcionamento do programa, podendo revelar erro ainda não observado.

Para o mapeamento do processo foi utilizado o Bizagi Process Modeler e como plataforma para gerenciamento do desenvolvimento ágil foi utilizado o TFS (*Team Foundation Service*).

O terceiro exemplo é o aplicativo *mobile* para Android idealizado por Vliet (2013) a fim de registrar frequência em aulas. O sistema consiste em plataforma que funciona de forma *online* ou *offline* para registro da presença dos alunos nas disciplinas selecionadas. A versão do aplicativo é exclusiva do professor, não havendo versão para o aluno.

3. METODOLOGIA

A pesquisa foi de natureza aplicada, uma vez que visou gerar conhecimento para aplicação voltada à solução de problemas, sendo sua abordagem qualitativa e de tipo explicativo. O procedimento técnico empregado é a pesquisa ação, que consiste em integrar pesquisa e ação em processo único. Os atores e os pesquisadores trabalham juntos para elucidar a realidade em que estão inseridos, explicitando problemas coletivos, visando e experimentando soluções em situações verdadeiras. Dessa forma, há produção e uso de conhecimento de forma simultânea, conforme Thiollent (1997 apud COSTA, 2013; POLITANO, 2013; PEREIRA, 2013). O instrumento de coleta dos dados utilizado foi a observação.

A primeira etapa do projeto foi a identificação do problema por meio de diálogo com o gestor da área de eventos da instituição. A segunda etapa foi a revisão da literatura com o levantamento de bibliografia relacionada à área de pesquisa. A terceira etapa foi a coleta das funcionalidades necessárias, a quarta foi a realização das atividades conforme os eventos do framework SCRUM, o que engloba o desenvolvimento do aplicativo, testes do sistema, ou seja, implementação. A quinta etapa foi a redação do relatório parcial e sexta etapa será a redação do relatório final.

Procedeu-se à pesquisa por artigos acadêmicos no portal da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), no Scientific Electronic Library Online (SciELO) e de forma livre na Internet. Diante das pesquisas encontradas as que mais se aproximavam da proposta do presente trabalho se referem a registro de frequência acadêmica para aulas periódicas, porém não compreendem o foco do conteúdo tratado neste projeto.

Pode-se citar alguns exemplos de trabalhos encontrados como o aplicativo BlueTapp que realiza por meio de reconhecimento via Bluetooth o registro da frequência do aluno na aula. O reconhecimento é realizado pela busca de sinal Bluetooth do celular dos alunos, que tem a versão do aluno instalada em seu equipamento, pelo celular do professor com a respectiva versão para docente instalada (ALBIERO, Fernando, 2017; LIMA, 2017; ALBIERO, Fabio, 2017).

Outro exemplo é o sistema ubíquo de Chamon (2014 apud ALBIERO, Fernando, 2017; LIMA, 2017; ALBIERO, Fabio, 2017, p. 1290) para registro automático de presença que funciona por meio de uso de cartão eletrônico com *microchip* de radiofrequência vinculado que é alimentado por uma bateria e procura rede sem fio. O *microchip* envia informações para a rede, assim que é reconhecida. Para o registro ser efetivado, o aluno precisa ser localizado e identificado pelo sistema ficando no local por pelo menos 15 minutos.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Verificou-se durante a pesquisa que os aplicativos e sistemas já existentes se referem a frequência em atividade regular, como registro de frequência em aula. Não foi localizado trabalho que trate do tema de registro em eventos sazonais em ambiente acadêmico. O aplicativo tem sido utilizado em eventos de congresso, seminários e minicursos do UniCEUB e tem demandado o mesmo quantitativo de responsáveis pelo registro de chamada, o que significa um responsável por evento cadastrado, porém tem conferido alta confiabilidade no registro da presença dos participantes e eliminou o uso de papeis para essa finalidade.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, considera-se que o aplicativo foco desse projeto entregou os benefícios e vantagens pretendidos com seu desenvolvimento, trazendo economia e confiabilidade para o processo de registro de frequência em eventos do UniCEUB.

REFERÊNCIAS

- ALBIERO, Fernando Weber; LIMA, João Carlos Damasceno de; ALBIERO, Fábio Weber. BlueTApp—Um Aplicativo Móvel para Registro da Frequência Acadêmica através da Tecnologia Bluetooth. In: VI Congresso Brasileiro de Informática na Educação, 2017, Recife. *Anais dos Workshops do VI Congresso Brasileiro de Informática na Educação*. Recife: CBIE, 2017. Disponível em: <<http://www.br-ie.org/pub/index.php/wcbie/article/view/7517/5312>>. Acesso em: 03 abr. 2019.
- BECK, Kent et al. *Manifesto ágil*. Disponível em: <<http://www.manifestoagil.com.br/>>. Acesso em: 08 nov. 2018.
- BPM CBOK. *Guia para o Gerenciamento de Processos de Negócio Corpo Comum de Conhecimento V 3.0*. ABPMP, 2013.
- COSTA, E. P.; POLITANO, P. R.; PEREIRA, N. A. *Exemplo de aplicação do método de Pesquisa-ação para solução de um problema de sistema de informação em uma empresa produtora de cana-de-açúcar*. São Carlos, set. 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/gp/2014nahead/aop_gp060811.pdf>. Acesso em: 30 abr. 2019.
- HARMES, Dan. *Desenvolvimento de Aplicativos Móveis com Xamarin*. São Paulo: Novatec, 2015.
- MICROSOFT. *The MVVM Pattern*. Disponível em: <<https://msdn.microsoft.com/en-us/library/hh848246.aspx>>. Acesso em: 06 nov. 2018.
- MJV TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. *Scrum: uma abordagem para geração de valor*. Disponível em: <<http://conteudo.mjv.com.br/ebook-scrum-uma-abordagem-para-geracao-de-valor>>. Acesso em: 30 jan. 2019.
- PRESSMAN, Roger S. *Engenharia de software*. São Paulo: Makron Books, 1995.
- RIBEIRO, Celina Ferreira. *Conhecendo Scrum: Introdução ao framework de desenvolvimento ágil*. NetMagazine. Grajaú-RJ, ano 9, n. 108, p. 62-66, 2017.
- SCHWABER, Ken; SUTHERLAND, Jeff. *Guia do Scrum: um guia definitivo para o Scrum: as regras do jogo*. nov. 2017. Disponível em: <<https://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v2017/2017-Scrum-Guide-Portuguese-Brazilian.pdf>>. Acesso em: 03 mai. 2019.
- VLIET, Michel V. *Controle de frequência para Android*. Lavras: UFLA, 2013. 61 p. Disponível em: <http://repositorio.ufla.br/bitstream/1/5465/1/MONOGRAFIA_Controlde_frequencia_para_android.pdf>. Acesso em: 03 mai. 2019.

ANEXO A – TELA DE LOGIN



Carrier  9:10 PM  


UNICEUB
• ESPACO ALUNO

Login

Senha

Log In

ANEXO B – TELA COM OPÇÕES DE EVENTOS DISPONÍVEIS

 VIVO 

00:18

   

Lista de Eventos

Congresso 1

Palestra: O uso de literatura para o ensino de ciências

Prof. Dr. Paulo Rogério Foina - UniCEUB

Congresso 1

Palestra: Análise de Correlação de Bases de Dados de Terreno Utilizando uma Ferramenta de Código

Me. Leonardo Siji Oyama e Prof. Dr. Carlo Kleber da Silva Rodrigues - UniCEUB

Congresso 1

Palestra: O uso de literatura para o ensino de ciências

Prof. Dr. Paulo Rogério Foina - UniCEUB

ANEXO C – TELA COM DETALHE DO EVENTO SELECIONADO

The screenshot shows a mobile application interface for event details. At the top, there is a red status bar with the text 'VIVO' and a Wi-Fi icon on the left, and the time '00:10' in the center, along with signal strength, alarm, and battery icons on the right. Below the status bar is a navigation bar with a blue back arrow and the text 'Back' on the left, and 'Detalhe Do Evento' in the center. The main content area is a white card with a grey border. It contains the following text: 'consumidor', 'Horário:19h30 às 20h50', 'Local: sala 3112 do bloco 3 – campus Asa Norte', and 'Palestrante: Prof.ª Selma Leite do Nascimento Sauerbronn de Souza – UniCEUB'. Below this is a list of statistics: 'Total de Vagas: 35', 'Inscritos: 50', and 'Vagas disponíveis: 0'. There are two toggle switches: 'Verificar Disponibilidade de Vagas' (off) and 'Inscrito (apenas confirmar presença se o congressista estiver inscrito)' (on). Below the toggles is a text input field with the placeholder 'RA/DRT/CPF'. At the bottom of the card are two large grey buttons: 'Marcar Presença' and 'Câmera'.

consumidor

Horário:19h30 às 20h50

Local: sala 3112 do bloco 3 – campus Asa Norte

Palestrante: Prof.ª Selma Leite do Nascimento Sauerbronn de Souza – UniCEUB

Total de Vagas: 35

Inscritos: 50

Vagas disponíveis: 0

Verificar Disponibilidade de Vagas

Inscrito (apenas confirmar presença se o congressista estiver inscrito)

RA/DRT/CPF

Marcar Presença

Câmera

ANEXO D – TELA DE LEITURA DO CÓDIGO

Fotos   00:17   

[Back](#) Realizar Chamada

