

<https://eventos.utfpr.edu.br/sicite/sicite2020>

Desenvolvimento de aplicativo para modernizar a prática docente

Development of an application to modernize teaching practice

RESUMO

Israel Yago Pereira

israelpereira@alunos.utfpr.edu.br
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil

Kelli Cristina Bacchi

kellibacchi@alunos.utfpr.edu.br
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil

Raquel de Almeida Rocha

Ponzoni
raquelarocha@utfpr.edu.br
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil

Este trabalho de inovação busca desenvolver um aplicativo para desktop e dispositivos móveis proporcionando flexibilidade de estudo, podendo ser utilizado a qualquer momento e com fácil interação entre alunos e professores. O problema nas ferramentas atuais está na forma como estão organizadas, gerando confusão em seus usuários, por isso há necessidade de padronização das ferramentas usuais dos docentes e discentes na Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Neste trabalho, o design das telas do aplicativo foi pensado para ser intuitivo, informativo e de forma organizada para os usuários. Além do aplicativo implementar as ferramentas cotidianas de uma forma comunicativa e disponibilizar os materiais didáticos, ele também oferece praticidade de quem o utiliza, como por exemplo, a criação de uma tela de horários, onde os alunos terão a possibilidade de selecionar os horários das monitorias comparados com as disciplinas já matriculadas.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino via Web. Android. Aplicativos móveis.

ABSTRACT

This work of innovation aims to develop an application for desktop and mobile devices proportioning flexibility of study, being able to be used at any time with easy interaction between student and teachers. The issue with current tools lies in their organization, generating confusion on the users, therefore, there is a necessity in standardizing the tools used by teachers and students of the Federal University of Technology - Paraná. In this work, the screen design of the application was thought to be intuitive, informative and well organized for the users. Besides the app implementing daily use tools in a communicative way and providing teaching materials, it also offers practicality for those accessing it, for example, the creation of an hourly screen, where students have the possibility of selecting the tutoring schedule and comparing it with the schedule of the current modules.

KEYWORDS: Online teaching. Android. Mobile applications.

Recebido: 19 ago. 2020.

Aprovado: 01 out. 2020.

Direito autoral: Este trabalho está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.



INTRODUÇÃO

Ao se levar em consideração os avanços tecnológicos dos últimos anos, percebe-se que muitas das metodologias ainda aplicadas no Ensino Superior são arcaicas e fazem uso apenas de quadro e giz, resultando em uma educação monótona que afasta o aluno do seu cotidiano e o conduz indiretamente para uma memorização do conteúdo (SILVA-JUNIOR e BARBOSA, 2009). O aumento nos índices de reprovação, retenção e desistência no Ensino Superior é, muitas vezes, consequência desta prática que assume o aluno apenas como absorvedor do conhecimento. Para que o desenvolvimento contínuo do ensino possa acontecer, é necessário investimento em tecnologias e sistemas de gestão de informação por parte das instituições de ensino, buscamento melhorar as interações e desempenho de alunos e professores (CALIARI, ZILBER e PEREZ 2017). Assim, torna-se evidente a busca por novas tecnologias aplicadas às atividades relacionadas ao ensino.

O presente trabalho de inovação tecnológica nasceu da necessidade dos alunos da Universidade Tecnológica Federal do Paraná terem uma plataforma online de ensino que pudesse simplificar o processo de aprendizado e que de fato padronizasse os meios de comunicação entre docentes e discentes. Dentre os meios usados pelos docentes para comunicação e ensino foi observado, através de pesquisa interna realizada na instituição por este grupo de inovação, o uso do Google Classroom, Moodle, E-mail, WhatsApp, grupos do Facebook, e até mesmo sites personalizados.

Devido a falta de interligação entre o Sistema Acadêmico e as plataformas atualmente utilizadas (Moodle, Classroom, etc.) há o problema do atraso de informações; por exemplo, quando o aluno entrega um trabalho online, o sistema do Portal do Aluno só reconhece a entrega quando o professor manualmente anotar a nota do aluno, tornando o processo de feedback contínuo mais demorado. Portanto, o objetivo do aplicativo CogApp (nome atual da aplicação para dispositivos móveis e desktop) é simplificar e padronizar os meios virtuais institucionais.

MATERIAL E MÉTODOS

Neste trabalho visou-se a produção de um aplicativo para celular e, juntamente, de uma plataforma WEB. O acesso aos dados acadêmicos serão adquiridos diretamente com a equipe de tecnologia da universidade (DIRGTI). A plataforma WEB foi construída em cima do framework Angular (<https://angular.io/>) e por extensão, produzida na linguagem TypeScript, desenvolvida pela Microsoft (<https://www.typescriptlang.org/>). A aplicação móvel foi construída em cima de Kotlin/Java e inicialmente produzida apenas para Android. Ambos sistemas utilizaram Git e GitHub como central de controle de código fonte.

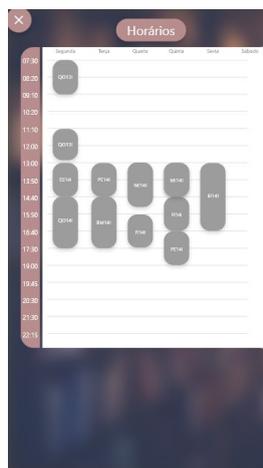
O design da aplicação foi realizado utilizando a ferramenta Adobe XD (<https://www.adobe.com/products/xd.html>) tendo em mente o pensamento de design de aplicações descrito por Steve Krug, de que o usuário não deve pensar, isto é, o design de uma aplicação tem de ser o mais simples e intuitivo possível (KRUG, 2016). Isto permite que seus usuários consigam de fato utilizar-se do produto ou serviço sem ter empecilhos na interação com o sistema, reduzindo assim as frustrações decorrentes do uso do sistema.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para o design das telas do aplicativo mobile foram priorizadas características como clareza e simplicidade no acesso. Até o momento foram projetadas as seguintes telas: login, horários do aluno, listagem das disciplinas, boletim, matriz curricular, aulas, trabalhos, informações do professor e pesquisa do professor. Até o presente momento não foram realizados testes de interação e usabilidade do aplicativo.

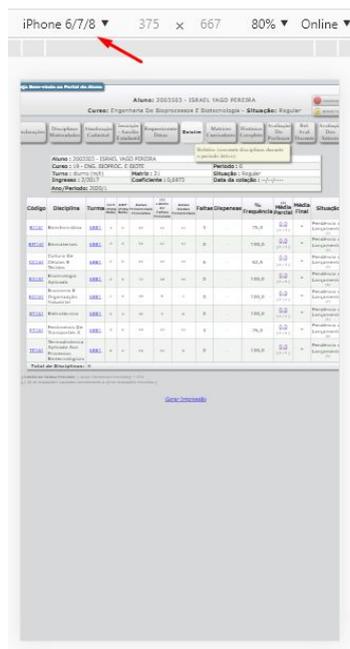
O design da tela de horários (Figura 1) foi produzido com a redução de elementos visuais, que, apesar da diminuição de informações (sala e turma do aluno em relação ao disponibilizado no sistema do portal do aluno), espera-se que tenha facilitado a visualização das informações acadêmicas. Em comparativo, a Figura 2 mostra a tela equivalente no portal do aluno. A figura mostra que apesar do tamanho da tela ser a de um iPhone 6/7/8, o sistema não se ajusta ao pequeno espaço, dificultando o acesso do usuário. Gestures para dar zoom na tela são frequentemente usados para navegar no portal do aluno quando acessado em aparelho móvel, o que dificulta o acesso às informações.

Figura 1 – Tela de horários mobile do aplicativo CogApp.



O design foi construído pensando na redução de elementos visuais e melhoria da clareza.
Fonte: autoria própria, 2020.

Figura 2 – Tela de horários mobile do atual portal do aluno.

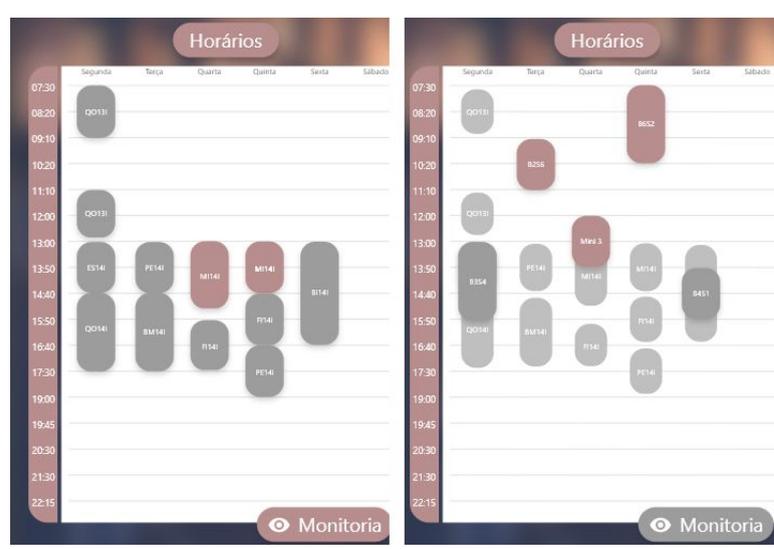


Fonte: autoria própria, 2020.

Atualmente nenhuma plataforma suporta a divulgação dos horários dos monitores de maneira inteligível e fácil de ser usada, por isso, neste trabalho foi repensada a maneira como a universidade lida com a situação, que hoje é feita através de e-mails, fotos em grupos, etc. Surgiu assim, a ideia de fazer um rápido “comparativo” visual dos horários do aluno com o horário da monitoria (Figura 3). Desta maneira, os tradicionais informes por meio de planilhas, fotos, ou anotações manuais no caderno/agenda se tornam ultrapassados.

A tela de boletim foi modelada pensando na facilidade de visualização das notas e a possibilidade de se visualizar a matriz curricular rapidamente. Ambas possuem um layout semelhante para que o uso seja facilitado. A Figura 4 mostra a tela de boletim, disponibilizando as notas e faltas do aluno rapidamente. Ao clicar em uma disciplina da lista, o detalhamento das notas é expandido (Figura 5). As Figuras 6 e 7 mostram a mesma tela na versão desktop.

Figura 3 – Tela monitoria sendo aberta lado a lado com a tela de horários.



A imagem da esquerda mostra o horário do estudante. A imagem da direita mostra o horário da monitoria sobreposto ao horário do aluno. O objetivo é o fácil reconhecimento de compatibilidade dos horários do aluno com a da monitoria de interesse. Fonte: autoria própria, 2020.

Figura 4 – Tela do boletim na versão mobile.



Fonte: autoria própria, 2020.

Figura 5 – Detalhamento das notas obtidas pelo aluno.



Janela aberta após clicar em uma disciplina na listagem das disciplinas da tela de boletim.
 Fonte: autoria própria, 2020.

Figura 6 – Tela do boletim na versão desktop.



Fonte: autoria própria, 2020.

Figura 7 – Detalhes das notas do aluno na versão desktop.



Fonte: autoria própria, 2020.

Outras telas foram projetadas entretanto não apresentadas no trabalho, dentre elas, detalhamento de informações sobre professores (e-mail, horários, e disciplinas lecionadas), tela de entrega de trabalhos e tela para aulas.

O atual servidor do aplicativo está sendo desenvolvido usando os conceitos apresentados por Robert Cecil Martin sobre *Clean Architecture*, de modo que a produção do software possua um padrão de organização e estrutura no código fonte, separando conceitos que o autor chama de “detalhes” como banco de dados do modelo de negócios da aplicação, usando os princípios SOLID e assim tendo um código limpo e testável por meio de testes automatizados (MARTIN, 2017).

O apoio da universidade se fez necessário para que a aplicação tivesse os dados acadêmicos coerentes e atualizados. Entretanto, mesmo após a solicitação formal ter sido aprovada, a complexidade de gestão universitária estendeu muito o prazo para que o acesso a tais informações fossem entregues ao grupo de desenvolvimento, atrasando assim, o cronograma da produção da aplicação. Deste modo, parte do tempo usado para o desenvolvimento da aplicação foi voltado para produção de um servidor para coletar manualmente tais informações.

CONCLUSÃO

A complexidade dos setores da instituição universitária, a comunicação interna, a dificuldade de estimativas no tempo despendido para a produção de software e da criatividade de design fazem com que um planejamento cronometrado seja uma tarefa complicada, o que acarretou em atrasos no desenvolvimento de algumas etapas do projeto. O design da aplicação foi bem recebido por alunos e professores do campus Dois Vizinhos que o testaram, entretanto, nenhum *feedback* oficial foi realizado pois faltou a produção do design de interface do professor com a plataforma Web.

Uma vez que se consiga interligar o aplicativo desenvolvido aos dados do sistema acadêmico, será possível testá-lo com usuários e dar continuidade ao seu desenvolvimento. Mesmo sem os testes de usabilidade, pode-se concluir que o projeto alcançou seu objetivo primordial que era o de desenvolver uma ferramenta que facilitasse tanto a gestão acadêmica do aluno (por meio de consultas ao portal do aluno e sistema acadêmico da UTFPR) e que, ao mesmo tempo, permitisse que o aluno a utilizasse para estudar.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico CNPq - Brasil. O aluno I. Y. P. foi bolsista do CNPq - Brasil.

REFERÊNCIAS

CALIARI, Ketter Valeria Zuchi; ZILBER, Moisés Ary; PEREZ, Gilberto. Tecnologias da informação e comunicação como inovação no ensino superior presencial: uma análise das variáveis que influenciam na sua adoção. **REGE - Revista de Gestão**, São Paulo, SP, Brasil, v. 24, n. 3, p. 247-255, 2017.

KRUG, Steve. **Don't Make Me Think: A Common Sense Approach to Web Usability**. 2. ed. Estados unidos: Pearson, 2016. 216 p. v. 1. ISBN 9780321965516.

MARTIN, Robert Cecil. **Clean Architecture: A Craftsman's Guide to Software Structure and Design**. 1. ed.: Pearson, 2017. v. 1. ISBN 978-0134494166.

SILVA-JUNIOR, Arildo Nerys da; BARBOSA, Jane Rangel Alves. Repensando o ensino de Ciências e de Biologia na educação básica: o caminho para a construção do conhecimento científico e biotecnológico. **Democratizar**, v. 3, n. 1, p. 1-15, 2009.