

Aprova IF: desenvolvimento de um aplicativo para acompanhamento de notas

Wagner S. Marques, Jaline Gonçalves Mombach

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha - Campus Alegrete
RS-377 Km 27 - Passo Novo - CEP 97555-000 - Alegrete/RS

{wagner_marques@live.com, jaline.mombach@iffarroupilha.edu.br}

Abstract. *Some educational institutions use weighted system to calculate the final average of students. In this context, it is important to provide means to facilitate students tracking their academic performance. Therefore, this work proposes the development of a mobile application for tracking notes in technical and higher education courses in a specific educational institution. It is adopted as a working methodology in the Participatory Design, exploring prototyping on paper and cooperative evaluation. The results indicate that the solution is feasible and acceptable to approximately 75% of surveyed users.*

Resumo. *Algumas instituições de ensino usam sistema ponderado para cálculo da média final dos alunos. Neste contexto, é importante prover meios que facilitem aos discentes o acompanhamento de seu rendimento escolar. Logo, este trabalho propõe o desenvolvimento de um aplicativo móvel para controle de notas em cursos técnicos e superiores de uma instituição de ensino específica. Adota-se como metodologia de trabalho o Design Participativo, explorando prototipagem em papel e avaliação cooperativa. Os resultados indicam que a solução é viável e aceita por aproximadamente 75% dos usuários entrevistados.*

1. Introdução

O uso de dispositivos móveis está em constante crescimento, fazendo parte do cotidiano das pessoas. Pesquisas indicam que 84% da população brasileira, com 16 anos de idade ou mais, usam telefones celulares (NIELSEN COMPANY, 2013). Alunos estão aderindo ao uso destes equipamentos também para fins de estudo. Segundo Portinari (2015), aplicativos preparatórios para o vestibular já possuem 1,3 milhões de usuários estudantes. Neste contexto, Pereira e Silva (2014) declaram que dispositivos móveis, quando usados de maneira correta, podem ser favoráveis às escolas. O uso de aplicativos na rotina escolar pode facilitar a realização de pesquisas, edição de registros escolares, compartilhamento de informações com colegas de classe e professores, entre outras atividades.

No Instituto Federal Farroupilha, a maioria dos cursos técnicos integrados inclui quinze ou mais disciplinas anuais⁸, além das disciplinas semestrais de cursos subsequentes e superiores (IFFARROUPILHA, 2014). No cursos integrados, o primeiro

⁸ Cursos Técnicos em Agropecuária, Informática, Administração, Eventos, Edificações, Móveis, Química, entre outros (IFFARROUPILHA, 2014)

e segundo semestre correspondem a 40% e 60% da nota anual, respectivamente. Independente da modalidade (integrado, subsequente ou superior), os alunos que não alcançam a média de aprovação (7,0), precisam realizar exame. A nota do exame recupera 40% da nota anual e a média de aprovação passa a ser considerada 5,0 após o exame.

A pesquisa de demanda deste trabalho indica que 48% dos alunos entrevistados declararam possuírem dúvidas para cálculo de suas notas na maioria das vezes e 28% relatam sempre possuírem dúvidas. Dessa forma, este artigo apresenta o desenvolvimento de um aplicativo para controle de notas escolares no Instituto Federal Farroupilha, considerando armazenamento de notas e cálculo de média nas modalidades integrado, subsequente e superior.

Este artigo está organizado como segue. Na Seção 2, descreve-se alguns aplicativos existentes para cálculo de notas escolares, estudados como trabalhos relacionados. Na Seção 3, apresenta-se a abordagem de trabalho adotada, baseada no Design Participativo. Na Seção 4, expõe-se as etapas de desenvolvimento da solução. Finalmente, na Seção 5, relata-se os resultados obtidos e as considerações finais sobre o projeto.

2. Trabalhos Relacionados

O IF Notas (JAD MOBILE, 2014) é uma aplicação para o sistema operacional *Android*, disponibilizado de forma gratuita na *PlayStore*⁹. Conforme descrição no repositório, o aplicativo foi desenvolvido para o Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Ceará com objetivo de disponibilizar informações gerais sobre a Instituição e possibilitar o controle de notas obtidas, bem como as médias finais. A aplicação exige número de matrícula e senha para ser usada, ou seja, o acesso é restrito a alunos da Instituição.

O aplicativo Boletim Escolar (KOCAR TEAM, 2013) tem propósito semelhante ao IF Notas. É disponibilizado gratuitamente na *Playstore*, para o sistema *Android*. Conforme descrição do repositório, a aplicação propõe seu uso por pais, alunos ou professores, para inserção de disciplinas e notas, e acompanhamento das médias finais obtidas conforme notas inseridas. Porém, o cálculo é realizado por média simples, ou seja, não pode ser aplicado ao caso específico da Instituição estudada neste trabalho, que adota média ponderada a cada semestre.

3. Abordagem adotada

O desenvolvimento da aplicação explorou conceitos e técnicas do Design Participativo, como aplicação de questionários a usuários e avaliação cooperativa.

O Design Participativo é considerado uma prática ou metodologia escandinava ao design, surgida na década de 70. É uma abordagem ao desenvolvimento de tecnologia que propõe a participação ativa de usuários em vários momentos do ciclo de desenvolvimento de um produto tecnológico (MELO, 2007). Segundo Camargo e Fazani (2012), quando o Design Participativo é aplicado no desenvolvimento de um

⁹ repositório oficial de aplicativos Android (GOOGLE, 2015)

software, pode-se afirmar que o sistema será mais facilmente aceito pelos usuários finais, pois envolve pessoas que utilizarão o sistema posteriormente.

A Avaliação Cooperativa é uma técnica adotada para se obter retorno dos usuários em testes de protótipos com facilidade e baixo custo. A equipe de avaliação é formada pelo usuário final e o desenvolvedor, que planeja atividades distintas para que o usuário realize no protótipo e descreva a experiência de uso, dificuldades e sugestões de melhoria. (MELO; BARANAUSKAS, 2006).

4. Etapas de Desenvolvimento

O projeto de desenvolvimento do aplicativo é baseado no Design Participativo, conforme ilustra a Figura 1. Inicialmente, realizou-se pesquisa de demanda junto aos alunos da instituição, com o objetivo de detectar se havia dificuldade dos discentes em calcular e controlar suas notas na Instituição. A interface foi projetada junto aos usuários e logo passou-se a codificar o aplicativo. A cada protótipo, houve testes com os usuários e correções, até se obter versão aceitável.



Figura 1: Ciclo de desenvolvimento do aplicativo Aproveia IF

4.1. Análise de Demanda

Aplicou-se um questionário *on-line* à comunidade do Campus Alegrete, docentes e alunos de diversas modalidades e cursos, a fim de verificar a demanda para desenvolvimento da aplicação. As questões aplicadas trataram sobre qual a dificuldade dos entrevistados em calcular suas notas finais, considerando pesos diferentes dos semestres e até mesmo o grau de dificuldade no cálculo de nota necessária para aprovação por média e exame final. Também foram questionados se possuíam, *smartphones* e, caso possuísem, qual o sistema operacional do dispositivo. Houve participação de 15 usuários, sendo 10 alunos e 5 docentes. Aproximadamente 72% dos entrevistados indicaram dificuldades nos cálculos de médias finais, ao término do período letivo do seu curso. O grau de dificuldade dos entrevistados em relação ao cálculo de notas para exame final, em casos de reprovação por média, cerca de 80%, alegou ter dificuldade em calcular notas necessárias no referido exame. O sistema operacional mais usado entre os entrevistados, é o sistema móvel *Android*, estando presente em 73% dos *smartphones*.

Ao serem questionados sobre a possibilidade de uso de um aplicativo de celular que permitisse registrar as avaliações e informasse automaticamente a média da disciplina e também quanto faltaria para aprovação por média e em exames, 61% dos entrevistados responderam que sim, usariam sempre o aplicativo, 33% usariam somente algumas vezes e 6% nunca usariam. O gráfico de respostas é ilustrado na Figura 2.

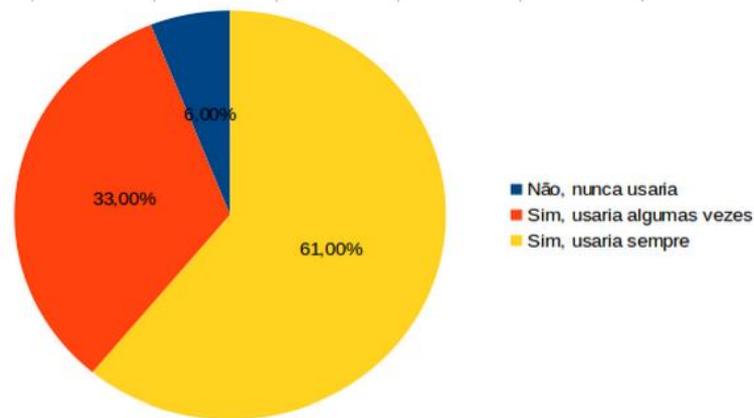


Figura 2: Gráfico que ilustra a demanda do aplicativo

Com os resultados obtidos, concluiu-se que havia demanda para o aplicativo entre o público-alvo e iniciou-se a atividade de prototipação de interface, junto aos usuários.

4.2. Prototipagem em Papel

A prototipagem em papel é uma técnica que consiste na criação de protótipos do sistema, utilizando materiais de baixo custo e de fácil acesso, como papéis, tesouras, cola, lápis de cor e demais materiais do gênero.

Com o objetivo de propor participação aos prováveis usuários e descobrir suas necessidades, a atividade de prototipagem em papel foi desempenhada com uma turma de 20 alunos. A turma foi dividida em grupos de 3 a 5 pessoas e confeccionaram os possíveis protótipos da aplicação móvel, como mostra a Figura 3. Após, o desenvolvedor reuniu os protótipos propostos e desenhou a interface gráfica da aplicação baseada nas sugestões dos usuários.

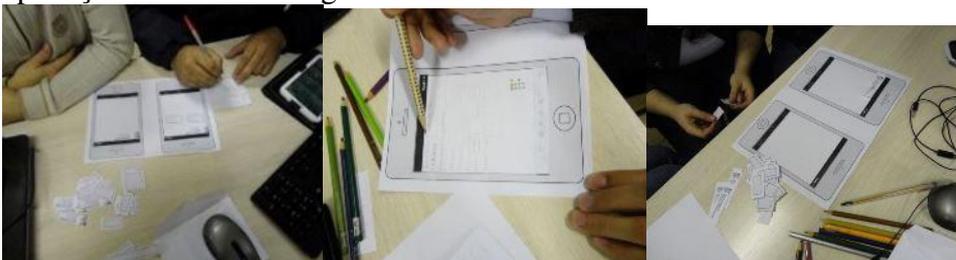


Figura 3: Registro da técnica com usuários

As funcionalidades apontadas pelos usuários como necessárias ao aplicativo, foram: inclusão de disciplinas, configurando se são semestrais ou anuais; inclusão de avaliações com notas e respectivos pesos (visto que os professores tratam as avaliações com pesos distintos); edição das disciplinas; edição das notas (às vezes os professores alteram o peso final de alguma avaliação); indicação da média parcial obtida em cada disciplina; indicação da nota necessária para aprovação; indicação de nota necessária para aprovação em exame, quando necessário; cálculo de nota necessária para exame, somente inserindo a média final, sem histórico de notas; exclusão dos dados inseridos a cada semestre e/ou ano letivo.

4.3. Codificação e Testes com Usuários

Para o desenvolvimento da aplicação, foi utilizado o pacote oficial de desenvolvimento, *Android Developer Tools Bundle* (GOOGLE, 2014). As linguagens empregadas foram Java para Android e SQLite.

Conforme mencionado, adotou-se a técnica de avaliação cooperativa para realização de testes entre usuários e o desenvolvedor. Assim, disponibilizou-se um protótipo do sistema e algumas tarefas para realização pelos usuários. As tarefas propostas foram:

1. Criar uma disciplina com duração de um semestre e inserir duas avaliações com notas e pesos aleatórios;
2. Criar uma disciplina com duração de dois semestres e inserir duas avaliações em cada semestre;
3. Consultar a média atual de uma disciplina;
4. Consultar a nota necessária para aprovação em exame final de um aluno do curso integrado;
5. Consultar a nota necessária para aprovação em exame final de um aluno do curso superior;
6. Excluir uma das disciplinas.

Houve participação de 10 usuários nos testes. Após realização das tarefas, registrou-se vários comentários dos usuários, que auxiliaram na detecção das tarefas em que apresentaram dificuldades de realização. Alguns comentários e sugestões feitas pelos usuários, indicaram dificuldades no cadastramento de disciplinas e também sugeriram que o sistema informasse as médias parciais das notas obtidas, bem como a média necessária no próximo semestre e nota necessária no semestre atual, para ser aprovado. Também foi registrado pedido de desenvolvimento de nova tela de cadastro de disciplina.

A partir das indicações dos usuários, foram feitas correções no aplicativo, até se obter versão aceitável.

5. Resultados e Discussões

A versão final da aplicação desenvolvida, realiza todas as funcionalidades sugeridas pelos usuários, permite o cadastro e consulta de disciplinas e notas, além de possibilitar consultas de notas necessárias em exames finais. As disciplinas podem ser inseridas com duração de um semestre para cursos semestrais e de dois semestres em caso de disciplinas anuais, permitindo desta forma, o cálculo de médias parciais e finais das

disciplinas de acordo com a modalidade do curso (Integrado, Subsequente e Superior), suprimindo as necessidades do aluno independente de seu curso. As telas são exibidas na Figura 4.



Figura 4: Funcionalidades do aplicativo

Os trabalhos futuros indicam o registro e disponibilização do aplicativo para os alunos da Instituição.

Referências

- CAMARGO, L. S. A. C; FAZANI, A. J. F. Explorando o design participativo como prática de desenvolvimento de sistemas de informação. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/incid/article/view/64103>>. Acesso em: 10 de Jun. de 2014.
- FREITAS, I. C; HAURA, F. K; SOUZA, L; LARA, L. M. M; MOREIRA, J. C. Importância da pesquisa de demanda em eventos. Disponível em: <<http://sites.uepg.br/conex/anais/artigos/542-1563-2-DR-mod.pdf>>. Acesso em: 20 de jul. de 2015.
- IFFARROUPILHA. Projetos Políticos Pedagógicos. Disponível em <<http://www.iffarroupilha.edu.br/site/conteudo.php?cat=254&sub=5896>>. Acesso em: 20 de setembro de 2015.
- KOCAR TEAM. Boletim Escolar. Disponível em: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.boletimescolar&hl=pt_BR>. Acesso em 25 de set. de 2014.
- JAD MOBILE. IF Notas. Disponível em: <https://play.google.com/store/apps/details?id=br.fhs.ifnotas&hl=pt_BR>. Acesso em 25 de set. de 2014.
- LOPES, M. B. T; CARNEIRO, A. G. A importância do teste de software em TI. Disponível em: <http://www.univicoso.com.br/arquivos_internos/artigos/ImportanciadoProcessodeTestedeSoftwareemTI.pdf>. Acesso em: 10 de ago. de 2015.
- MELO, A; BARANAUSKAS, M. A. C. Uma Opção Inclusiva à Avaliação Cooperativa de Interfaces de Usuário. Disponível em: <<http://lab.bc.unicamp.br:8080/lab/producao/arq0048.pdf>> Acesso em: 20 de jul. 2015.

- MELO, A. M. Design inclusivo de sistemas de informação na web. Disponível em: <<http://libdigi.unicamp.br/document/?code=vtls000438900>>. Acesso em: 20 de Jul. de 2014.
- NIELSEN COMPANY. O Consumidor Móvel: Um Panorama Global. Disponível em <<http://www.nielsen.com/content/dam/corporate/Brasil/reports/2013/Estudo-Consumidor-Mobile-Jun13.pdf>>. Acesso em 20 de setembro de 2015.
- PEREIRA, C. R; SILVA, S. R. O consumo de smartphones entre jovens no ambiente escolar. Disponível em: <http://alcarsul2014.sites.ufsc.br/wp-content/uploads/2014/10/gthistoriadamidiadigital_camila_pereira-1.pdf>. Acesso em: 01 de ago. de 2015.
- PORTINARI, Natália. Estudantes usam aplicativos como preparação para vestibular e Enem. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/educacao/2015/08/1666217-estudantes-usam-aplicativos-como-preparacao-para-vestibular-e-enem.shtml>>. Acesso em: 11 de ago. de 2015.
- SOARES, R. S; PEREIRA, M. P; MARTINS, J. A. M. Recolha, preservação e contextualização de objetos digitais para dispositivos móveis com Android. Disponível em: <http://www.scielo.gpeari.mctes.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1646-98952012000100007&lang=pt>. Acesso em: 21 de Jul. de 2014.