

EducService Feedback Manager: Uma ferramenta para gerar feedback de exercícios online*

Eduardo Henrique R. do Nascimento¹, Ayla Dantas¹

¹Universidade Federal da Paraíba (UFPB) – Campus IV
Rua da Mangueira, s/n, - Companhia de Tecidos
Rio Tinto - CEP 58297-000 - Rio Tinto - PB - Brasil

{eduardo.henrique, ayla}@dcx.ufpb.br

Abstract. *This paper describes the development and evaluation of a tool to support the correction of online exercises created by teachers through Google Forms and which is called EducService Feedback Manager (EFM). In this paper we will present a case study about EFM and a comparative analysis considering related tools. The EFM is intended to assist the teaching and learning process inside and outside classroom. It was built as an Add-on for Google Forms that provides feedback about exercises created by the teachers for the students, indicating their mistakes and successes, and also for the teachers, showing the performance of the students and the most common mistakes considering the answers given by each student.*

Resumo. *Esse artigo descreve o desenvolvimento e avaliação de uma ferramenta de apoio à correção de exercícios online criados por professores através do Google Formulários, denominada EducService Feedback Manager (EFM). Neste artigo será apresentado um estudo de caso sobre o EFM e uma análise comparativa considerando outras ferramentas relacionadas. O EFM foi desenvolvido com o objetivo de apoiar o processo de ensino-aprendizagem dentro e fora da sala de aula. Ele foi construído como um Complemento (Add-on) do Google Formulários e permite a geração de feedback relativo a exercícios criados pelos professores para seus alunos, indicando seus erros e acertos, e para os professores, apresentando o desempenho dos alunos e os erros mais comuns que cometeram nos exercícios.*

1. Introdução

Atualmente, estamos vivenciando a grande influência da tecnologia no cotidiano das pessoas. A forte presença de aparelhos tecnológicos cada vez mais modernos, práticos e acessíveis atrai a atenção da sociedade que se imerge gradativamente nesse mundo digital. Crianças, jovens, adultos e idosos têm acolhido este novo cenário de maneira positiva e têm contribuído significativamente para a evolução do mesmo. Para Scaico e Queiroz (2013), a tecnologia deve enriquecer a experiência das pessoas e permitir que os indivíduos compartilhem ideias.

Consequentemente, as tecnologias têm adentrado cada vez mais as salas de aula dando aos alunos acesso direto à informação, o que lhes possibilita amplo acesso a todo e qualquer material existente na rede mundial de computadores, a Internet. Segundo Miranda et al. (2008), já não é possível pensar em inovação e desenvolvimento pessoal sem auxílio das potencialidades das tecnologias associadas à Internet.

* Trabalho de Conclusão de Curso apresentado pelo aluno Eduardo Henrique Rocha do Nascimento sob a orientação da professora Ayla Débora Dantas de Souza Rebouças como parte dos requisitos para obtenção do grau de Bacharel em Sistemas de Informação na UFPB Campus IV.

Os professores, por sua vez, devem adaptar-se às mudanças trazidas pela evolução tecnológica para oferecer uma melhor assistência a seus alunos. Para Prensky (2001), tais alunos “são o reflexo de uma rápida difusão da tecnologia digital e cresceram cercados por ela, sendo por isso chamados de nativos digitais”. Logo, os professores devem usufruir dos benefícios tecnológicos para incentivar ainda mais os alunos.

Através da Internet e das suas ferramentas pode-se refazer o contexto de ensino-aprendizagem, conforme destaca Scaico e Queiroz (2013). Os aplicativos do Google (Google Apps), que podem ser entendidos como ferramentas da Internet, têm se tornado cada vez mais populares nos últimos anos e podem ser facilmente usados em processos educacionais como alternativa para resolver problemas de comunicação entre alunos e professores, conforme aponta Sviridova et al. (2011).

O *Google Apps* compõe-se de processador de texto, processador de formulários, editor de apresentações, editor de planilhas, sistema de correio eletrônico, entre outros. Para a ferramenta proposta neste trabalho, foi explorado o processador de formulários por se tratar de um ambiente onde o professor pode criar exercícios para seus alunos e disponibilizá-los na Internet. Segundo Lucena (2014), os formulários do Google integram um meio simples e rápido de apurar informações. Lucena (2014) ainda acrescenta que estes formulários são utilizados para “disponibilização de testes, provas ou atividades que os alunos possam realizar de forma autônoma e fora da sala de aula”. No entanto, acredita-se também que os formulários podem ser úteis em atividades realizadas dentro da sala de aula com o acompanhamento do professor.

Quer seja dentro ou fora da sala de aula, ao disponibilizar um exercício para uma turma, o professor toma para si uma exaustiva tarefa que é a correção das respostas. A confecção de exercícios em formulários acrescenta a este processo a característica de instantaneidade conferida à Internet. No entanto, não isenta o professor do processo de correção manual das respostas. E se houvesse uma ferramenta capaz de realizar a correção automática destas respostas?

Pensando neste cenário, está sendo apresentada neste trabalho uma ferramenta para auxiliar o professor no processo de correção de respostas de formulário. Explorando recursos como a Internet, a ideia é permitir que os alunos possam realizar seus exercícios de forma *online* e receber rapidamente o *feedback* com o resultado do seu desempenho. Além disso, também é importante que o professor receba o *feedback* sobre o desempenho geral de seus alunos, permitindo uma eficiente intervenção sobre determinado conteúdo que apresentou desempenho médio insatisfatório.

A ferramenta apresentada neste artigo denomina-se *EducService Feedback Manager* (EFM), e foi desenvolvida como um complemento (*Add-on*) que se integra ao processador de formulários do Google (*Google Forms*). Esta ferramenta corrige as respostas dos exercícios criados pelos professores com o Google Formulários e envia o *feedback* da correção para cada aluno, como também para o professor, através do sistema de correio eletrônico do Google (Gmail).

Considerando o contexto apresentado, este trabalho tem por objetivo geral apresentar e avaliar o EducService Feedback Manager. E como contribuições, este trabalho apresenta: i) o desenvolvimento de uma ferramenta; ii) realização de um estudo de caso para verificar a aceitação da ferramenta desenvolvida; iii) realização de análise comparativa da ferramenta com outras ferramentas relacionadas.

As demais seções deste artigo estão organizadas conforme descrito a seguir. Na Seção 2 é descrita a metodologia utilizada neste trabalho. Na Seção 3, é discutido o contexto

de uso da ferramenta e o público alvo. Na Seção 4 são apresentados maiores detalhes sobre a ferramenta. Na Seção 5 ela é comparada com trabalhos relacionados. Na Seção 6 é descrito o estudo de caso para fazer uma avaliação inicial da utilização da ferramenta, com os seus principais resultados. Por fim, na Seção 7 são apresentados os trabalhos relacionados e na Seção 8 as considerações finais.

2. Metodologia

A metodologia deste trabalho teve como ponto de partida uma revisão bibliográfica para verificar o que estava sendo discutido pela comunidade acadêmica em relação ao tema e determinar o estado da arte.

Foi criado um quadro comparativo com ferramentas relacionadas com a que está sendo apresentada neste trabalho. Este quadro tem como objetivo levantar características e informações relevantes que contextualizem esta pesquisa com trabalhos existentes.

Por fim, foi realizado um estudo de caso descritivo, a fim de observar o uso da ferramenta por professores em suas turmas e identificar fatores que indiquem a satisfação e uma boa aceitação do uso da mesma. O estudo de caso compreendeu as seguintes atividades: i) definição das unidades-caso; ii) determinação das técnicas de coleta de dados; iii) coleta de dados, que se deu por meio de um questionário de satisfação; iv) análise e interpretação dos dados; e, v) redação dos resultados.

3. Descrição da Ferramenta EFM

A ferramenta apresentada neste artigo tem como objetivo realizar a correção automática de exercícios de múltipla escolha criados com o Google Formulários e fornecer *feedback* relativo à correção destes exercícios para professores e alunos.

Para entender o contexto de uso do *EducService Feedback Manager* faz-se necessário visualizar as três partes envolvidas: o professor, o aluno e a ferramenta.

- A. **Professor:** cria o exercício com o Google Formulários, cria o gabarito do exercício na própria ferramenta e disponibiliza o exercício para seus alunos responderem, acionando posteriormente a correção do exercício;
- B. **Aluno:** responde o exercício, submete as respostas e aguarda o e-mail de *feedback* com a correção de sua resposta;
- C. **Ferramenta:** é utilizada pelo professor para realizar a correção das respostas após o prazo de submissão das mesmas. A medida que a ferramenta realiza a correção das respostas, um *e-mail* é enviado para cada aluno com o feedback referente à correção da resposta deste aluno. Após realizar a correção de todas as respostas, a ferramenta envia um *e-mail* para o professor contendo um relatório com o desempenho geral dos alunos.

Outro ponto importante a ser destacado são as informações contidas no *e-mail* de *feedback* do aluno e do professor. Para o aluno são enviados a quantidade e o percentual das questões em que ele obteve acertos, as questões que ele errou, juntamente com a alternativa errada respondida por ele e a alternativa correta que ele deveria ter respondido. Para o professor, é enviado um relatório com a quantidade de alunos que responderam o exercício, o percentual de alunos que obtiveram um bom desempenho no exercício (acima de 70% de acertos), as questões que tiveram maior índice de erro e as alternativas erradas mais respondidas pelos alunos com a quantidade de alunos que respondeu cada uma delas.

Abaixo, a Figura 1 descreve o processo de uso e funcionamento da ferramenta, como foi discutido acima, indicando cada atividade realizada pelas três partes envolvidas: professor, aluno e ferramenta.

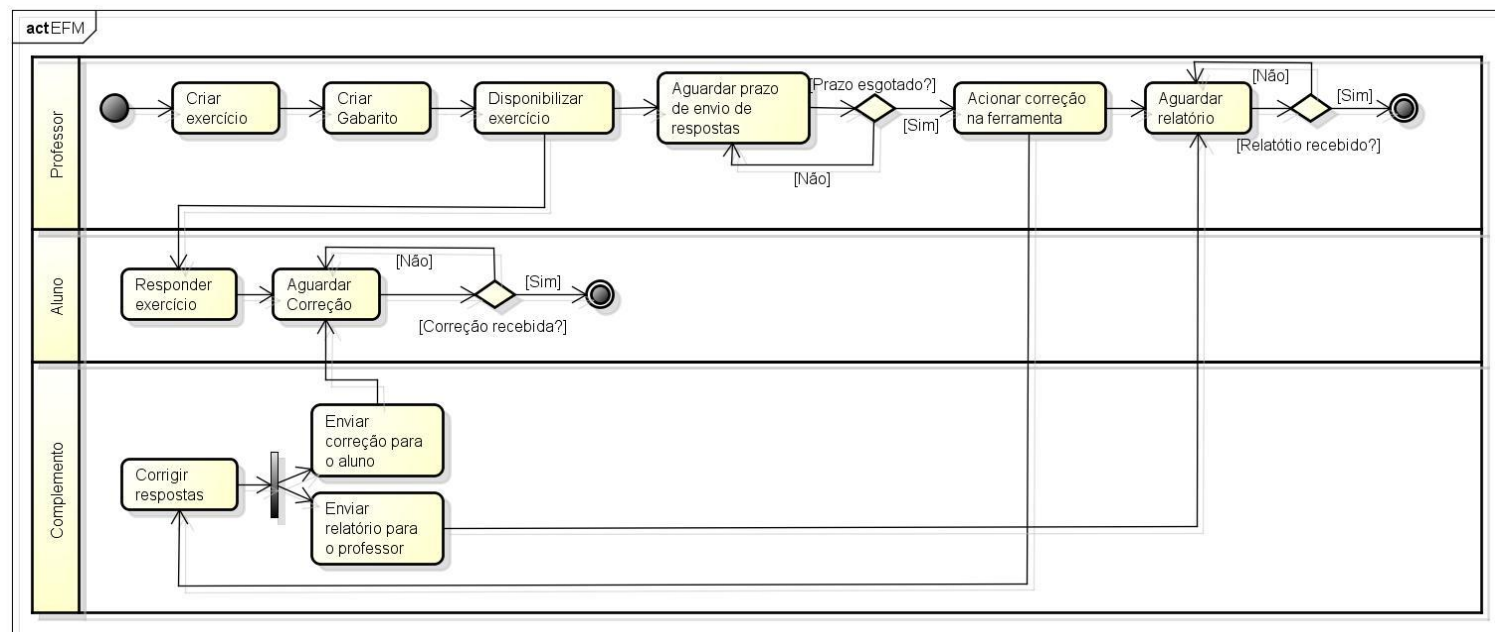


Figura 1. Processo de uso e funcionamento da ferramenta

O processo apresentado na Figura 1 inicia-se com a criação do exercício e do gabarito, realizadas pelo professor. Após isso, há a disponibilização do exercício para que os alunos venham a respondê-lo e o aguardo do envio do feedback da correção. É apresentada também a espera pelo término do prazo de submissão das respostas, por parte do professor, e o início da correção das respostas. Após a correção das respostas, são apresentadas as atividades de envio do feedback de correção para o aluno e o relatório de desempenho geral para o professor.

3.1. Utilização do EFM

O processo apresentado na Figura 1 oferece uma visão geral de todo o uso e funcionamento da ferramenta, desde a criação do exercício até o envio do feedback aos alunos e professor. O professor realiza atividades determinantes nesse processo, como: criação do exercício, do gabarito e acionamento da correção. A criação do exercício com o Google Formulários é uma atividade simples. O formulário de exercício deve conter: i) um campo para que o aluno insira seu e-mail; e, ii) apenas questões do tipo múltipla escolha. Estes pontos que foram destacados são restrições de uso da ferramenta.

A seguir, a Figura 2 ilustra como uma questão de múltipla escolha deve ser criada e explicita alguns detalhes que devem ser atentados pelo professor.

1.Quem descobriu o Brasil?

Múltipla escolha

- ☐ A. Pero Vaz de Caminha
- ☐ B. Cristóvão Colombo
- ☐ C. Pedro Álvares Cabral
- ☐ D. Monteiro Lobato
- ☐ E. Américo Vespúcio
- ☐ Adicionar opção ou ADICIONAR "OUTRO"

Obrigatória

Figura 2. Exemplo de criação de questão de múltipla escolha

Na Figura 2, estão demarcadas algumas restrições que a questão de múltipla escolha deve ter para que a ferramenta funcione corretamente. A questão deverá:

- I. Iniciar-se com um numeral. No gabarito, a questão será identificada por este numeral;
- II. Ser do tipo “Múltipla escolha”;
- III. Conter alternativas iniciadas com uma letra para que também sejam identificadas no gabarito;
- IV. Por fim, deverá ser marcada como “Pergunta obrigatória”, para que o aluno não fique sem respondê-la.

Caso as questões do exercício não estejam formatadas segundo o que foi descrito acima, a ferramenta não obterá êxito na correção das respostas.

Após criar o exercício, o professor deve criar o gabarito com o auxílio da própria ferramenta. A Figura 3 ilustra a área de criação do gabarito.

GABARITO

Edite o Gabarito.

Questão	Alternativa correta
1	☐
2	☐
3	☐

Concluir

Figura 3. Área de criação do gabarito.

Por último, mas não menos importante, o acionamento da correção das respostas. Para realizar esta atividade, o professor deve possuir o complemento EFM instalado em seu

formulário. Uma vez instalado, o complemento aparecerá em todos os formulários que o professor criar. Isto se dá pelo fato de que o complemento vincula-se à conta do Google que o usuário (professor) estava conectado no momento em que instalou o complemento.

Tendo o complemento instalado, haverá um ícone de “quebra-cabeça” no canto superior direito do formulário, denominado “Complementos”. Este ícone representa o menu de complementos e conterá todos os complementos instalados no formulário, inclusive o EFM. Clicando neste ícone, aparecerá o “*EducService Feedback Manager*” pronto para ser selecionado, conforme ilustrado pela Figura 4.

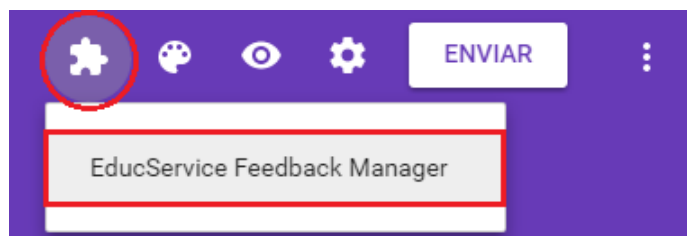


Figura 4. Menu de complementos com a opção do EducService Feedback Manager

Ao clicar neste botão, a ferramenta será aberta e surgirá o menu inicial da mesma. Este menu contém alguns botões, dentre eles o botão “Corrigir exercício”, como é mostrado na Figura 5.

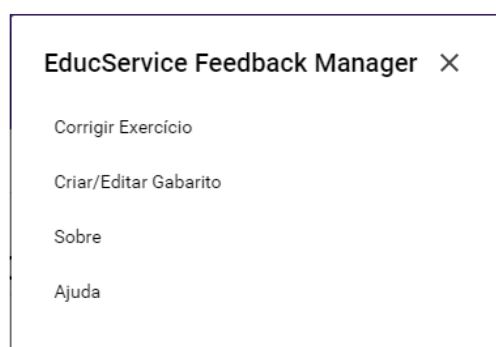


Figura 5. Menu do EducService Feedback Manager

Ao escolher a opção “Corrigir Exercício”, surgirá para o professor a área de acionamento da correção. A ferramenta irá carregar o gabarito do exercício automaticamente e informar o professor. Com o gabarito carregado, o professor poderá iniciar a correção, clicando no botão “Confirmar”, e aguardar o *e-mail* com o relatório de *feedback*. A Figura 6 ilustra a área de acionamento da correção.

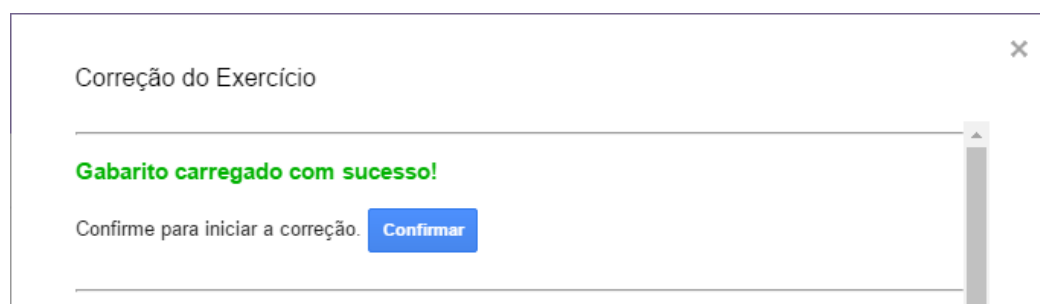


Figura 6. Área de acionamento da correção.

O EFM foi projetado para ser de fácil utilização e isentar o professor da exaustiva tarefa de correção manual. O envio do *feedback* da correção para os alunos e para o professor

beneficia ambas as partes, pois com o apoio do EFM, tanto o professor quanto o aluno ficarão cientes dos pontos de maior dificuldade que precisarão ser reforçados.

Há um tutorial que explica com detalhes a criação do exercício, do gabarito, instalação e utilização do complemento. O tutorial do EFM está disponível neste link: <http://bit.ly/efm-ufpb>. Neste site, também há uma área para avaliação do complemento, contendo um questionário direcionado ao professor e outro direcionado ao aluno.

3.2. Desenvolvimento da ferramenta

Para o desenvolvimento da ferramenta foi utilizado o *Google Apps Script* (2016), um ambiente de desenvolvimento na nuvem baseado na linguagem JavaScript que oferece maneiras fáceis de automatizar tarefas dos produtos do Google. Esta plataforma permite o desenvolvimento de ferramentas e sua integração com o Google Docs, Google Planilhas e com o Google Formulários, além de permitir utilizar serviços como o Gmail. Segundo White e Allen (2014), o *Google Apps Script* dá aos usuários a capacidade de dar vida, emoção e funcionalidade para documentos, planilhas, formulários. A API disponibilizada pela plataforma é robusta e oferece uma grande quantidade de funcionalidades ao desenvolvedor, como também uma excelente documentação.

Como foi dito anteriormente, a ferramenta *EducService Feedback Manager* (EFM) foi desenvolvida como um complemento (*Add-on*) para o Google Formulários. Um *Add-on* é um tipo de plugin/ferramenta que pode ser instalado em alguns produtos do Google, como o Google Docs, Google Planilhas ou, no caso do EFM, no Google Formulários.

4. Trabalhos Relacionados

Ao pesquisar trabalhos relacionados com a ferramenta desenvolvida, foi encontrado um complemento que possuía basicamente o mesmo objetivo que o EFM, auxiliar o professor no processo de correção de avaliações feitas com o Google Formulários. Este complemento chama-se Flubaroo (2016), e também fornece *feedback* da correção das respostas de um formulário para os alunos e para o professor.

Também relacionada ao EFM é a função Testes (2016) do próprio Google Formulários. Essa funcionalidade foi implantada pelo Google em junho de 2016, posteriormente à primeira implementação do EFM. Com ela o usuário criador do formulário pode ter *feedback* das respostas do formulário, além de poder pontuar questões. Pode também adicionar mensagens de feedback em cada questão para serem exibidas ao respondente, caso ele acerte ou erre a questão.

Um produto do Google que é válido citar é o Google Classroom (2016), que pode ser entendido como um ambiente virtual que simula uma sala de aula. Além de outras funcionalidades, o Google Classroom permite que o professor disponibilize formulários com exercícios para os alunos e, nesse sentido, permite a utilização do EFM.

A seguir serão detalhados esses softwares e sua relação com o EFM.

4.1. Flubaroo

O Flubaroo é um complemento gratuito para o Google Planilhas que fornece ao professor feedback de um exercício criado com o Google Formulários. Este complemento é executado na planilha que contém as respostas do formulário de exercício e permite que o professor tenha controle sobre estas respostas, podendo gerar gráficos e relatórios de síntese com a própria ferramenta. O Flubaroo realiza a correção de questões do tipo de múltipla escolha como também questões do tipo descritiva e dispõe de funcionalidades como:

- Cálculo de pontuação média;
- Cálculo de pontuação média por pergunta, e destaca perguntas com baixa pontuação.
- Mostra um gráfico de distribuição de grau;
- Oferece a opção de envio de e-mail para cada aluno incluindo sua pontuação total e sua pontuação de cada questão;

A diferença entre o Flubaroo e o complemento desenvolvido no projeto, o *EducService Feedback Manager*, é que:

A. O aplicativo do Google Apps ao qual é destinado: O Flubaroo é um complemento para o Google Planilhas. Esta ferramenta não se relaciona com o formulário diretamente, ela utiliza os enunciados de cada questão do formulário contidos na planilha de resposta. Já o *EducService Feedback Manager* é um complemento para o Google Formulários, e trata formulário e planilha de resposta separadamente, facilitando o gerenciamento de ambas as partes e a obtenção de informações específicas de cada um.

B. A forma como é realizada a correção: Este é um aspecto importante a ser destacado, pois, no Flubaroo, a primeira resposta submetida servirá como gabarito para a correção das demais. Sendo assim, primeiramente o professor deve responder o formulário com as respostas corretas para que o complemento utilize estas respostas para realizar a correção das respostas dos alunos. Já no *EducService Feedback Manager*, o gabarito é criado na própria ferramenta, onde as informações são armazenadas em uma planilha auxiliar e consultadas no momento da correção.

Com o Flubaroo, o respondente pode visualizar a resposta logo após a submissão. Isso é visto como um ponto negativo, uma vez que as respostas corretas apresentadas no feedback podem ser passadas aos alunos que ainda não responderam o exercício.

4.2. Função Testes do Google Formulários

A Google, no final do primeiro semestre de 2016, implantou em seu editor de formulários uma funcionalidade denominada Testes. Essa funcionalidade permite que o usuário criador do formulário atribua pontuação às questões criadas, adicione feedback em cada questão, além de possibilitar a visualização da correção após a submissão da resposta ou via *e-mail*.

Como o Flubaroo, esta nova funcionalidade do Google Formulários também oferece o *feedback* imediatamente após a submissão da resposta. No entanto, como foi dito anteriormente, isso torna-se um ponto negativo, pois um respondente pode copiar a resposta de um outro respondente que acabara de receber o feedback com a correção das suas respostas.

Na próxima subseção será apresentado um quadro comparativo entre o *EducService Feedback Manager*, Flubaroo e a funcionalidade Testes do Google Formulários.

4.3. Comparação entre as ferramentas e suas funcionalidades

As ferramentas apresentadas se assemelham em muitos aspectos. O *EducService Feedback Manager* e o Flubaroo são Complementos (*Add-on*) que necessitam de instalação prévia no Google Formulários e no Google Planilhas, respectivamente, para que possam ser manipulados. Já a funcionalidade Testes do Google Formulários faz parte do formulário, necessitando apenas ser habilitada. No entanto, ambos seguem a mesma vertente, prover

feedback da correção de um exercício/avaliação ao respondente (aluno) e ao criador do formulário (professor).

Abaixo, o quadro comparativo apresentará alguns fatores de comparação entre as ferramentas, considerando a versão 1.0.9 do EFM disponível em novembro de 2016.

	EducService Feedback Manager	Flubaroo	Funcionalidade Testes
Aplicativo do Google	Google Formulários.	Google Planilhas.	Nativo do Google Formulários.
Instalação prévia	Sim.	Sim.	Não.
Feedback por questão	Ainda não	Sim.	Sim.
Apresentação do feedback do aluno	Via e-mail, quando a correção é acionada pelo professor.	Via e-mail e após submissão.	Via e-mail e após submissão.
Apresentação de feedback do professor	Sim.	Sim.	Sim.
Tipos de questões	Múltipla escolha.	Múltipla escolha, Caixa de seleção, Descritiva.	Múltipla escolha, Caixa de seleção.
Questões com maior índice de erro	Sim.	Sim.	Sim.
Apresentação das alternativas errada e correta	Sim.	Apenas a errada.	Sim.
Realização da correção	Utiliza um gabarito que é criado na própria ferramenta.	A primeira resposta submetida servirá de gabarito (resposta do professor).	O professor indica qual a alternativa correta no ato de edição da questão.
Código aberto	Sim.	Não.	Não.

A partir desse quadro, pode-se ter uma melhor visualização acerca das características mais importantes de cada mecanismo. E como diferencial das demais ferramentas, o código do EFM está aberto, possibilitando que outros desenvolvedores tenham acesso ao mesmo e adicionem mais funcionalidades, criando assim mais soluções e possibilidades de criar um feedback automático de exercícios. O link para o repositório é o seguinte: <https://github.com/EduardoHenrique/efm>.

5. Estudo de caso

Para Yin (2015), um estudo de caso pode ocorrer quando uma questão “como” ou “por que” está sendo feita sobre um conjunto de eventos contemporâneos, algo que o pesquisador tem pouco ou nenhum controle. Nesse sentido, a questão de pesquisa que motivou a realização deste estudo de caso foi a seguinte: i) Como foi a aceitação dos professores e dos alunos com relação à utilização do EFM?

Com o intuito de responder esta questão, o estudo de caso foi realizado com cinco professores, que utilizaram a ferramenta com um conjunto de seus alunos. Os professores

compuseram um grupo de unidades-caso e os alunos compuseram outro grupo. As unidades-caso serão melhor discutidas na subseção a seguir.

5.1. Unidades-caso e coleta de dados

O grupo de unidades-caso composto por professores contou com a participação de cinco professores do Campus-IV da Universidade Federal da Paraíba, sendo estes: uma professora do curso de Licenciatura em Letras, um professor do curso de Licenciatura em Pedagogia e três professores, ambos, dos cursos de Bacharelado em Sistemas de Informação e Licenciatura em Ciência da Computação.

Os professores participantes foram convidados a elaborar um exercício com o Google Formulários, disponibilizá-lo em uma de suas turmas e utilizar a ferramenta para realizar a correção das respostas.

A técnica de coleta de dados escolhida foi o questionário. No questionário, as questões foram delineadas e formatadas de modo que fosse possível identificar fatores de satisfação ou não com relação ao uso da ferramenta por parte dos professores e alunos. É importante destacar que o questionário foi elaborado considerando a sua aplicabilidade nos mais variados contextos.

Para cada grupo de unidades-caso, foi elaborado um questionário. Todos os professores responderam o referido item. No entanto, apenas dezessete alunos responderam o questionário de avaliação de satisfação.

É válido ressaltar que dentre estes cinco professores, dois foram acompanhados, a pedido dos mesmos, e observados enquanto elaboravam o exercício. Em nenhum momento os dois professores foram interrompidos, houve apenas esclarecimento de algumas dúvidas acerca da elaboração do exercício e do uso da ferramenta.

Os resultados coletados com os questionários aplicados neste estudo de caso serão discutidos na subseção a seguir.

5.2. Resultados e discussões

A partir dos dados coletados com os questionários[†], foi realizada uma análise qualitativa e nesta seção serão apresentados os resultados oriundos desta análise.

5.2.1 Avaliação pelos professores

Dentre os cinco professores que participaram do estudo de caso, 3 são da área de tecnologia e tem uma maior afinidade com o computador e ferramentas da web. No questionário, a familiaridade dos participantes com o computador está ilustrada pela Figura 7.

[†] Link do questionário de avaliação do professor: <https://goo.gl/forms/xBqu4ZNICMcRfYfK2>. Link para o questionário de avaliação do aluno: <https://goo.gl/forms/DkyQbSxfAqk0wl3x2>.

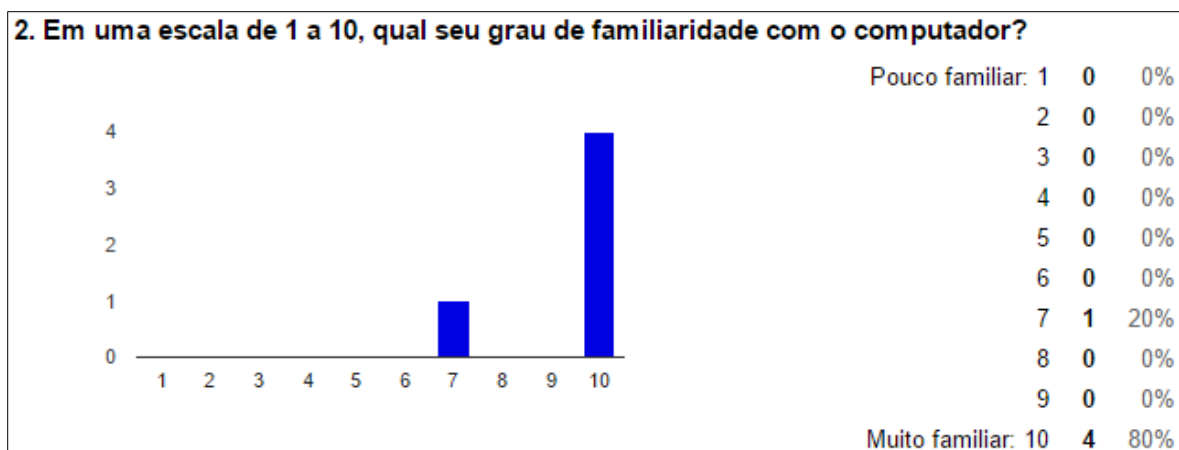


Figura 7: Grau de familiaridade com o computador (professores)

Embora 80% dos professores tenham afirmado possuir um alto grau de familiaridade com o computador, nem todos realizavam atividades com o Google Formulários. Dos cinco professores, três afirmaram já ter utilizado o Google Formulários para aplicar exercícios, como é mostrado na Figura 8.

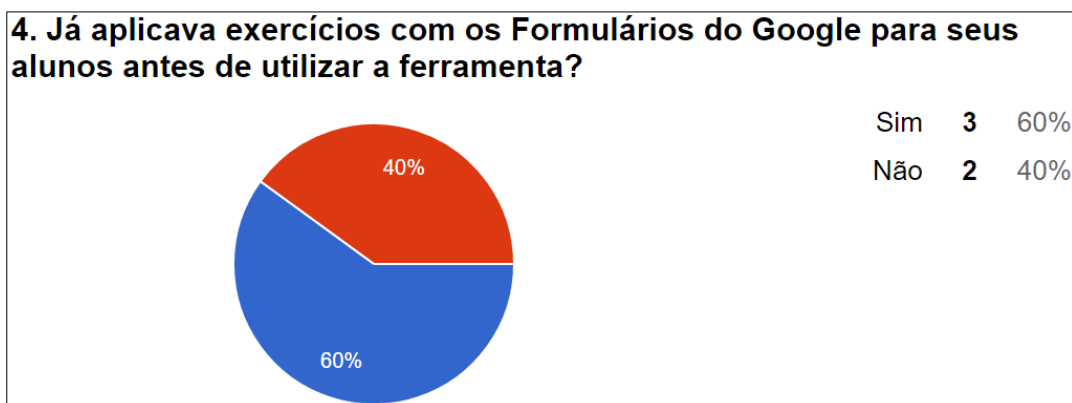


Figura 8: Utilização do Google Formulários antes do estudo de caso

O fator relativo à satisfação dos professores, foi identificado nas questões 8 e 11. Na questão 8, foi perguntado aos professores sobre a utilidade da ferramenta. A Figura 9 ilustra as respostas obtidas.

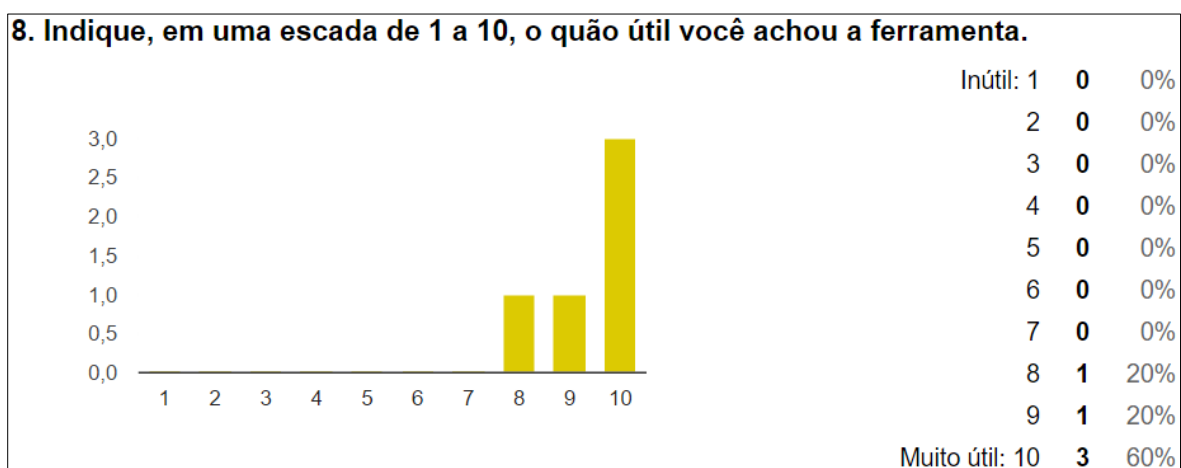


Figura 9: Utilidade da ferramenta

Na questão 11, foi perguntado se o professor indicaria a ferramenta para outros professores. Todos os professores afirmaram que indicariam. A Figura 10 ilustra o resultado.



Figura 10: Indicação da ferramenta para outros professores

A partir das informações apresentadas nas Figuras 9 e 10, pode-se inferir que a ferramenta teve uma boa aceitação por parte dos professores. Tal aceitação também pôde ser identificada nas respostas da questão 12, onde os professores expuseram pontos positivos e negativos que observaram desde a elaboração do exercício até a correção com a ferramenta.

Dentre os pontos positivos destacados pelos professores, podemos citar:

- A praticidade na elaboração e correção do exercício;
- A correção automatizada e envio do feedback, tanto para o aluno quanto para o professor.

Os pontos negativos apresentados pelos professores, foram:

- As restrições de formatação de questão;
- E o não suporte a outros tipos de questões.

A seguir, serão apresentados os resultados provenientes da análise das respostas dos alunos.

5.2.2 Avaliação pelos alunos

Como foi dito anteriormente, o questionário foi respondido por 17 alunos. Estes alunos estão distribuídos entre os cursos de Licenciatura em Letras, Licenciatura em Pedagogia, Bacharelado em Sistemas de Informação e Licenciatura em Ciências da Computação.

Mais da metade dos alunos, um total de 64%, afirmaram que têm um alto grau de familiaridade com o computador, como é visto na Figura 11.

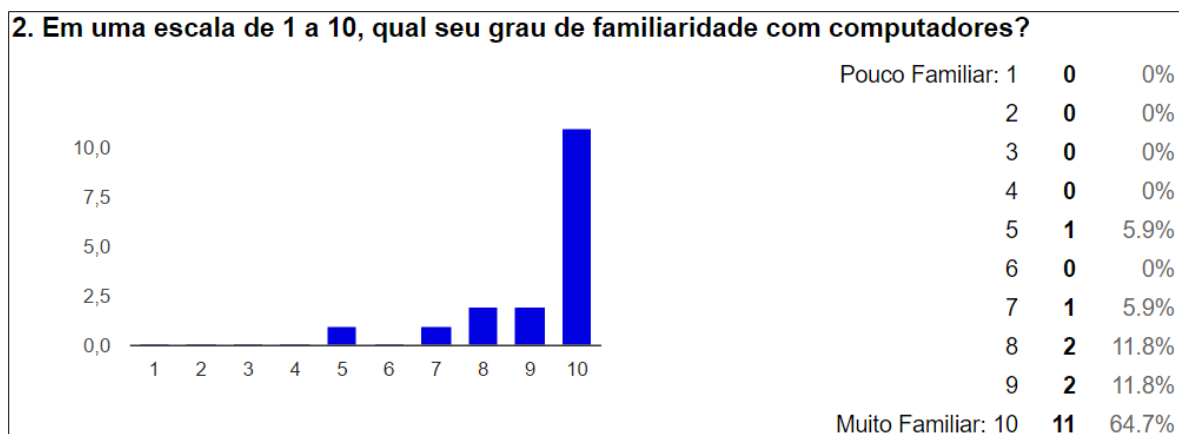


Figura 11: Familiaridade com o computador (alunos)

No questionário, houve uma pergunta direta sobre satisfação e mais da metade dos alunos afirmaram estar satisfeitos com a aplicação de exercícios em formulários. A Figura 12 ilustra os dados coletados nesta questão.

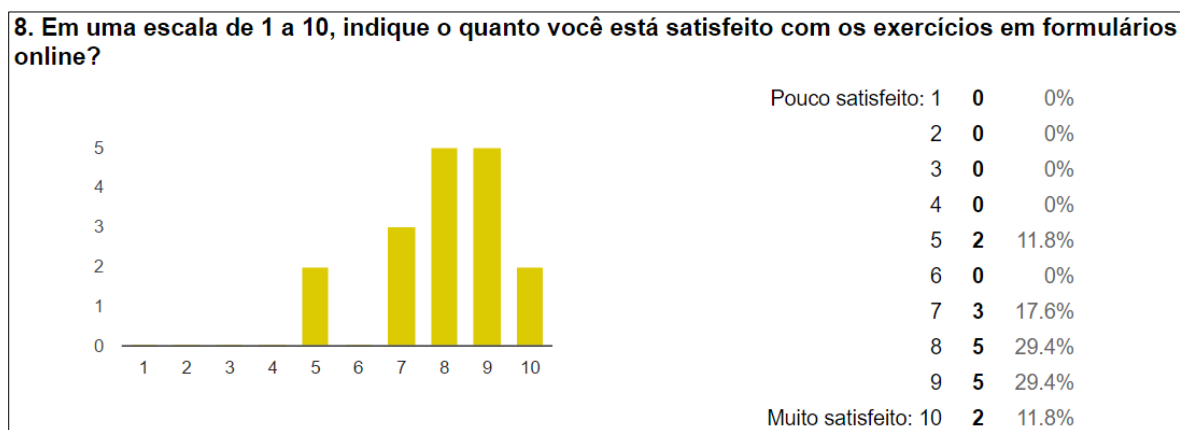


Figura 12: Grau de satisfação dos alunos

A grande maioria dos alunos afirmaram que gostariam que os professores continuassem aplicando exercícios em formulários. As respostas coletadas na questão 9 refletem a boa aceitação também dos alunos em relação à aplicação de exercícios em formulários. A Figura 13 ilustra os dados coletados na questão 9.



Figura 13: Continuação da aplicação dos exercícios em formulários

Mediante os resultados apresentados, pode-se afirmar que estes estudos iniciais mostraram uma boa aceitação da ferramenta por parte dos professores e dos alunos.

Os alunos apontaram alguns pontos positivos e negativos. Dentre eles, podemos destacar como ponto positivo a praticidade do exercício. Um aluno relatou como ponto negativo a necessidade de conexão com a Internet para uso da ferramenta como forma de realizar seus exercícios.

6. Considerações finais

O artigo introduziu a problemática que motivou o desenvolvimento da ferramenta proposta, mostrando a importância do uso da tecnologia a favor dos professores e alunos. Após isso, apresentou os objetivos do trabalho e a metodologia, composta pela revisão da literatura, estudo de caso e comparação do EFM com outras ferramentas semelhantes.

O contexto de uso e os meios que permitiram o desenvolvimento da ferramenta e que permitem a utilização da mesma também foram discutidos. Na seção do contexto de uso, foi apresentado a formatação da questão de múltipla escolha e suas restrições, e a área de criação do gabarito. E na seção onde foi descrito o desenvolvimento da ferramenta, foi apresentada a plataforma de desenvolvimento do EFM, o Google Apps Script.

Também foram apresentados os trabalhos relacionados com a ferramenta desenvolvida, e um quadro comparativo mostrando pontos em comum e em contraste do EFM, Flubaroo e a função Testes do Google Formulários. Diferentemente das ferramentas apresentadas, o EFM tem o código aberto, tornando-o acessível a outros desenvolvedores.

Para verificar a aceitação do EFM, foi utilizado o estudo de caso como estratégia de pesquisa. Os resultados obtidos com o estudo de caso mostraram que a ferramenta teve uma boa aceitação, tanto por parte dos professores como dos alunos. A aceitação dos professores pode ser justificada pelo fato do EFM automatizar o processo de correção de respostas, poupando os professores desta atividade repetitiva.

Como trabalhos futuros, pretende-se tornar o feedback enviado ao professor mais atrativo visualmente, apresentando as informações em gráficos. Pretende-se também aprimorar a ferramenta para dar suporte a outros tipos de questões, como caixa de seleção (Checkbox). A adição de feedback por questão é um trabalho futuro que teve o seu desenvolvimento iniciado e que será implantado em breve.

Em suma, acredita-se no potencial dessa ferramenta e nos benefícios que a mesma poderá proporcionar para alunos e professores e ao processo de ensino-aprendizagem como um todo. Acredita-se também na contribuição deste trabalho para com a comunidade acadêmica, como pontapé inicial para a realização de outras pesquisas semelhantes.

Referências

Flubaroo (2016). Disponível em: <<http://www.flubaroo.com/flubaroo-user-guide>>. Acesso em: 20 ago. 2016.

Google Apps Script (2016). Disponível em: < <https://www.google.com/script/start/>>. Acesso em: 20 ago. 2016.

Google Classroom (2016). Disponível em: <https://support.google.com/edu/classroom/answer/6020279?hl=pt-BR&ref_topic=6020277>. Acesso em: 20 ago. 2016.

Lucena, H. H. (2014) Pensando sobre as contribuições da Web 2.0 na educação: experiências didáticas com o Facebook, Twitter e Google Docs. Trabalho de Conclusão de Curso

(Graduação em Computação) Centro de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas, Universidade Estadual da Paraíba, Patos, 2014.

Miranda, L., Moraes, C., Alves, P., Dias, P. (2008) Web 2.0: Google Docs no processo de ensino e aprendizagem. In SIIIE'08 - X Simposio Internacional de Informática Educativa. Salamanca. p. 499–500.

Prensky, M. (2001) Nativos digitais, imigrantes digitais. NCB University Pres, Horizon.

Scaico, P. D., Queiroz, R. J. G. B. (2013) Educação do futuro: uma reflexão sobre aprendizagem na era digital. Anais do Simpósio Brasileiro de Informática na Educação. Vol. 24. No. 1. 2013.

Sviridova, T., Sviridova, L., Tymoshenko, B. (2011) Google Apps as solution of communication issues in educational process. Perspective Technologies and Methods in MEMS Design. Disponível em: <<http://ieeexplore.ieee.org.ez15.periodicos.capes.gov.br/document/5960337/?reload=true&arnumber=5960337>>. Acesso em: 20 ago. 2016

Criar um teste com o Google Formulários (2016). Disponível em: <<https://support.google.com/docs/answer/7032287?hl=pt>>. Acesso em: 20 ago. 2016.

White, L., Allen, R. (2014) Using Google Apps Script for classroom management and more. Journal of Computing Sciences in Colleges 30.2 (2014): 171-173.

Yin, R., K. (2015) Estudo de Caso: Planejamento e Métodos. 5th edição. Bookman editora. [Minha Biblioteca]. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582602324>>.