

## Prototipação de uma Ferramenta Pedagógica Mobile para Integração da Metodologia de Pesquisa WebQuest e da Técnica de Resposta WebFind

Michelle Iarim S. Maximiano<sup>1</sup>, Pablo R. F. Oliveira<sup>1</sup>, José G. A. Júnior<sup>1</sup>, Alina N. B. Gomes<sup>1</sup>, Rodrigo A. Costa<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Computação – Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) – Patos – PB – Brazil

{pablrorobertofernando, michelleiarim, gilvanjnior, alinanbgomes99, rodrigo.costa}@gmail.com

**Abstract.** *New technological resources have helped education, such as computers and cell phones connected to the Internet. This has led to several teaching methodologies, such as WebQuest, an Internet-oriented research methodology. The present work proposes a mobile application for integration between WebQuest and the WebFind response technique, which suggests a standardized response. As a result, the interfaces were constructed based on bibliographic results. The screens were evaluated by a group of teachers who knew the WebQuest methodology, who evaluated the proposal in a positive way.*

**Resumo.** *A educação atualmente conta com diversos recursos tecnológicos, como computador e celulares conectados à Internet. Isso fez com que diversas metodologias de ensino mediada por essas novas tecnologias surgissem, como é o caso da WebQuest, uma metodologia de pesquisa direcionada na Internet. O presente trabalho propõe uma aplicação mobile para integrar a metodologia de pesquisa WebQuest e a técnica de resposta WebFind. Foram construídas as interfaces da aplicação baseada nos requisitos extraídos através de uma pesquisa bibliográfica. As telas foram avaliadas por um grupo de professores conhecedores da metodologia WebQuest que avaliaram de forma positiva a proposta.*

### 1. Introdução

Atualmente os celulares têm estado mais acessível à população em geral, e possivelmente a maioria dos alunos possuem um smartphone, mesmo que sem grandes funcionalidades [Moura 2012]. Observa-se assim que o professor pode inserir em sua prática pedagógica o uso dos celulares.

Em seu trabalho, [Santos 2017] desenvolveu uma ferramenta para integrar a metodologia WebQuest (WQ) com a técnica de resposta WebFind (WF) em um ambiente *online*, acessível através de um computador. WQ é uma metodologia de pesquisa orientada utilizada por professores na condução de uma atividade de pesquisa realizada pelos alunos. Já a técnica de resposta WF, sugere a apresentação desta pesquisa conduzida pela WQ de forma virtual.

Um problema na implementação das metodologias mencionadas anteriormente, ainda que por meio do sistema desenvolvido por [Silva 2017], está na disponibilização do computador pelo aluno. Pois ainda que as escolas possuam a sala de informática, a mesma dificilmente dispõe de computadores suficiente para todos os alunos. Portanto, a produção de um aplicativo para integrar as duas metodologias possibilitaria maior possibilidade de uso das mesmas na sala de aula através dos celulares.

A solução proposta neste trabalho objetivou a prototipação de uma aplicação que integre as ferramentas pedagógicas WQ e WF, agora em uma versão para smartphones a fim de possibilitar uma maior utilização por alunos e professores. Este trabalho se justifica na necessidade de inovar formas de aprendizagem e práticas pedagógicas em salas de aula, pensando em sua contribuição na educação.

## **2. WebQuest e WebFind**

A metodologia WebQuest foi criada para auxiliar pesquisas orientadas, utilizando-se principalmente da internet, indicada por professores a seus alunos. Criada por Bernie Dodge (1995) esta metodologia sugere uma página online que contenha uma página inicial para a apresentação, uma página introdutória contendo as informações prévias a serem exploradas, além da página de processo e recurso onde será disponibilizado quais medidas poderão ser tomadas para a resolução. Deverá conter também uma página onde o professor fará seu feedback através da atribuição de notas e pontos a serem avaliados, por fim a conclusão que expõe os objetivos finais alcançados. Os alunos serão conduzidos a pesquisa através de links e sugestões de pesquisa.

Em seu trabalho, [Oliveira 2014], propôs uma técnica de resposta a WebQuest, também em forma de site, chamada pelo mesmo de WebFind (Figura 1), que sugere a tradução “encontrados na web”. A razão pelo qual as duas metodologias se complementam para um bom ensino-aprendizagem, resultou na junção de ambas com o intuito de otimizar práticas pedagógicas de ensinos. [Santos 2017] realizou a junção das metodologias por meio de um sistema web (Figura 2). A mesma opera através de cadastros de WQs pelos professores, nos quais os alunos enviam sua resposta, cadastrando suas WFs. Além de uní-las, o sistema também serve como repositório dessas questões para uma utilização futura em instituições de ensino.

## **3. Metodologia**

Para a realização da pesquisa científica este trabalho foi baseado no conceito de Design Science, ou ciência de projeto, definido por [Fuller 1965] que é baseado na criação de artefatos a partir de métodos científicos. Para isso a pesquisa foi orientada por questões de pesquisa e, já que teve como objetivo uma possível intervenção local, utilizou-se de um escopo nacional para a pesquisa.

A Questão Geral de Pesquisa enunciada a seguir foi decomposta em outras Questões Primárias de Pesquisa.

Questão Geral: Como um aplicativo mobile pode ser pensado para associar metodologias de ensino-aprendizagem (WebQuest e WebFind), de modo a facilitar o uso desta metodologia no âmbito escolar em sala de aula por alunos e professores?

Questão Conceitual: Como caracterizar requisitos pedagógicos das metodologias WQ e WF para utilização por meio de um aplicativo mobile?

Questão Tecnológica: Como uma interface de um aplicativo para uso da WQ e WF pode ser concebida?

Questão Prática: Como avaliar a interface do protótipo a ser desenvolvido, investigando os requisitos que serão atendidos?

Para responder cada uma das questões, utilizou-se da Revisão de Literatura, que teve como objetivo selecionar trabalhos que apresentassem a utilização de WQ na educação. As bases utilizadas foram as CEIE (Comissão Especial de Informática na Educação) e RENOTE (Revista Novas Tecnologias na Educação). Todos os trabalhos foram caracterizados como Estudos de Caso, foram selecionados 10 trabalhos para a realização da pesquisa para a concepção dos requisitos para a aplicação. Após a leitura e elicitação dos requisitos, realizou-se a prototipação das telas da ferramenta. Por fim aplicou-se um questionário de avaliação para alguns professores que conheciam e/ou utilizam a metodologia WQ/WF.

#### 4. Resultados e Discussões

A leitura sistemática dos artigos auxiliou na identificação dos requisitos para a criação e uso da WQ e WF, bem como analisar como a WQ tem sido utilizada na educação. A tabela 1 contém as perguntas estabelecidas para a análise dos artigos.

**Tabela 1 - Artigos selecionados**

<b>Autores</b>	<b>Forma de Entrega</b>	<b>Público Alvo</b>	<b>Ferramenta</b>	<b>Local da Metodologia</b>
[Bottentuit et al. 2006]	Cartazes	Alunos	Não	Laboratório de Informática
[Ramos 2010]	Apresentação/slides	Alunos	Não	Laboratório de Informática
[Neto et al. 2014]	Sem entrega	Alunos	Sim (SIGA)	Laboratório de Informática
[Silva e Mueller 2010]	Sem entrega	Professores	Não	Laboratório de Informática
[Nunes e Ramires 2016]	Sem entrega	Professores	Sim WQC – WebQuest Collaborative	Laboratório de Informática
[Silva e Ferrari 2009]	Impresso	Alunos e professores	Não	Laboratório de Informática
[Bottentuit e Coutinho 2010]	Atividade digitalizada	Alunos e professores	Não	Laboratório de Informática
[Radaelli e Oliveira 2011]	Comunicação oral	Alunos e professores	Não	Laboratório de Informática

[Bittencour e Moraes 2011].	Sem entrega	Alunos e Professores	Sim WebQuest Creator	Laboratório de Informática
[Silva 2010]	Relato de experiência	Professores	Não	Laboratório de Informática

Observou-se nos trabalhos lidos, que poucas pesquisas apresentaram alguma ferramenta para criação de WQ, apenas duas. A forma de entrega das tarefas variaram, algumas atividades foram apresentadas em forma de slides ou oralmente, outras de forma impressa, logo, não foi encontrada nos trabalhos uma ferramenta que permitisse a entrega da atividade associada a uma WQ, como sugere a proposta de [Santos 2017]. Todas as pesquisas demonstram a utilização das WQ em sala de aula, necessitando da utilização de computador com acesso à Internet.

Depois da análise dos artigos, bem como da leitura dos trabalhos de [Dodge 1995], [Oliveira 2014] e [Santos 2017], foi possível estabelecer as funções que uma ferramenta que associe WQ e WF deve ter. Uma WQ precisa apresentar cinco informações: Introdução, tarefa, processo, avaliação e conclusão. Além de possibilitar a condução de uma pesquisa na web através de links inseridos na WQ. Já a WF precisa estar associada a uma WQ, apresentando os resultados da pesquisa conduzida por uma WQ. Além disso, a forma de avaliação nesse contexto, deve permitir que o professor atribua a nota a uma WF associada a sua WQ.

#### 4.1. Prototipação das Telas

Para o desenvolvimento da interface do aplicativo foi usada a ferramenta *online* Marvel, disponível em: <https://marvelapp.com/>. Além de desenvolver o *design* da aplicação a ferramenta possibilita visualizar as telas de forma interativa, através dos botões e *links* inseridos, possibilitando um melhor entendimento sobre a interação entre as telas. A seguir apresentam-se as telas desenvolvidas para atender aos requisitos de uma WQ e WF.

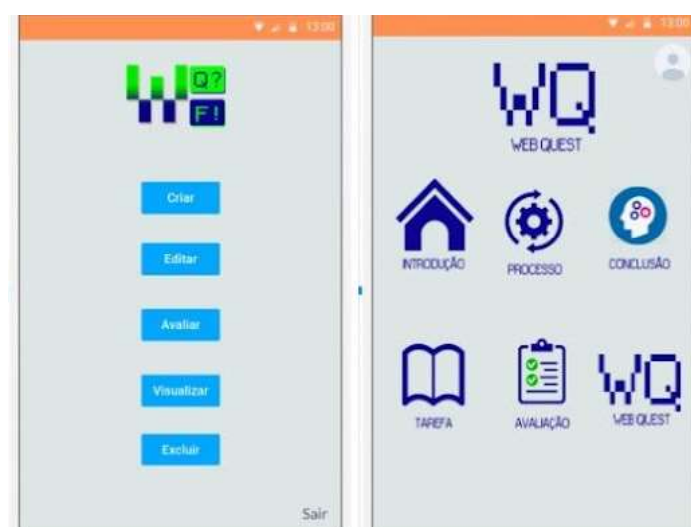


Figura 1. Tela Inicial (à esquerda) e Criação de uma WQ (à direita)

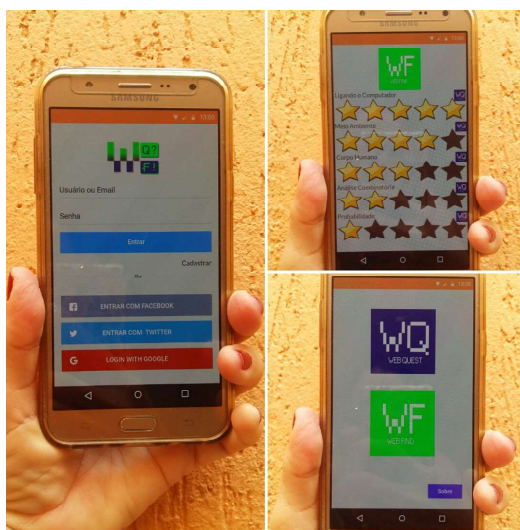
À esquerda da figura 1 as funções criar, editar, avaliar, visualizar e excluir aparecem para o usuário após o mesmo ter escolhido a opção WQ ou WF. Também nessa tela o usuário encontra a opção 'sair' do aplicativo localizado no canto inferior direito. Já na direita da figura 1 tem-se a tela de criação de uma WQ contendo cinco opções baseadas no modelo de [Dougie 1995].

A próxima tela apresentada na porção esquerda da figura 2 apresenta uma WQ já criada sendo acessada. A opção WF é apresentada para o usuário, que ao ser selecionada, direciona o usuário para a produção de uma WF (direita da Figura 2) tornando a associação possível entre as ferramentas. A parte direita da figura 2 também apresenta a opção WQ, que possui a tarefa correspondente a WF criada, a classificação apresenta a avaliação da WF pelo professor criador da WQ associada.



**Figura 2. Tela de Visualização da WQ (à esquerda) e Visualização de uma WF (à direita)**

Sugere-se a avaliação da WF como apresentado na figura 3, classificando a mesma entre uma e cinco estrelas.



**Figura 3. Telas da WQ e WF**

## 5. Considerações Finais

A elaboração de requisitos e a descrição das funcionalidades de um sistema auxilia na sua concepção, possibilitando uma rápida compreensão do que se pretende desenvolver, bem como a sua prototipação.

Este trabalho buscou, primeiramente através de uma revisão bibliográfica, analisar estudos sobre a utilização da metodologia WebQuest na educação. Os artigos permitiram identificar que a metodologia tem sido utilizada para pesquisas em sala de aula com computador e acesso a internet, de forma colaborativa. Assim como sugere seu criador, [Dodge 1995]. A partir dos relatos apresentados nos artigos pode-se identificar os requisitos necessários para a utilização da metodologia em forma de aplicativo. Observou-se que as ferramentas para criação de WQ são apenas acessíveis por computador. Bem como não existia uma forma padronizada para a resposta a WQ no mesmo ambiente de criação da WQ.

A partir dos trabalhos de [Oliveira 2014], que sugerem uma resposta padronizada para uma WQ, e [Silva 2017], que desenvolveu um sistema web para integrar as duas propostas, foi possível conceber as telas para um aplicativo baseado na proposta dos autores. Acredita-se que, através de um aplicativo, a metodologia WQ poderá ser aplicada na sala de aula de forma mais ampla.

A avaliação das telas construídas foi realizada por meio de um questionário aplicado a professores que já conheciam a metodologia. Obteve-se um *feedback* favorável à proposta, que será continuada a partir do desenvolvimento da aplicação.

## Referências

BITTENCOURT, J. ; MORAES, M. C . WEBQUEST CREATOR: Ferramenta para Criação de WebQuests. 2011. 11 f. Artigo (Bacharel em Computação)- FACIN/PUCRS, [S.l.], 2011.

- BOTTENTUIT JUNIOR, J. B. ; COUTINHO, C. P. ; ALEXANDRE, Dulcerci Sternadt . M-Learning e Webquests: as novas tecnologias como recurso pedagógico.. 2006. 3 f. Artigo (Bacharel em Computação)- Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, Brazilian Symposium On Computers In Education (Simpósio Brasileiro de Informática Na Educação - SBIE), 2006.
- BOTTENTUIT JUNIOR, J. B. ; COUTINHO, C. P . O Uso da Estratégia WebQuest no Ensino Superior: uma análise de duas experiências. 2010. 11 f. Artigo (Bacharel em Computação)- UNIMINAS - UNIÃO EDUCACIONAL MINAS GERAIS, [S.l.], 2010.
- DOUGIE, B. Webquest: uma técnica para aprendizagem na rede internet. The Distance Educator, 1995.
- NETO, J. S. et al. SIGA: Um Ambiente para Criação, Gerenciamento e Execução de WebQuests orientadas ao padrão IMS Learning Design. 2014. 8 f. Artigo (Bacharel em Computação)- Universidade do Estado de Mato Grosso (MT), Anais dos Workshops do Congresso Brasileiro de Informática Na Educação, 2014.
- NUNES, E. A. ; RAMIRES, L. O . WQC – um Editor de WebQuest Colaborativo. 2016. 10 f. Artigo (Bacharel em Computação)- Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Brazilian Symposium On Computers In Education (Simpósio Brasileiro de Informática Na Educação - SBIE), 2016.
- OLIVEIRA, P. R. F. A WebFind como resposta à WebQuest: trabalhando com o Nativo da Cibercultura. Trabalho de Conclusão de Curso (Computação). Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas. 87 p. 2014
- ROSA RADAELLI, Mara Regina ; OLIVEIRA FRUET, Fabiane Sarmiento . PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM E INTERAÇÃO ENTRE ALUNOS E PROFESSORES POTENCIALIZADOS PELAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO. 2011. 11 f. Artigo (Bacharel em Computação)- UFSM- Universidade Federal de Santa Maria , [S.l.], 2011.
- SANTOS, A. S. Ferramenta pedagógica para integração entre as metodologia de pesquisa WebQuest e a técnica de resposta WebFind. Trabalho de Conclusão de Curso (Computação). Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas. 53 p. 2017
- SILVA, C. F. ; MUELLER, Rafael Rodrigo . WebQuest: Artefato Educacional baseado na Web. 2010. 11 f. Artigo (Bacharel em Computação)- Faculdade de Balsas – UNIBALSAS, Jornada de Atualização Em Informática Na Educação, 2010.
- SILVA, F. Q. ; FERRARI, H. O . A WebQuest como Atividade Didática Potenciadora da Educação. 2010. 10 f. Artigo (Bacharel em Computação)- UNIMINAS - UNIÃO EDUCACIONAL MINAS GERAIS, [S.l.], 2010.
- SILVA, Ketiuce Ferreira . UTILIZAÇÃO DO ENSINO BASEADO NA WEB NA FORMAÇÃO DOCENTE. 2010. 10 f. Artigo (Bacharel em Computação)- UAB/UFU, [S.l.], 2010.