PLANO DE TRABALHO PARA O MESTRADO

DESENVOLVIMENTO DE UM MODELO INSTRUCIONAL Para o ensino DE ENGENHARIA DE *SOFTWARE* E USABILIDADE

Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC

Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação – PPGCC

Professora Orientadora: Christiane A. Gresse von Wangenheim

1. Introdução

A computação está cada vez mais presente no nosso cotidiano por meio dos diversos dispositivos digitais que estão se tornando indispensáveis para as nossas tarefas. Desta forma faz parte essencial a competência de computação a ao cidadão do século XXI – algo deste tipo com REF – se não falta ligação com a próxima frase...alem de formar profissionais suficientes para o setor de software (SOFTEX – REF mais recente?).

Porem atualmente no Brasil, o ensino da computação limita-se apenas ao ensino superior (me parece que tem uns problemas de português – oberva também o uso de através etc. erros típicos de português que deves prevenir).

A aprendizagem de competências (Competencia e um termo que engloba KSA – knowledge skills and attitudes) da computação no ensino básico está se tornando cada vez mais necessário REF?. Define o que engloba ensino de computação?qual a diferença do ensino atual nas escolas que ensinarm somente o uso de TI (tem material sobre isto na CSTA, 2011).

Desta forma não interessa – o que você quer dizer com isto? A construção? O que isto tem a ver com “computação”? tens que explicar fazendo a ligacao entre os paragrafos de *software* sem a aplicação de técnicas de engenharia de *software* é um desafio? Como desafio? pois, a longo prazo, tornará o sistema de baixa confiabilidade, difícil de lidar com as diversidades, manutenção, evolução, e tendo menos aceitabilidade dos usuários (Somerville, 2012). a engenharia de *software* se preocupa? Formulação muito estranha – use uma definição formal – isto aqui se refere ao processo de software? desde os estágios iniciais da especificação do sistema até a sua manutenção. Objetivo da frase? Envolve todo o aspecto do desenvolvimento, incluindo atividades de gerenciamento de projetos de *software*, desenvolvimento de ferramentas?, métodos e teorias. Confuso – como e relacionado ao seu trabalho?

Em que ponto você me convenceu que precisamos ensinar engenharia de software no ensino básico? Engenharia de usabilidade?

De forma resumida o que já existe no mundo em relação a isto?

Dessa forma? Como? Não entendi, faz-se necessário elaborar um modelo instrucional para aplicar? as práticas-antes você falou em técnicas – qual a diferença – se usa praticas agora tens que dedinir de engenharia de *software* – engenharia de usabilidade? na inserção? Do ensino? da computação no ensino básico. Esse modelo deve seguir as diretrizes do currículo para o ensino da computação CSTA/ACM K-12 (CSTA, 2016!!!) voltado ao ensino fundamental 2.

? Este parágrafo ta bem perdido aqui... Atualmente, existem diversas ferramentas para auxiliar a aprendizagem da programação- ligação com computação? ES? , como por exemplo, a ferramenta App Inventor(MIT, 2014). Esta ferramenta permite construir aplicativos para celulares de forma fácil e pedagógica REF?quem falou isto?. Contudo, percebe-se que é necessário customizar alguns componentes de telas da ferramenta, pelo fato dos mesmos não terem uma interface visual amigável? Vamos fazer isto sim, mas você aqui tens que encaixar isto cientificamente no seu foco do trabalho – vamos fazer isto porque? Para suportar o ensino de engenharia de sw e usabilidade?. A aplicação de princípios da disciplina? de engenharia de usabilidade? Ficou perdido aqui – talvez não ficou claro na nossa reunião mas a Idea e suportar o ENSINO de engenharia de sw e usabilidade (e não simplesmente mehorar a usabilidade do App inventor) facilitará na criação de aplicativos móveis mais atrativos REF?. Conforme Cybis et al, (2010)-sugiro usar como ref a ISO9241-11 (tens? se não me avisa e te mando), o desafio? da engenharia de usabilidade é desenvolver sistemas analisando cuidadosamente os diversos componentes de seu contexto de uso para atender as expectativas de interação com uma interface simples, intuitiva e fácil de usar.

Ficou confuso – tem que ficar mais claro

Definições formal de ES e Engenharia de usabilidade (EU)

O que já existe voltado ao ensino de ES/EU no ensino Basico (podes por enquanto da uma busca superficial – depois durante o mestrado você vai levantar isto sistematicamente no estado da arte e pratica)

Qual então e exatamente o problema atual?

Qual a pergunta de pesquisa?

1. Objetivos

Este trabalho tem como objetivo o desenvolvimento sistemático de um modelo de ensino de engenharia de *software* e engenharia de usabilidade para o desenvolvimento de aplicativos móveis no Ensino Fundamental 2 com o ambiente de programação App Inventor. O desenvolvimento deste modelo engloba a definição de um processo de desenvolvimento de apps integrando sistematicamente praticas de ES e de EU.

O objetivo desse trabalho está inserido na linha de pesquisa de Engenharia de *Software* do PPGCC dentro dos tópicos de Processo de Desenvolvimento de *Software* conforme a definição da área de engenharia de *software* da SBC (SBC, 2005) e alinhado a norma ISO/IEC 12207.

Objetivos específicos:

O1. Analisar a fundamentação teórica sintetizando os conceitos básicos em relação ao ensino de computação no ensino fundamental 2, ao ambiente de programação App Inventor, e à engenharia de *software* e usabilidade

O2. Levantamento do estado da arte e prática por meio da revisão sistemática de literatura para entender como atualmente os conceitos de engenharia de *software* e de usabilidade são ensinados no nível do ensino básico- rever o texto em relação a consistência – ou use ensino básico sempre ou ensino fundamental , mas não misture.

O3.

O4.

O4.1. Definir um processo de engenharia de *software* e usabilidade voltado ao desenvolvimento de apps no contexto do ensino fundamental 2.

O4.2. Desenvolver material didático, como por exemplo, slides, roteiros, folhas de tarefas, avaliações.

O4.3. Adaptação/evolução do App Inventor para apoiar o ensino do processo de desenvolvimento de *software*.

05. Aplicar e avaliar a unidade instrucional desenvolvida em escolas avaliando a unidade em relação à aprendizagem dos alunos, bem como sua efetividade. Vide figura 2 no artigo detect

3. Contribuições científicas potenciais.

Este trabalho tem como principal contribuição científica a elaboração de um modelo de ensino de engenharia de *software* e usabilidade para o ensino fundamental 2. Além disso, preve-se as seguintes contribuições científicas:

- Levantamento do estado de arte e prática de forma sistemática fornecendo uma visão geral sobre esta questão de pesquisa;

- Definicao de um processo de desenvolvimento de apps integrando praticas de ES e EU no contexto do ensino básico..

- Desenvolvimento de uma unidade instrucional para introduzir práticas de engenharia de *software* e usabilidade no ensino de computação no nível de ensino de fundamental 2.

- Dados e resultados de avaliação sistemática do ensino de ES e EU por meio de estudo de caso

Preve-se também como resultado tecnológico o enhancement? Do ambiente de programação App Inventor para suportar adequadamente o processo definido e o modelo de ensino.

Como impacto social o presente projeto visa a popularização da computação contribuindo de forma pratica a sua aplicação...

-

Referências

MIT, APP INVENTOR, Disponível em: <http://appinventor.mit.edu/explore/about-us.html>. Acesso em: 20 de abril de 2017.

CSTA. ACM. **CSTA K –12 Computer Science Standards**, 2011. Quando tem doc citável ao invés do link inclue ref compeltaDisponível em: < http://c.ymcdn.com/sites/www.csteachers.org/resource/resmgr/Docs/Standards/CSTA\_K-12\_CSS.pdf>. Acesso em: Abril 2017.

CSTA 2016!

Cybis, W., Betiol, A. H. e Faust, R. **Ergonomia e usabilidade: conhecimentos, métodos e aplicações**. Editora Novatec, 2ª edição, 2010. Não e a melhor ref – se for melhor o livro da jenny preece e/ou a norma ISO/IEC 9241

SBC. **Currículo de Referência da SBC para Cursos de Graduação em Bacharelado em Ciência da Computação e Engenharia de Computação**. Sociedade Brasileira de Computação, 2005.

SOFTEX. **Relatório anual 2013-pegar ref mais recente**. Associação para promoção da Excelência do *Software* Brasileiro. Campinas/SP, p. 39. 2013.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de *Software***. [S.l.] : Editora Pearson Education, nona edição. São Paulo, 2012. Usar SWEBOK ao invés deste? O SWEBOK organizado pelo IEEE representa opinao de uma comunidade e não so de um autor

Não lembro – qual o tamanho Max desta proposta? Não precisas apresentar a metodologia cientifica?