

IV Workshop de Dissertações de Mestrado do PPgSI (2017)

FICHA DA PESQUISA¹

DADOS GERAIS				
Título do projeto de pesquisa	Técnicas de seleção de itens em Testes Adaptativos Computadorizados baseados na Teoria de Resposta ao Item: um estudo de caso no Enem			
Orientando	Victor Miranda Gonçalves Jatobá			
Orientador(es)	Karina Valdivia Delgado			
Semestre no curso, na data do workshop	<input type="checkbox"/> 2º semestre	<input type="checkbox"/> 3º semestre	<input checked="" type="checkbox"/> 4º semestre	<input type="checkbox"/> 5º semestre <input type="checkbox"/> 6º semestre
Qualificação	<input checked="" type="checkbox"/> Qualificação já realizada em: 10/07/2017 <input type="checkbox"/> Realização da qualificação planejada para: dd/mm/aaaa			
Defesa	Prazo máximo para depósito: 27/08/2018		Realização da defesa planejada para: 25/02/2018	
Linha e Área de pesquisa	Gestão e desenvolvimento de Sistemas: <input type="checkbox"/> BD <input type="checkbox"/> Gestão de SI <input type="checkbox"/> Eng. de Software IHC		Inteligência de Sistemas: <input checked="" type="checkbox"/> IA <input type="checkbox"/> Rec. de Padrões <input type="checkbox"/> Proc. Gráfico	
Área de aplicação	<input type="checkbox"/> Ambientes Corporativos <input type="checkbox"/> Bioinformática <input type="checkbox"/> Biometria <input type="checkbox"/> Economia	<input checked="" type="checkbox"/> Educação <input type="checkbox"/> Educação a Distância <input type="checkbox"/> Internet <input type="checkbox"/> Jogos	<input type="checkbox"/> Linguagem Natural <input type="checkbox"/> Linguística <input type="checkbox"/> Processos de Negócio <input type="checkbox"/> Química	<input type="checkbox"/> Redes Sociais <input type="checkbox"/> Robótica <input type="checkbox"/> Saúde <input type="checkbox"/> [outro – escrever]
Publicações associadas ao projeto de mestrado	Publicação submetida ao Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE), Trilha 1, artigos completos (H-Index Google Scholar (h5): 13). Data de submissão: 03/mai/2017. Aprovada na Primeira Etapa, “aguardando aprovação” da etapa final. Título do artigo: Testes Adaptativos Computadorizados baseados na Teoria de Resposta ao Item em Sistemas e-learning: uma revisão sistemática da literatura Autores (todos, na ordem que consta no artigo, incluindo o orientador): Victor Miranda Gonçalves Jatobá (USP); Jorge Sampaio Farias (UNEB); Karina Valdivia Delgado (USP, orientadora).			

DESCRIÇÃO DO PROJETO DE PESQUISA	
Contextualização / motivação	Melhorar o trabalho realizado por Spenassato et al., (2016) e conseqüentemente reduzir o tempo de prova do ENEM.
Problema de pesquisa	É possível reduzir em mais de 26,6% o comprimento da prova de Matemática e suas Tecnologias do ENEM de 2012 sem perda significativa de precisão da estimativa das habilidades dos respondentes?
Objetivo geral da pesquisa	Reduzir em mais de 26,6% o comprimento da prova de Matemática e suas Tecnologias do Enem de 2012 sem perda significativa de precisão da estimativa das habilidades dos respondentes.
Trabalhos relacionados	Spenassato et al., (2016) conseguiu reduzir em 26,6% o comprimento da prova de Matemática e suas Tecnologias do Enem de 2012 utilizando, para isso, Testes Adaptativos Computadorizados (CAT) com o uso, exclusivo, da técnica de Fisher como critério de seleção de itens. Porém é possível aumentar a precisão nas estimativas das habilidades de respondentes aplicando diferentes técnicas de seleção de itens para diferentes níveis de habilidades (CHEN; ANKENMANN; CHANG, 2000; CHEN; ANKENMAN, 2004).
Justificativa e relevância	O ENEM é uma prova de formulação genérica com 175 questões objetivas mais a redação. Ao todo são pelo menos 2 dias de prova (INEP, 2013). Isso gera muito cansaço e frustrações por parte dos alunos (SIE, 2014). Além disso, apesar do trabalho de Spenassato et al. (2016) ter conseguido uma redução considerável no comprimento da prova de Matemática e suas Tecnologias do Enem, não se conhece o impacto na estimativa das habilidades dos respondentes em relação ao uso de diferentes estratégias de seleção de itens e de inicialização do teste em CAT.
Proposta para Solução	A proposta é melhorar o processo de seleção de itens em CAT. Aplicando-se a técnica de seleção de Fisher (F) para respondentes com habilidades próximas a zero e uma das técnicas de Fisher com distribuição a posteriori (FP) e Kullback-Leibler com distribuição a posteriori (KLP) para níveis de habilidades extremos.
Dados	Serão utilizados os microdados abertos do Enem de 2012 disponíveis no site oficial do Inep.
Validação	De forma geral será verificado os seguintes questionamentos: (i) Qual o RMSE dos escores obtidos? (ii) Qual é o valor da correlação entre as estimativas dos escores verdadeiros e as estimativas via CAT? (iii) Qual o viés médio? (iv) Qual é o erro padrão médio das estimativas dos escores considerando o novo tamanho do CAT? (5) Qual a diferença entre o MSE obtido via CAT e o obtido via prova completa?

! Esta ficha é uma adaptação da usada no “VIII Workshop de Teses e Dissertações em Sistemas de Informação (WTDSI 2015)” realizado como parte do “XI Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação (SBSI 2015)”