



PLANO DE TRABALHO DO ALUNO (Formulário de Indicação de aluno):

PIBIC (X), PIBIC – Af (), PIBIC – EM (), PIBITI ()

Cada Plano deverá ter título, objetivo(s) e cronograma individual.

Nome completo do aluno: Daniel Antonio Karling		
Endereço: Rua Tom Jobim		Nº: 1252
Complemento:	CEP: 85950000	Cidade: Palotina
E-mail: daniel.karling@ufpr.com	Telefone: 44 97299213	Celular: 44 97299213
CPF: 453.967.168-51	RG: 526224800	
Nacionalidade: Brasileiro	Data Nascimento: 19/10/1996	Sexo: Fem () Masc (X)
Série do ensino Médio cursada em 2014: *(somente para o PIBIC EM)	Ano ingresso no Ensino Médio: *(somente para o PIBIC EM)	Ano previsto para conclusão do Ensino Médio: *(somente para o PIBIC EM)
Instituição onde será desenvolvido o Projeto (PIBIC EM colocar o nome da escola parceira):		
Título do plano de trabalho do aluno: Investigação da abordagem pedagógica Bootstrap no ensino de computação e matemática em escolas brasileiras		
Data de início: 01/08/2015		Data de término: 31/07/2016
Nome completo do professor (orientador): Helio Henrique Lopes Costa Monte-Alto		
Título do Projeto do professor/orientador da UFPR: Explorando abordagens não-convencionais para o ensino de programação e engenharia de software no ensino básico e superior		
Registro no BANPESQ/THALES: 2014016688		
Objetivo (s) do Plano de Trabalho do aluno: Objetivo geral: investigar as metodologias de ensino utilizadas no Bootstrap e sua efetividade, procurando destacar as características que podem levar sua aplicação ao sucesso ou ao fracasso. Como objetivos específicos: <ul style="list-style-type: none">• Identificar as metodologias de ensino utilizadas no Bootstrap com base na literatura, procurando identificar seus pontos fortes e fracos.• Realizar um levantamento de abordagens com propostas semelhantes ao Bootstrap e procurar montar um quadro comparativo com base nas características investigadas.• Aplicar aulas experimentais utilizando a abordagem Bootstrap para verificar sua efetividade.		
Metodologia/Síntese das atividades a serem desenvolvidas pelo aluno: Será realizada uma revisão bibliográfica sobre metodologias de ensino que abordem o ensino de Computação para o Ensino Básico e, preferencialmente, abordagens que busquem englobar o ensino de		

Matemática em combinação com o ensino de programação, ou que se utilize de programação para se alcançar a aprendizagem de Matemática. A pesquisa deverá incluir, ainda, uma revisão bibliográfica sobre transferência de aprendizagem entre domínios ou disciplinas diferentes para que se possa avaliar o quanto o Bootstrap é eficaz em sua proposta de transferir a aprendizagem de resolução de problemas com programação para a álgebra e geometria.

Tendo sido concluída a revisão bibliográfica, um comparativo entre as metodologias encontradas e um confronto com a literatura da área de ensino de Computação, pretende-se avaliar a efetividade da aplicação do Bootstrap. Para isso, pretende-se realizar uma replicação, ou uma adaptação, do experimento realizado por Schanzer et al. (2015) com alunos do Ensino Básico brasileiro. Pretende-se, com isso, coletar dados referentes à satisfação dos alunos, a melhoria em suas notas de Matemática na escola, e se as aulas tiveram influência em seu interesse por Computação e Matemática. Como uma replicação do experimento de Schanzer et al. (2015), será necessária a aplicação de um teste de álgebra antes e depois do curso aos alunos.

Portanto, a avaliação da hipótese de que o Bootstrap, de fato, ajuda no desempenho dos alunos com a disciplina de Matemática e aumenta o interesse e motivação por Computação e Matemática, será feita por meio de um estudo experimental. A experimentação pode ajudar a construir uma base de conhecimento confiável e, assim, reduzir a incerteza sobre quais teorias, métodos e ferramentas são adequados (CONRADI et al., 2002).

Em síntese, para o desenvolvimento do projeto, o aluno deverá aprimorar seus conhecimentos na área de ensino de Computação e Matemática, transferência de aprendizagem, e sobre a abordagem Bootstrap. Para tanto, as atividades previstas são:

- Revisão bibliográfica sobre metodologias de ensino de Matemática e Computação para o Ensino Básico;
- Revisão bibliográfica sobre transferência de aprendizagem;
- Comparativo entre abordagens e metodologias de ensino;
- Planejamento das aulas experimentais e testes;
- Aplicação das aulas experimentais e testes;
- Análise dos dados experimentais;
- Escrita de artigos e relatórios.

Cronograma:

****Cronograma de execução**

Descrição das Atividades	Assinalar o mês em que a atividade será executada											
	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	10º	11º	12º
Revisão bibliográfica sobre metodologias de ensino de Matemática e Computação para o Ensino Básico	X	X	X									
Revisão bibliográfica sobre transferência de aprendizagem			X	X	X							

Comparativo entre abordagens e metodologias de ensino				X	X	X						
Planejamento das aulas experimentais e testes						X	X	X				
Aplicação das aulas experimentais e testes								X	X	X		
Análise dos dados experimentais										X	X	
Escrita de artigos e relatórios					X	X					X	X

Referências:

CONRADI, R.; BASILI, V.; CARVER, J.; SHULL, F.; TRAVASSOS, G., A Pragmatic Document Standards for an Experience Library: Roles, Documents, Contents and Structure. **Technical Report CS-TR-4235, University of Maryland**, April 2001.

SCHANZER, E.; FISLER, K.; KRISHNAMURTHI, S.; FELLEISEN, M. **Transferring Skills at Solving Word Problems from Computing to Algebra Through Bootstrap**. SIGCSE' 15. 2015.