

V Semana de Ciência e Tecnologia IFMG - *campus* Bambuí
V Jornada Científica
19 a 24 de novembro de 2012

LEARN IN SQL – FERRAMENTA DE AUXÍLIO
NO ENSINO-APRENDIZAGEM DE SQL/BANCO DE DADOS

Junio MOREIRA¹; **Silas ANTÔNIO CEREDA DA SILVA**²; **Marcos VINÍCIUS DE CASTRO SILVA**⁴; **Samuel DE OLIVEIRA PERFISTER**⁵; **Igor HENRIQUE DA SILVA LOPES**⁶.

¹ Técnico Tecnologia da Informação Orientador – IFMG. Instituto Federal Minas Gerais (IFMG) *campus* Bambuí. Rod. Bambuí/Medeiros km 5. CEP: 38900-000. Bambuí-MG. ² Técnico Tecnologia da Informação Orientador – IFMG.

Instituto Federal Minas Gerais (IFMG) *campus* Bambuí. Rod. Bambuí/Medeiros km 5. CEP: 38900-000. Bambuí-MG.

³ Estudante de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Bolsista de Iniciação Científica (PIBIC) – FAPEMIG. ⁴ Estudante do curso Técnico em Informática, Bolsista de Iniciação Científica (CNPQ). ⁵ Estudante do curso Técnico em Informática, Bolsista de Iniciação Científica (CNPQ).

RESUMO

Esse trabalho visa à execução efetiva de uma nova visão do emprego da informática inserida no contexto da Educação – a utilização de novas tecnologias para a mediação pedagógica em ambientes de aprendizagem. Existem grandes problemas no ensino de algumas disciplinas, em cursos técnicos e superiores de computação, que estão relacionadas a linguagem SQL (*Structured Query Language*). É proposta uma ferramenta através de um *software* livre que demonstre e ensine, através de analogias, o funcionamento da linguagem SQL de maneira simples e atraente, permitindo aos alunos aprenderem de forma agradável e mais sólida. Este projeto foi desenvolvido com o objetivo de mostrar a importância do desenvolvimento de *softwares* educativos no ensino, assim como apresentar a informática como ferramenta de auxílio no processo de aprendizagem dos alunos, mostrando os benefícios que essa inclusão fornece. Também faz parte dos objetivos, contribuir na melhoria do ensino da disciplina de SQL/Banco de Dados, incentivando os professores a utilizarem ferramentas de auxílio ao ensino. O estudo de SQL/Banco de Dados e analogias fornecerá subsídios para o desenvolvimento do mesmo. Com isso, ressalta-se a importância da escola inclusiva de qualidade na formação dos alunos.

Palavras-chave: *Software* livre, ensino-aprendizagem, *software* educativo, SQL, analogias.

V Semana de Ciência e Tecnologia IFMG - campus Bambuí
V Jornada Científica
19 a 24 de novembro de 2012

INTRODUÇÃO

Um dos problemas enfrentados pelos alunos nos cursos de computação está relacionado com o desenvolvimento de habilidades de programação de computadores, principalmente naqueles baseados em currículos onde há um estudo aprofundado da linguagem SQL (*Structured Query Language*) que é uma linguagem declarativa em oposição a outras linguagens procedurais reduzindo o ciclo de aprendizado dos iniciantes.

Alunos de curso técnico e até mesmo de graduação, não estão acostumados com as disciplinas e sistematização necessários à construção de programas tornando isso um dos fatores responsáveis pelo elevado índice de reprovação nos cursos de computação.

Fazendo um levantamento bibliográfico na área, percebeu-se a antiguidade do problema. Segundo Soloway (1986), uma das causas do problema está relacionada ao fato de que a maioria dos livros de programação foca a sintaxe e a semântica das linguagens, enquanto que estas questões não são o maior impedimento para novatos aprenderem a programar. Sem dúvida, o problema real enfrentado pelos novatos está em “como montar todas as peças” compondo e coordenando componentes de um programa. É necessário muito mais do que o ensino de instruções em linguagem específica, o que se precisa é ensinar aos novatos como abstrair um problema, suas soluções e o entendimento do porquê as soluções resolvem o problema.

Em cursos técnicos e superiores de computação, diversos são os problemas no ensino de algumas disciplinas que estão relacionadas a técnicas de programação de computadores. Conceitos ligados ao desenvolvimento de algoritmos e entendimento da linguagem SQL (*Structured Query Language*) são vistos como uma barreira de dificuldades. Esse pensamento leva muitos estudantes a terem ainda mais obstáculos no aprendizado. Segundo Faria e Adán Coello (2005), problemas com o ensino e aprendizado de programação de computadores e linguagem SQL já existem há muito tempo, desde os primeiros conceitos desenvolvidos nessa área.

Faria e Adán Coello (2005) citam como causas que justificam esses problemas: a pouca prática dos alunos na solução de problemas computacionais e a falta do uso de metodologias de ensino. Soloway (1986) acredita que uma das causas dessas dificuldades está relacionada ao fato de que a maioria dos livros de computação preocupa-se com a sintaxe das linguagens, sendo que a dificuldade maior está na semântica e na lógica.

V Semana de Ciência e Tecnologia IFMG - *campus* Bambuí
V Jornada Científica
19 a 24 de novembro de 2012

O projeto “*Learn in SQL* – Ferramenta de auxílio no ensino-aprendizagem de SQL/Banco de Dados” é um ambiente educativo que visa à interação do aluno com o computador, melhorando o processo de sua aprendizagem na disciplina de SQL/Banco de Dados.

O ambiente se configura como uma ferramenta que estimula o desenvolvimento cognitivo e espera-se, elevar a auto-estima desses usuários, fazendo com que se percebam como indivíduos geradores de idéias e inseridos em um contexto informatizado.

MATERIAL E MÉTODOS

O orientador terá presença fundamental no andamento da execução das tarefas, tanto pelo auxílio, como correções e indicações de bibliografias como também as orientações gerais sobre o assunto. Terá que fazer uma supervisão do estudo e fornecimento de todo referencial teórico para que o Bolsista possa contribuir com os estudos do referencial teórico e com estudos dos requisitos para o desenvolvimento do projeto.

Ocorrerão encontros semanalmente de acordo com horários determinados de ambas as partes, sendo que o Bolsista ficará a disposição do seu Orientador com no mínimo 20 horas/semanais dedicadas exclusivamente para o bom andamento da pesquisa. Este poderá encontrar com seu orientador, pessoalmente ou também através de e-mails para resolução de suas dúvidas. É de suma importância à participação efetiva de ambas as partes para que ocorra tudo dentro do nosso planejamento.

Quando entrar na parte da implementação do protótipo, os dois membros, bolsista e orientador, passarão a se encontrar com mais frequência, já que é a parte mais importante do projeto, que precisará ser bem implementada para que comecem desde cedo os testes com os alunos do curso técnico em Informática do IFMG – Campus Bambuí. Assim feito os devidos testes e avaliação, a equipe começará a trabalhar prontamente para que o projeto possa ser implementado contribuindo assim para o crescimento no nível de aprendizado da linguagem SQL/Banco de Dados.

O cronograma das atividades deverá ser seguido à risca pelos bolsistas. A avaliação dos objetivos e das metas será realizada através da definição de indicadores de desempenho para cada um deles.

A presente proposta consiste no desenvolvimento e implantação de uma ferramenta de auxílio no ensino-aprendizagem de SQL/Banco de Dados para cursos de informática onde esta disciplina é aplicada.

V Semana de Ciência e Tecnologia IFMG - *campus* Bambuí
V Jornada Científica
19 a 24 de novembro de 2012

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Hoje é consenso que as novas tecnologias de informação e comunicação podem potencializar a mudança do processo de ensino e de aprendizagem e que, os resultados promissores em tempos de avanços educacionais relacionam-se diretamente com a idéia do uso da tecnologia a serviço da emancipação humana, do desenvolvimento da criatividade do responsável pela educação.

Neste contexto, o computador não pode ser visto “modismo”, mas como uma ferramenta que poderá contribuir no processo de aprendizagem de uma pessoa. O professor não deve mais ser mero transmissor de conteúdos, mas sim, um orientador, um facilitador da aprendizagem. Esperamos que o sistema possa despertar a criatividade e confiabilidade, oferecendo uma revolução no ensino entre aluno e professor.

CONCLUSÕES

A elaboração de uma ferramenta educacional é o primeiro passo para implantação de um Sistema colaborativo de auxílio aprendizagem na instituição. Torna-se necessário o envolvimento de todos responsáveis pela gestão da instituição, principalmente nos níveis mais altos. *O Learn in SQL* é um processo contínuo que deve estar sempre passando por revisões e evoluindo para auxiliar no ensino-aprendizagem de uma forma eficaz. Espera-se que a implementação do *Learn in SQL* no *campus* Bambuí possa servir de exemplo para outras instituições de educação e principalmente dentro do IFMG.

Uma vez que o projeto obtenha sucesso, o mesmo poderá e deverá ser replicado não apenas neste Instituto, mas também por toda a rede do IFMG.

AGRADECIMENTOS

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ), Fundação de Amparo à Pesquisa do estado de Minas Gerais (Fapemig), Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) e Instituto Federal Minas Gerais (IFMG).

V Semana de Ciência e Tecnologia IFMG - *campus* Bambuí
V Jornada Científica
19 a 24 de novembro de 2012

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FARIA, E. S. J. ; e ADÁN COELLO, J. M. **Um estudo empírico dos efeitos do uso de trabalho colaborativo no aprendizado de programação em cursos de graduação em computação.** Aceito para publicação no XXV Congresso da Sociedade Brasileira de Computação (CSBC – XXV). São Leopoldo/RS. 25 a 29 de julho. 2005.

SOLOWAY, E. (1986) “**Learning to Program = Learning to Construct Mechanisms and Explanations**”, com. Of the ACM, 29(9), september.