

Relação entre os Jogos Computacionais e ensino de Matemática através de construção Games na Educação.

Abinael Gomes Barreiros

Orientador:

Universidade Mackenzie

Programa de Pós-Graduação-Mestrado em Engenharia Elétrica e Computação

Resumo – O conhecimento matemático obtido no ensino básico e o início para um bom sucesso acadêmico dos alunos nos cursos tecnológicos na área da computação. Atualmente em algumas escolas municipais da Secretaria de Educação de Guarulhos foram implantado laboratórios de informática do ensino básico. Este Projeto de pesquisa visa investigar de que forma as relações entre à Matemática e os Jogos Computacionais são desenvolvidos pedagogicamente neste sentido através de atividades práticas nos laboratórios de informática. Os métodos de pesquisa utilizados são descritos e os resultados parciais obtidos serão apresentados.

Palavras-chaves – Jogos Computacionais na área da Educação; Matemática; Jogabilidade.

I. Introdução

A aplicação de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) nos diversos setores econômicos e sociais é uma ferramenta essencial para o desenvolvimento e a competitividade dos países. Na economia digital, nações de diferentes níveis de desenvolvimento fomentaram o uso de TIC nos setores público e privado em suas agendas estratégicas.

O Brasil é reconhecido internacionalmente pela excelência das soluções tecnológicas desenvolvidas em múltiplas áreas, como serviços financeiros, energia, agricultura, manufatura e governo eletrônico. A intensificação das aplicações de TIC em segmentos críticos, como educação, saúde e pequenas e médias empresas, é essencial para que o País alcance um novo patamar de desenvolvimento socioeconômico.

A BRASSCOM, em parceria com seus associados e a consultoria McKinsey & Company, acredita na importância central de TIC como indutor de competitividade e inovação para endereçar os desafios estruturais do País e potencializar as oportunidades de crescimento e progresso nacional. O plano integrado "TIC Brasil 2022 - TIC Como Motor para Desenvolvimento e Inovação do Brasil", aqui apresentado, visa criar uma referência nacional na aplicação tecnológica em todos os setores da economia e da sociedade. O relatório se fundamenta numa base factual desenvolvida para a Brasscom pela McKinsey & Company

Código é a língua que fica entre humanos e máquinas e está cada vez mais se tornando a segunda língua mais importante que você pode aprender.

A plataforma é facilmente incorporação em aulas para que os alunos possam aprender as noções básicas de código enquanto se diverte. Usando adequadamente o conhecimento matemático prévio para o desenvolvimento desta matéria, para o bom desenvolvimento do aluno, testar e publicar jogos educativos e torná-los acessíveis aos seus colegas.

Neste projeto de pesquisa, pretendemos explorar as relações ente os Jogos computacionais e como são utilizados para adquirir o conhecimento matemático no ensino básico nas escolas, e o desenvolvimento de habilidades e competências básicas para o domínio deste Jogos por parte dos professores.

E a possível interação entre ambos no contexto de uma oficina de desenvolvimento de Jogos Computacionais na Educação elaborada e oferecida dentro de um projeto da estrutura curricular de um ensino fundamental na escola publica municipal de Guarulhos.

II. Justificativa

Vários estudos pretendem identificar fatores que potencialmente influenciam a retenção e o sucesso de estudantes no ensino médio.

Supondo que o rendimento da aprendizagem seja baixo, cabe a pergunta: a quem ou a quem podemos atribuir as "causas" ou "condicionantes" desse desempenho? Ora, em toda relação de "ensino" temos necessariamente três elementos: (1) aquele que ensina, (2) algo que é ensinado e (3) alguém a quem se destina o ensino. A aprendizagem, fruto esperado do ensino, sempre se manifesta - seja em sua excelência, insuficiência ou ausência - naquele a quem se ensina; da mesma forma que a "pobreza" sempre se manifesta no "pobre", mesmo quando causada por um desemprego estrutural da sociedade ou por uma catástrofe natural.

Os fatores intervenientes numa relação de ensino e aprendizagem escolar são múltiplos e complexos. Dificilmente poderíamos isolar um elemento como sendo inequivocamente determinante da não aprendizagem ou de sua insuficiência. E, ao aceitar a reprovação, não hesitamos em responsabilizar e punir sempre um único e mesmo elemento dessa complexa relação: aquele a quem se ensina, o aluno. Assim não se evocam as responsabilidades daqueles que ensinam, a adequação do que é ensinado ou as características do contexto institucional em que se lhe ensinam.

E a possível interação entre ambos no contexto de uma oficina de desenvolvimento de Jogos Computacionais na Educação elaborada e oferecida dentro

de um projeto da estrutura curricular de um ensino fundamental na escola pública municipal de Guarulhos.

O Código de programação.

Código é frequentemente visto como uma bagunça ilegível de dois-pontos, barras e cordas de zeros e uns.

Ao ser capaz de manipular as coisas visualmente e ver como isso muda o código e pode ver como ele funciona e os professores podem facilmente olhar sua criação para ver se os jogos dos estudantes estão bem-programado.

III . Objetivo

Frente ao exposto, este projeto de pesquisa visa investigar de que forma as competências entre os Jogos Computacionais e a Matemática são mobilizadas por estudantes do ensino básico no processo de desenvolvimento do conhecimento segundo uma perspectiva construcionista.

IV. Métodos da Pesquisa

O ambiente de pesquisa é o ensino básico em todas suas modalidades oferecidas aos alunos. Os objetivos específicos dos aprendizados que preconizados para o desenvolvimento do pensamento computacional na educação básica.

O planejamento do projeto e verificar se a alguma oficina de desenvolvimento de jogos computacionais envolvendo o conhecimento da matemática e como são desenvolvidas a tarefas pelos alunos em uma perspectiva construcionista.

A. Estrutura da Oficina de Jogos Computacionais(Ensino Medio).

Consonante com uma proposta, em que a construção de artefatos dos jogos criada pelos estudantes demanda uma postura razoavelmente autônoma, as atividades da oficina seguem a abordagem de aprendizagem baseada em problemas. Em cada atividade da oficina, os discentes recebem instruções sobre os objetivos propostos para o jogo; O professor atua com um facilitador, observando o trabalho e intervendo quando solicitado.

Os professores a ensinar o código de programação de forma interativa e divertida.
Isto e Logica de programação.

Além de codificação, também existem outros elementos para a construção de um bom jogo. Os alunos precisam ser capazes de resolver problemas de lógica. O que acontece se o seu personagem continua a cair através do solo?

Você tem que cair no código e ver onde está o problema. O professor pode definir desafios para os alunos a depurar jogos e resolver problemas de lógica no código.

Me conte uma História.

Contar histórias é uma parte essencial da construção de um bom jogo, também permite que os alunos para contar histórias interativas - é muito mais divertido para ser capaz de fazer e jogar um jogo que é para anotá-la. Assim como escrever uma história, um jogo precisa ter um início um meio e um fim, um enredo, personagens e uma compreensão da linguagem. As interfaces de jogos de computador evoluíram de ambientes 2D baseados em texturas para ambientes 3D sofisticados que contam com objetos poligonais, animações gráficas, vídeos e áudio.

O desafio proporcionado pela trama, a compatibilização da interface com a trama, a sofisticação das cenas, a performance e a facilidade de interação são fatores críticos para o sucesso de um jogo atual

B. Avaliação Diagnostica e identificação do perfil dos alunos

Em seu contexto de aplicação, a Oficina de Jogos Computacionais não se constitui como um ambiente formal de ensino e aprendizagem com ensino de matemática nas escolas publicas. No inicio pretendemos identificar qual a familiaridade dos alunos com o conceito matemático adquirido ao longo do ensino básico que poderiam ser mobilizados, formalmente ou não. A criação de um questionário para identificar a experiência previa dos alunos com o uso de jogos computacionais.

C. Coleta de dados

A cada encontro na Oficina, foi solicitado que os alunos respondam a questões relacionadas as funcionalidades dos jogos, tanto aquelas na questão da previa fornecidas como de implementação, para identificação estratégica na resolução de problemas.

V. Resultados Parciais

A oficina de Jogos Computacionais foi inicialmente oferecida para os alunos dos cursos Técnicos em Informática, Informática para Internet, Manutenção e Suporte de Computadores e Redes de Computadores no segundo semestre de 2015.

Algumas dificuldades com os conceitos matemáticos parecem ter limitados as soluções desenvolvidas pelos alunos nos Jogos relacionadas à distância entre pontos no plano cartesiano.

Por outro lado, mostra-se que os alunos parecem ter facilidade em identificar padrões de problemas durante o desenvolvimento de jogos. E desenvolvem mais

persistência, concentração e motivação tudo identificado que essas dificuldades com os conceitos matemáticos.

Quanto às concepções prévias dos alunos sobre a jogabilidade, foi identificado aspectos mais relevantes e incorporados nos jogos que eles constroem.

Dados do Pesquisador Envolvido: Abinael Gomes Barreiros

Referencias

Associação Brasileira de Empresas de Tecnologia de Informação e

Comunicação, "Tecnologia sofre com evasão universitária," 2011.

[Online]. Available: <http://www.brasscom.org.br/brasscom/content/view/full/5155>. [Accessed: 22-06-2016].

[2] P. F. Campbell and G. P. McCabe, "Predicting the success of freshmen in a computer science major," *Communications of the ACM*, vol. 27, no. 11, pp. 1108–1113, Nov. 1984.

[3] B. C. Wilson and S. Shrock, "Contributing to success in an introductory computer science course: a study of twelve factors," in *Proc. SIGCSE '01*, New York, 2001, pp. 184–188.