

JOGOS ELETRÔNICOS COMO FERRAMENTA LÚDICA: UMA PROPOSTA DE MEDIAÇÃO PARA O ENSINO DA LÓGICA COMPUTACIONAL

Ilka Ricardo da Silva¹; Me. Clayton Maciel Costa²; Esp. Jaciária de Medeiros Morais³

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte,
ilka.ricardo@hotmail.com

² Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte,
clayton.maciel@ifrn.edu.br

³ Faculdade Católica do Complexo Educacional Santo André,
jacy_medeiros@hotmail.com

Introdução

Programação é uma disciplina que está presente na grade curricular de diversos cursos voltados a TI (Tecnologia da Informação), podendo ser conhecida por outros nomes, dependendo da instituição de ensino e do curso, como exemplo, a disciplina de Programação Estruturada e Orientada a Objetos – PEOO, presente na grade curricular do curso de Informática da modalidade Técnico-Integrado do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – IFRN.

Intimamente ligada a matemática, as disciplinas de programação costumam ter um grande índice de reprovação. Por outro lado, com o avanço tecnológico e a popularização de celulares, computadores e videogames, torna-se cada vez maior o número de jovens que se utilizam de jogos eletrônicos digitais como forma de entretenimento, por isso, é comum atribuir-lhes determinada responsabilidade por eventuais desinteresses no estudo dos assuntos da escola, uma vez que, para os jovens, é muito mais atrativo passar horas em jogos eletrônicos do que estudando.

Dessa forma, este trabalho tem como ponto de partida, a discussão sobre o processo de ensino-aprendizagem da Informática, apresentando dados sobre as dificuldades de aprendizagem, com ênfase na lógica de programação. Com base nessas premissas, o objetivo geral deste trabalho será o desenvolvimento de um software educativo para auxiliar no processo ensino-aprendizagem da lógica computacional e de programação.

Metodologia

O primeiro passo para a realização deste trabalho consiste na investigação bibliográfica, pautada na leitura de trabalhos que tratam do processo de ensino-aprendizagem, sobre a importância dos softwares educacionais neste, e sobre as dificuldades de aprendizagem nas disciplinas exatas, em específico, nas disciplinas voltadas a lógica computacional.

Em seguida, realizar-se-á a análise de softwares educativos voltados ao ensino da lógica de programação já existentes, a fim de identificar suas metodologias, e através de uma reflexão crítica, abordar suas vantagens e desvantagens comparando-as ao objetivo deste trabalho.

Após as investigações bibliográficas e tecnológicas, serão construídos questionários com perguntas abertas e semiabertas que serão aplicados a alunos do IFRN – *Campus Ipangaçu* da modalidade de ensino Técnico-Integrado do curso de Informática, para identificação das principais dificuldades na área de lógica de programação.

Com base nos dados obtidos, o estudo será direcionado a escolha de requisitos e especificação da arquitetura do software a ser construído. Em seguida, o software será construído com o auxílio dos frameworks selecionados para melhor atenderem aos objetivos do software.

Para validação da proposta deste trabalho serão realizados experimentos em sala de aula. Propõe-se dois grupos de alunos que cursam o mesma série de Ensino Médio e o curso Técnico-Integrado de Informática no IFRN. Em seguida, realizar-se-á um teste de conhecimentos de lógica, o mesmo teste para os dois grupos, feito isso, os grupos terão a mesma aula de algum conteúdo de lógica, enquanto um grupo realizará atividade convencional, outro grupo utilizará o software proposto. Por último, realizar-se-á um novo teste para verificar, em termos do processo ensino-aprendizagem, qual dos grupos se desenvolveu melhor.

Resultados e discussão

De acordo com o Projeto Pedagógico do Curso Técnico de Nível Médio em Informática na forma Integrada, presencial de 2012 (PPC), PEOO tem como objetivos: (i) Implementar algoritmos; (ii) Utilizar vetores, matrizes e registros em programas computacionais; (iii) Desenvolver bibliotecas e funções; (iv) Implementar aplicações em ambiente gráfico; (v) Aplicar os conceitos básicos de orientação a objetos; (vi) Conhecer as coleções de objetos; (vii) Desenvolver aplicações usando a linguagem de suporte ao Paradigma Orientado a Objetos; e, (viii) Desenvolver aplicações com interfaces gráficas com o usuário e armazenamento persistente.

Algoritmo pode ser caracterizado como uma sequência de passos lógicos que instruem a algo, portanto, programar requer dos discentes, noções prévias sobre lógica. Além disso, as áreas de conhecimento da informática e matemática, estão intimamente ligadas, logo, se o aluno apresenta grandes dificuldades em Matemática, é provável que ele terá dificuldades em disciplinas como Programação e Lógica, componentes curriculares da Informática. Segundo Santos e Costa (2006), apud Bosse e Gerosa (2014), os alunos sentem uma grande dificuldade em entender estes conceitos de programação, levando a reprovações ou trancamentos na disciplina e até desistência do curso.

Almeida (2016) afirma que, de acordo com os resultados do SAEB de 2003, dos alunos do Ensino Médio que foram avaliados nesse ano, 67,44% apresentam resultado abaixo do esperado para o nível de escolaridade cursado, não conseguindo transpor para uma linguagem matemática, comandos operacionais compatíveis com a série, ou não conseguindo interpretar problemas do cotidiano que envolve habilidades essenciais para a série.

Para explicar o processo de ensino-aprendizagem, Piaget e Vygotsky trazem importantes contribuições. A partir de seus estudos, Piaget (1973) apud Franco (2012) traz alguns conceitos importantes para se repensar o processo de aprendizagem, que são: adaptação, acomodação e assimilação, que procuram explicar a forma como ocorre a apropriação de conhecimentos através da relação com o mundo, onde: acomodação é o movimento que o organismo faz para se adequar ao novo conhecimento e assimilação a incorporação do novo conhecimento.

Vygotsky (1984) explica o processo de ensino-aprendizagem através de sua teoria que envolve as ZDP (Zona de Desenvolvimento Proximal) e ZDR (Zona de Desenvolvimento Real). Franco (2012) traz algumas citações do autor, onde “A Zona de Desenvolvimento Proximal é a distância que medeia entre o nível atual de desenvolvimento da criança, determinado pela sua capacidade atual de resolver problemas individualmente, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da resolução de problemas sob orientação de adultos ou em colaboração com pares mais capazes”. Por sua vez, a Zona de Desenvolvimento Real seria o campo de saberes já construídos, habilidades e atividades nas quais o indivíduo já possui autonomia, “...aquilo que é zona de desenvolvimento proximal hoje será o nível de desenvolvimento real amanhã – ou seja aquilo que uma criança pode fazer com assistência hoje, ela será capaz de fazer sozinha amanhã”.

Neste sentido, é importante refletir sobre os softwares educacionais e os jogos eletrônicos como instrumentos de mediação, tendo em vista que estes podem tanto auxiliar, quanto tornarem-se instrumentos mediadores no processo de ensino-aprendizagem.

Dentre os diversos tipos de softwares educativos estão os jogos eletrônicos que, além de seu papel de divertir, podem funcionar como ferramenta lúdica, instrumento de mediação. E, segundo Vygotsky (1998), a manipulação de brinquedos ativa a esfera cognitiva e motiva ações imaginárias, permitindo que a criança aprenda a desenvolver e dirigir seu comportamento pelo significado dessa situação.

Sendo assim, valorizar os softwares e os jogos eletrônicos como instrumentos de mediação, é compreender que, ao criar uma realidade virtual, cria-se outros contextos para pensar e agir.

Conclusões

Compreende-se que as brincadeiras fazem parte do desenvolvimento da criança e dos adolescentes, e com o avanço tecnológico, os jogos eletrônicos estão cada vez mais presentes no cotidiano das pessoas, sejam eles nos computadores, tablets ou celulares.

Este trabalho tem como pressuposto elementos acerca dos processos de ensino-aprendizagem e levantamentos de dados sobre as principais dificuldades na aprendizagem de disciplinas de programação para assim poder apresentar uma nova ferramenta lúdica (software) como proposta de mediação ao ensino da Lógica Computacional (Lógica de Programação). Diante dos estudos expostos, espera-se que o trabalho venha a contribuir de forma significativa na aprendizagem de lógica computacional e que as teorias de ensino-aprendizagem expostas possam fortalecer ainda mais a importância do lúdico na aprendizagem.

Palavras-Chave: software educacional; educação; programação; informática.

Referências

- ALMEIDA, Cíntia Soares de. **Dificuldades de aprendizagem em Matemática e a percepção dos professores em relação a fatores associados ao insucesso nesta área.** Brasília: Universidade Católica de Brasília. 2006. Disponível em: <<http://repositorio.ucb.br/jspui/bitstream/10869/1766/1/Cinthia%20Soares%20de%20Almeida.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2016.
- BERNI, Regiane Ibanhez Gimenes. **Mediação: O Conceito Vygotskyano e suas Implicações na Prática Pedagógica.** 2006. Disponível em: <http://www.filologia.org.br/ileel/artigos/artigo_334.pdf>. Acesso em 10 out. 2016.
- BOSSE, Yorah; GEROSA, Marco Aurélio. **Reprovações e Trancamentos nas Disciplinas de Introdução à Programação da Universidade de São Paulo: Um Estudo Preliminar.** São Paulo: Universidade de São Paulo. 2014. Disponível em: <<http://www.lbd.dcc.ufmg.br/colecoes/wei/2015/044.pdf>>. Acesso em: 09 out 2016.
- IFRN. **Projeto Pedagógico do Curso Técnico de Nível Médio em Informática na forma Integrada, presencial.** 2012. Disponível em: <<http://portal.ifrn.edu.br/campus/novacruz/arquivos/projeto-pedagogico-tec-integrado-em-informatica>>. Acesso em 10 ago. 2016.