

Um Jogo Digital Educacional como apoio ao Ensino de Introdução a Programação em C++

Gabriel S. de OLIVEIRA¹; Aracele G. de O. FASSBINDER²

RESUMO

A inserção de jogos digitais no âmbito educacional vem crescendo de forma exponencial. Os alunos possuem um novo perfil, o intitulado em nativos digitais, que são aqueles que nasceram no mundo da informação, como celulares, tablets, internet etc. Em vista desse fator, as metodologias tradicionais de ensino têm contribuído fracamente no processo de aprendizagem dos alunos, principalmente em conteúdos sobre programação, que exige um cuidado especial na hora do estudo, pois é uma área diferente de outras matérias como matemática, português e história. Com isso, o presente trabalho tem como objetivo desenvolver um jogo digital educacional 2d para ensinar introdução a linguagem de programação em c++, visando estimular os alunos durante as aulas e mostrando uma nova formula de aprender de forma descontraída.

Palavras-chave: Jogos; Jogos Educacionais; Programação; Educação.

1. INTRODUÇÃO

O ser humano passou a usufruir continuamente dos meios tecnológicos. Segundo Rossi (2016) as metodologias clássicas adotadas por professores e escolas tem contribuído fracamente para o aprendizado do atual espaço escolar. Essas metodologias se caracterizam pelo uso de diversos intermédios de ensino como livros, listas de atividades, provas, lousa, apresentação em slides, leitura e aulas expositivas. Apesar de corriqueiro, o uso desses recursos é um retrocesso para os aprendizes, pois esses possuem um novo perfil, o intitulado em nativos digitais.

Giraffa (2012) afirma que “os nativos são aqueles que já desde a tenra idade possuem acesso aos aparatos tecnológicos e isso faz parte de suas vidas cotidianas”. Isso significa que os nativos digitais optam pela compreensibilidade, onde por meio do toque em um smartphone ou tablet, encontram diversas ferramentas para auxiliá-los no processo de conhecimento, sendo que se utilizasse os recursos manuais seria um pouco trabalhoso e desinteressante. As disciplinas de programação têm dificultado em alguns aspectos dos discentes, visto que a mesma é um pouco complexa caso o educando nunca tenha tido contato. Logo, implementar uma metodologia mais dinâmica e divertida no ensino de programação possibilitará que os educadores tenham êxito em prender a atenção de seus alunos. Considerando esse contexto, a atenção é um fator importante, pois a capacidade de concentração do aluno se deve ao interesse e motivação que o mesmo recebe, tanto internamente

¹Gabriel Santana de Oliveira – *Campus Muzambinho*. E-mail: 12141003779@muz.ifsuldeminas.edu.br.

²Aracele G. de O. FASSBINDER IFSULDEMINAS – *Campus Muzambinho*. E-mail: aracele.garcia@muz.ifsuldeminas.edu.br.

quanto externamente (Sampaio, Bernardino 2018).

Portanto, com o objetivo de ajudar a minimizar esse problema e estimular os alunos e no processo de aprendizagem, diversas unidades de ensino (escolas, universidades, cursos técnicos e afins) tem adotado conceitos para uma melhoria na didática em classe, aplicando o conhecimento de forma produtiva. Um desses conceitos que vem sendo utilizado são os jogos digitais

Gros 2003 relatou que os jogos quando voltado para o processo de aprendizagem, vai muito além de motivar, pois através deles os alunos podem adquirir novas habilidade e estratégias, e que de fato os jogos digitais deveriam ser vistos não somente como mais um jogo, mas sim como um importante material didático.

A fim de suprir as dificuldades em que lecionados passam ao tentar abstrair os conteúdos sobre programação tradicionalmente exposto em sala de aula, o presente trabalho tem como foco o desenvolvimento de um jogo digital educativo, que foi dividido em 4 fases, abordando respectivamente os conteúdos de variáveis e tipos, estrutura condicional, estrutura de repetição e vetores. O jogo seguiu conceitos da taxonomia de bloom, no momento os níveis adotados foram os 1, 2 e 3 (lembrar, entender e aplicar).

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Inicialmente foi feito um vasto estudo na área de jogos educacionais em diversos contextos, como matemática, física e programação. Buscando compreender como os jogos eram empregados em sala de aula.

Logo após foi analisado engines para o desenvolvimento do jogo, a engine utilizada no trabalho foi a construct 2, da empresa Scirra.

No desenvolvimento foi essencial elaborar um documento de game design que abordou todo os processos do jogo, como história, sons, design dos personagens etc. Os sprites (visuais do jogo) foram coletados de diversos sites gratuitos, como o *Opeangameart 2d* e *Gameart2d*.

Por fim, foi feito uma tabela de análise sobre estratégias educacionais que outros autores utilizaram em seus jogos, afim de inspiração para o trabalho proposto aqui. Em sua maioria coisas como “atirar nos inimigos que não correspondem a tal coisa” “coletar os blocos que fazem parte da metodologia tal” foi bastante utilizada, já que o objetivo dos jogos digitais educacionais é misturar o mundo da fantasia associada a educação.

A figura 1 demonstra os personagens que podem ser escolhidos pelos alunos no jogo. No momento foi definido um personagem masculino e um feminino, porém, no futuro há possibilidades de haver outros.



Figura 1: Personagens (heróis) do jogo.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

O jogo proporciona aventura e muita diversão para os alunos, onde por meio dele os mesmos poderão ter uma dinâmica divertida e fantasiosa.

No começo os alunos se deparam com uma tela inicial do jogo, que dispõe de dois botões “iniciar jogo” e “instruções” caso o discente deseja saber as regras. A figura 2 relata os níveis do jogo abordando os 4 conteúdos (variáveis, repetição, condicional e vetores).



Figura 2: Tela de fases educativas.

Por enquanto somente a fase 1 está pronta para testes, as demais já estão em fase de análise para a implementação.

A figura 3 mostra o personagem do usuário na fase 1 (variáveis e tipos), realizando a atividade “entrando pelo tubo de sabão”, onde o aluno deverá associar os atributos aos canos correspondente, por exemplo o sabão escrito “Linguagem” deverá ser posicionado no cano “String”, o sabão escrito “4.5” deverá ser posicionado no cano “Float”, e assim sucessivamente, o aluno aprenderá um pouco sobre variáveis e seus tipos de forma descontraída e animada.

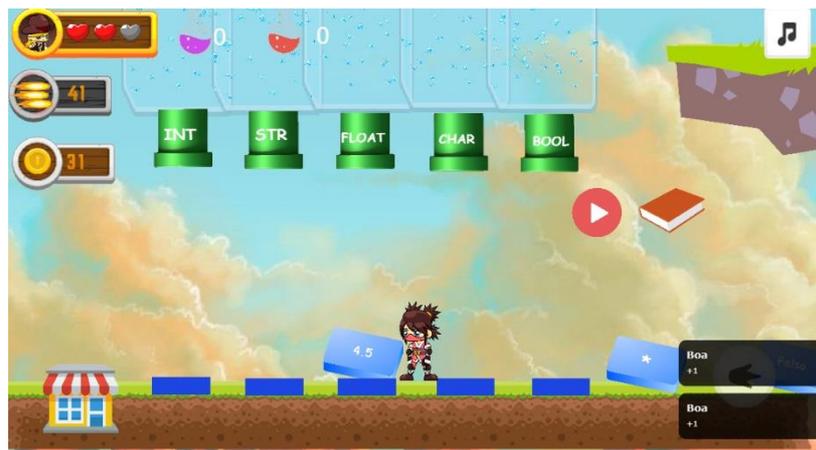


Figura 3: Atividade tubo de sabão (associar atributos com os tipos de variáveis corretas)

Ao final de cada atividade e durante as fases, o aluno ganhará uma quantidade de moedas, que podem ser trocadas por porções na loja. As porções são divididas em duas, “porções roxas” e “porções vermelhas”, em cada atividade terá dois ícones, um ícone de livro e vídeo, onde caso o aluno tenha dúvidas, o mesmo poderá acessar a esse material de apoio, seja ele em escrito, seja em um vídeo explicativo. Porém para poder acessar a esse material o aluno tem que ter porções suficientes.

4. CONCLUSÕES

Os próximos passos são finalizar as outras fases e aplicar com a turma do 1º ano do ensino técnico em informática do campus Muzambinho. Primeiro será feito um pré-teste com todas as fases prontas, visando focar na usabilidade do jogo. Logo após alterações deverá ser feita por meio dos resultados obtidos pelos questionários de usabilidade. E por fim um teste final será realizado de modo a comparar e perceber se o jogo está realmente ajudando no aprendizado do conteúdo proposto.

REFERÊNCIAS

- GIRAFFA, Lucia M.M. (RE)INVENÇÃO PEDAGÓGICA?: REFLEXÕES ACERCA DO USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO. Edipucrs, 2012
- GROS, Begoña. The impact of digital games in education. First Monday, v. 8, n. 7, jul. 2003 Disponível em: Acesso em: 05 junho. 2018.
- ROSSI, Amanda F. Teatro e ensino de física: Uma proposta inovadora para integrar ciência e arte. Local de publicação: Paco Editorial, 2016.
- PRENSKY, M. Aprendizagem baseada em jogos digitais. São Paulo: SENAC, 2012.
- SAMPAIO, Denise Braga; BERNARDINO, Maria Cleide Rodrigues. O uso de metodologias alternativas no ensino de Biblioteconomia: gamificação como estratégia pedagógica. Revista Brasileira de Educação em Ciência da Informação, v. 4, p. 100-117, 2018.