

Desenvolvimento de um jogo para aprendizado em Matemática, utilizando ferramentas lúdicas

Taina Soares Sabino

Instituto Federal do Estado de São Paulo campus Araraquara
tainasabino@outlook.com

Resumo

Este trabalho mostra uma nova perspectiva no ensino de matemática para alunos que cursam os ensinos Fundamental e Médio, a fim de possibilitar novos horizontes do conhecimento de forma descontraída e eficaz. Sendo assim foi desenvolvido um protótipo de um jogo pensando nas dificuldades que os alunos possam enfrentar nesta disciplina. Para amenizar isso, jogos educativos vem a calhar quando pensamos em um lúdico no aprendizado, logo conseguimos enxergar praticidade facilitando o entendimento. Como a metodologia utilizada no projeto foi a implementação de lógica de programação e memorização resultou num jogo desafiador e intuitivo. Em prol do aprendizado dos alunos por meio do jogo GhostArrow uma possibilidade se abrirá para facilitar a compreensão de vetores de maneira atrativa e que despertará o interesse destes familiarizando o aluno no seu campo visual, pois quando tratamos de matérias relacionadas a exatas ter um lúdico proporciona ao aluno uma perspectiva maior da matéria.

Palavras chave: aprendizagem de conceitos matemáticos, jogo educativo, vetores, GhostArrow.

This work shows a new perspective on teaching mathematics for students who attend the Middle School and the High School, in order to enable new horizons of knowledge in a relaxed and effectively way. Therefore was developed a prototype of a game thinking about the difficulty that the students could have in this discipline. For settle this, education games comes in handy when we thing about in a playful learning, soon we were able to see practical facilitating the understanding. As the methodology used in the project was the programming logical and memorization implementation resulted in a challenger game and intuitive. For the benefit of student learning through GhostArrow game a new possibility will open to facilitate understanding of vector in a attractive way and will awaken the interest of these familiarizing the students in their visual field, because when dealing with matters related to exact have a playful provides the student a greater perspective of matter.

Seção primeiro nível: Introdução

O elevado número de reprovações em matemática, nos vários níveis de ensino e em vários países, mostra bem as dificuldades que os alunos encontram na aprendizagem desta ciência. As causas deste problema não estão devidamente esclarecidas. E, por isso, as soluções também não. Contudo, entre as razões do insucesso na aprendizagem em Matemática, são em geral apontados aos professores métodos de ensino desajustados das teorias de aprendizagem mais recentes e não utilização dos meios mais modernos, enquanto aos alunos são apontados insuficiente desenvolvimento cognitivo[1], deficiente preparação matemática e pré-existência de concepções relacionadas com o senso comum e não com a lógica científica. (FIOLHAIS E TRINDADE, 2003, 1 a 2).

Em prol do preenchimento desta lacuna e para a melhoria do desenvolvimento tanto matemático como cognitivo, as ferramentas lúdicas entram como aliadas num processo de aprendizado, pois a abstração dos alunos é trabalhada. E é neste contexto que os jogos se configuram como peça chave para a compreensão do aluno, pois a cognição dele é trabalhada com os estímulos visuais e com as dificuldades que são impostas no jogo. A iniciativa desta pesquisa é justamente essa de desenvolver uma nova ferramenta lúdica para o aprendizado desta ciência.

Seção segundo nível: Metodologia

Para o desenvolvimento do jogo, foi fundamental o uso da plataforma Scratch que permite a criação de animações e jogos. Por não exigir nenhum conhecimento prévio de outros tipos de linguagem de programação, a utilização desta foi ideal para o começo do entendimento dos conceitos computacionais e matemáticos, sendo assim podendo ser utilizado por professores para ensinar a seus alunos a colocarem o que aprenderam na prática, que é na criação de um jogo. Desenvolvida por Mitchel Resnick no Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT) para criar os jogos são adicionados blocos de montar que lembram o brinquedo Lego sendo assim cada bloco contém um comando separado que ao se encaixarem formam um agrupamento de blocos como se pode observar na imagem abaixo:

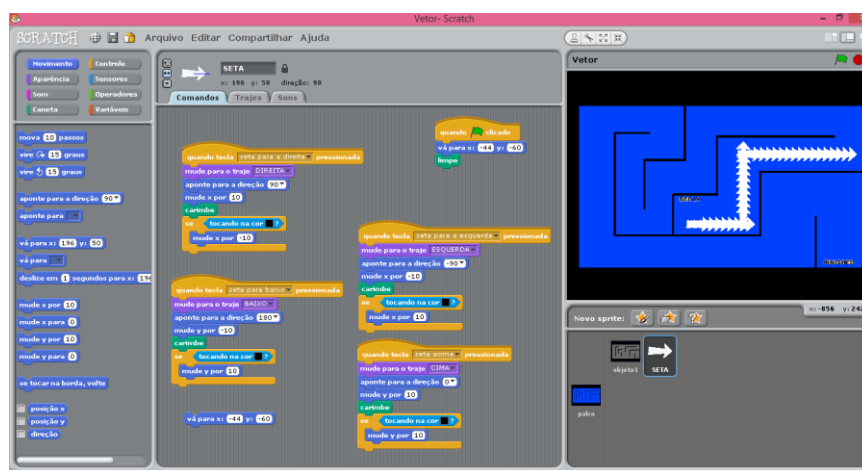


Figura 1: Primeiro protótipo do jogo feito utilizando a ferramenta Scratch.

Pensando em como esta ferramenta pode ser facilitadora no aprendizado de crianças e jovens,

o jogo GhostArrow auxilia o aluno no aprendizado de vetores. Para o desenvolvimento do projeto, foi necessário dividi-lo em 4 partes: Revisão bibliográfica sobre ensino de vetores, uso dos conceitos aprendidos em lógica de programação e fundamentos da matemática, aprendizado da ferramenta Scratch e desenvolvimento da programação em blocos.

Para o desenvolvimento do design, foi mapeada toda a ideia que o artigo Brincando com vetores (SANTOS, SHINOMIYA, FERREIRA, 2003) propôs em criar uma atividade que se baseia em uma pista que é desenhada em um papel sendo que cada jogados escolhe um “carinho” que é representado por um vetor. Durante a corrida, o jogador deverá perceber que cada jogada escolhida (como pode ser observado na Figura 1.1) terá uma consequência decorrente da sua escolha inicial e também as que serão adotadas conforme cada jogada. Isso ajuda os alunos a fazerem associações com grandezas como velocidade e aceleração partindo de um princípio de caráter vetorial.



Figura N: Exemplo de pista de corrida construída em folha de papel quadriculado.

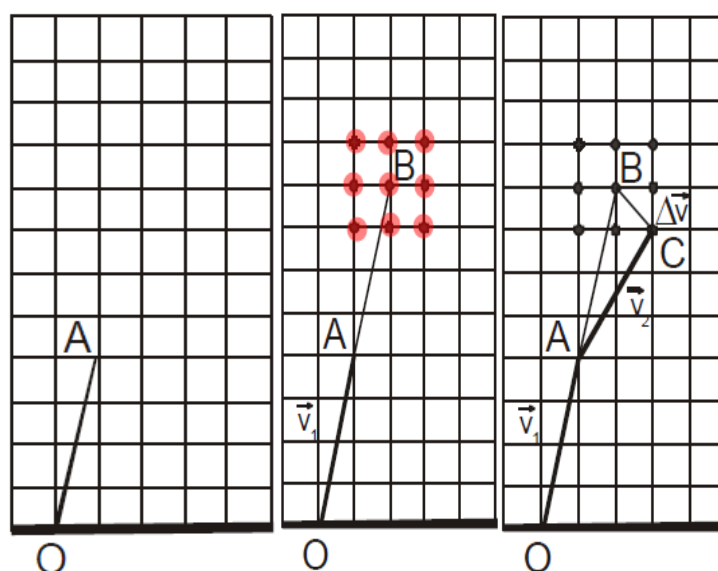


Figura N: Demonstração do jogo

Como resultado, o jogo já é um produto final que está agora em fase de teste em um projeto

do grupo de pesquisa Grupo de Aprendizagem de Lógica de Programação (GALP), sendo o propósito deste de ensinar lógica de programação para crianças que cursam o ensino fundamental em escolas municipais em Araraquara. Durante os ensinamentos foi possível notar a dificuldade na compreensão do plano cartesiano e também sobre os números negativos, quando mostrei o jogo e expliquei que para posicionar um objeto ele possui uma direção no plano os alunos puderam suprir essa dificuldade porque visualizaram como fica na prática juntar conceitos matemáticos com o desenvolvimento de jogos.

Agradecimentos e apoios

Agradecimento a todos os docentes, familiares, amigos e orientadores que me ajudam ou já haviam me ajudado a crescer no meu caminho de aprendizagem.

Referências

SANTOS, I.E; SHINOMIYA, K.G; FERREIRA, brincando com vetores: VI SIMPOSIO NACIONAL DE FISICA,2005, Minas Gerais. São Paulo: USP, 2005.Disponível em http://www.ciencia.iao.usp.br/tudo/exibir.php?midia=snef&cod=_brincandocomvetoresemers. Acesso em :13/08/2015/

FIOLHAIS, C; TRINDADE, Física no computador: o Computador como uma Ferramenta no Ensino e na Aprendizagem das Ciências Físicas. [Editorial]. Revista brasileira de Ensino de Física, v.25, n.3, set/2003.