

A UTILIZAÇÃO DE JOGO DE TABULEIRO INFORMATIZADO COMO POTENCIALIZADOR DA APRENDIZAGEM NA ESCOLA TÉCNICA

*Pauline Vielmo Miranda¹
Gustavo Rissetti²
Aline Bairros Soares³
Ascísio dos Reis Pereira⁴*

Resumo

A utilização de tecnologias em sala de aula nos aproxima cada vez mais do profissional que se espera formar em uma escola técnica, pois é necessário transformar a escola e suas práticas tradicionais. A instituição escola está se reestruturando quanto a sua quanto a sua severidade, inflexibilidade e homogeneização dos discentes, e isso exige professores conscientes dos desafios da aprendizagem. Espera-se que o mundo do trabalho avance em direção a relações de trabalho mais coerente, com formação de indivíduos autônomos que possam atuar em um ambiente de geração de conhecimento, ciência e tecnologia. A escola de formação profissional é umas das garantidoras da formação integral, para que os alunos atuem de forma competente e ética. Nesse trabalho, tivemos por objetivos integrar a utilização de um jogo educacional produzido em um contexto interdisciplinar, para a construção do conhecimento no ensino de Linguagem de Programação no Curso Técnico em Informática, como forma de uma mídia interativa para a aula e verificar a efetividade do jogo através da perspectiva do educando com a utilização de um questionário fechado. Esse trabalho segue uma abordagem qualitativa e utiliza um jogo de tabuleiro, através de sua adaptação para uma forma informatizada. Até o presente momento, ficou demonstrado que a utilização do jogo informatizado estimulou e enriqueceu os processos de socialização e trocas entre alunos e educadores e mostrou-se uma eficiente ferramenta de fixação do conteúdo. Ademais, foi um desafio alcançável aos alunos, que levou em conta suas competências.

Palavras-chave: Curso Técnico em Informática. Educação Profissional e Tecnológica. Ensino de Programação. Jogos Educacionais.

Abstract

The use of technologies in the classroom brings us closer to the professional expected to graduate in a technical school, because it is necessary to transform the school and its traditional practices. The school institution is restructuring itself as to its severity, inflexibility and homogenization of students, and this requires teachers aware of the challenges of learning. It is hoped that the world of work will move towards more coherent working relationships, with the formation of autonomous individuals who can act in an environment of knowledge generation, science and technology. The vocational training school is one of the guarantors of the integral formation, so that the students act in a competent and ethical way. In this work, we aimed to integrate the use of an educational game

¹ Pós-graduanda do curso de Especialização em Tecnologias da Informação e Comunicação aplicadas à Educação - UFSM. Mestre em Educação Profissional e Tecnológica – UFSM. E-mail: pauline.v.miranda@hotmail.com

² Professor do Eixo de Informação e Comunicação do Instituto Federal Farroupilha – IFFar - Campus SVS. Mestre em Ciência da Computação – UFSM. E-mail: gustavorissetti@gmail.com

³ Professora e Coordenadora de Tecnologias Educacionais no Colégio Metodista Centenário. Mestre em Educação Profissional Tecnológica – UFSM e Especialista em Mídias na Educação - FURG. E-mail: aline.qmc.bs@gmail.com

⁴ Professor do Departamento de Fundamentos da Educação – Centro de Educação – UFSM. Doutor em Educação – UNICAMP. E-mail: ascisio@bol.com.br



produced in an interdisciplinary context, for the construction of knowledge in the teaching of Programming Language in the Technical Course in Informatics, as a way of interactive media for the class and to verify the effectiveness of the play from the perspective of the learner with the use of a closed questionnaire. This work follows a qualitative approach and uses a board game, through its adaptation to a computerized form. To date, it has been demonstrated that the use of the computerized game stimulated and enriched the processes of socialization and exchanges between students and educators and proved to be an efficient tool for fixing the content. In addition, it was a challenge achievable to the students, who took into account their competences.

Keywords: Educational Games. Teaching Programming. Technical Course in Computer Science. Professional and Technological Education.

1 Introdução

Na conjuntura da Educação Profissional e Tecnológica, as reformas educacionais ocorridas com a Lei nº 9.394 de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação), possibilitaram novos mecanismos para o desenvolvimento da educação profissional.

A LDBEN/96 (BRASIL, 1996) dedica um capítulo, com quatro artigos, para tratar das diretrizes gerais da Educação Profissional. Desses capítulos destacamos o art. 39º “a educação profissional, integrada às diferentes formas de educação, ao trabalho, à ciência e à tecnologia, conduz ao permanente desenvolvimento de aptidões para a vida produtiva”.

Espera-se que o mundo do trabalho se direcione a relações de trabalho mais harmônicas, com formação de indivíduos autônomos que possam atuar em um ambiente de geração de conhecimento. O aluno da escola técnica, que será o futuro trabalhador a desempenhar funções no mundo do trabalho, precisa do conhecimento das tecnologias para que a sua formação escolar seja garantidora de uma formação integral e para que atuem de forma competente e ética.

Através da utilização de tecnologias em sala de aula nos aproximamos cada vez mais do profissional que se espera formar em uma escola técnica. Em suma, precisamos transformar a escola e suas práticas tradicionais. Aos poucos, para atender as demandas de uma geração de nativos digitais, a escola está se modificando quanto a sua severidade, inflexibilidade, intransigência, níveis de progresso e homogeneização dos educandos e isso exige professores conscientes

dos desafios da aprendizagem. A escola técnica necessita de um engajamento dos envolvidos, que atenda as múltiplas dimensões dos eixos tecnológicos e das ciências e tecnologia nele envolvida.

De acordo com Roland et. al (2004) os jogos podem ser ferramentas eficientes, pois eles divertem enquanto motivam, facilitam o aprendizado e aumentam a capacidade de retenção do que é ensinado, exercitando as funções mentais e intelectuais do jogador.

Nesse trabalho, buscamos integrar a utilização de um jogo educacional produzido em um âmbito interdisciplinar, para auxiliar a construção do conhecimento no ensino de Linguagem de Programação, através de uma mídia interativa para a aula, pois as disciplinas relacionadas a programação costumam ter altos índices de evasão, o que dificulta ou muitas vezes impede o prosseguimento dos alunos no curso.

2 O jogo Veritek

O Veritek em sua forma original é um jogo de tabuleiro com quadrados numerados de 1-12, que possui também, peças numeradas de 1-12 de um lado e de outro, com uma parte colorida.

De acordo com Godinho (2004, p.13) o jogo Veritek, foi trazido do Canadá para o Brasil por Esther Grossi, e traz em sua concepção a possibilidade do aluno aprender dentro do paradigma construtivista, oferecendo situação que o desafiam e fornecem elementos para pensar o aprender.

Para autores como Ribeiro, Todescat e Jacobsen (2015, p. 3) a abordagem construtivista “fomenta uma interatividade comunicacional, ou seja, com uma linguagem simétrica, possibilita ao usuário fluência e colaboração”.

Para que o jogo se desenvolva, o aluno deve responder a tabela de perguntas propostas pelo educador através de uma ficha e fazer a correspondência da peça com o número do tabuleiro. Se acertar todas as questões, ao virar a caixa formará a figura correta proposta no gabarito, possibilitando verificar seu desempenho no jogo



e na solução das questões propostas, bem como voltar e realizar a atividade novamente.

3 Metodologia

A abordagem metodológica desta pesquisa é qualitativa, exploratória e descritiva quanto aos objetivos e de campo quanto aos procedimentos técnicos. Optou-se pela abordagem qualitativa, pois segundo Godoy (1995, p. 58) “a pesquisa qualitativa não procura enumerar ou medir eventos estudados, envolve a obtenção de dados descritivos sobre pessoas, lugares e processos interativos”, buscando compreender fenômenos segundo a perspectiva dos sujeitos.

Classifica-se como pesquisa descritiva, que segundo Gil (2008) têm como objetivo primordial “a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis”. A pesquisa de campo são as “observações de fatos conforme ocorrem na realidade e sua coleta de dados se dá no local de ocorrência dos fenômenos” (ANDRADE, 2010)

O corpus da pesquisa foi constituído por dezesseis discentes, de ambos os sexos, com a faixa etária de 18 a 30 anos, alunos da disciplina de Linguagem de Programação no Curso Técnico em Informática de uma escola técnica do Rio Grande do Sul.

Utilizamos para a atividade de ensino, o jogo Veritek, através de sua adaptação para uma forma informatizada e de um esforço conjunto de uma equipe interdisciplinar. Utilizaram-se para a programação do jogo informatizado as linguagens HTML⁵ e CSS⁶. A partir disso, foram criadas as fichas com as perguntas a serem implementadas no jogo, baseadas na realidade e nos conhecimentos prévios dos alunos da disciplina. *Link* para o jogo desenvolvido: <http://200.132.17.18/veritek/>

⁵ HTML ou Linguagem de Marcação de Hipertexto, é uma linguagem computacional de desenvolvimento de *websites*.

⁶ CSS ou *Cascading Style Sheets* é o código que você usa para dar estilo à sua página.

A tela do jogo é composta de um quadro numerado de 1 a 12 em um lado, dispostos em duas fileiras e, no verso, formas coloridas que irão compor desenhos de acordo com as respostas dadas no jogo. Ao completar as doze respostas, colocando os quadrados numerados em seus respectivos lugares, conclui-se a atividade. A figura que aparece deve corresponder ao gabarito fornecido, possibilitando a autocorreção.

A utilização desta proposta de jogo, em sua forma informatizada, vem como uma estratégia para permanência desses alunos em sala de aula e apoio no processo de ensino-aprendizagem, uma vez que trabalha com a geração de conhecimento e a autonomia, competências essas, almejadas e recomendadas pela escola técnica atual.

Para a construção dos resultados, foi realizada a observação participante e a implementação da atividade foi aplicado um questionário fechado com questões pertinentes sobre o desenvolvimento da atividade em sala de aula.

4 Resultados e Discussões

Esse projeto de ensino, foi implementado pela primeira vez, no ano de 2018 e esse artigo traz os resultados de sua primeira aplicação. Para a realização das atividades os alunos se deslocaram até o laboratório de informática. Foram necessárias quatro aulas, divididas em dois dias, de 50 minutos cada para a aplicação da atividade.

Inicialmente foram sensibilizados sobre a temática através da utilização de vídeos. Após, foi realizada uma aula expositiva com a utilização do *datashow* e explicados conceitos e exemplos sobre *HTML*, *PHP*⁷ e Algoritmos⁸. Em um terceiro momento, os alunos dialogaram sobre a temática e se reuniram em grupos para resolver um exercício proposto sobre PHP.

Em uma segunda aula, foi revisado o conteúdo desenvolvido na aula anterior através de esquemas realizados no quadro branco. Em um segundo momento, foi

⁷ PHP ou *Hypertext Preprocessor* é uma linguagem de programação para desenvolvimento *web*.

⁸ Sequência lógica, finita e definida para que um programa efetue determinadas tarefas.

apresentado o Jogo Veritek informatizado e demonstrada a sua utilização e a dinâmica do jogo. Em um terceiro momento, os alunos utilizaram o jogo para compreensão e fixação da aprendizagem dos conceitos trabalhados na primeira aula.

Optou-se por trabalhar a parte do Jogo de forma individualizada, para perceber como os alunos reagiriam frente as possibilidades de competição e cooperação. Ao que pudemos observar, o jogo possibilitou as ações de criação, planejamento, e também, de interatividade, quando possibilitou a interferência ativa na resolução de problemas.

Os alunos desenvolveram a competição e queriam terminar a atividade antes do colega. Os que acabavam primeiro ajudavam os demais. O professor foi chamado, algumas vezes, para resolver questões técnicas da utilização do jogo (exemplo: encontrar o *link* do jogo). Verificamos que esse fato pode ter influenciado nas dificuldades apontadas durante a implementação do jogo, quando 50% dos alunos afirma que sentiu dificuldades durante a realização do jogo.

Verificamos que para alguns alunos, os jogos educacionais são simples em relação aos jogos já existentes de competição e não atendem as expectativas dos alunos mais exigentes, já acostumados com a sofisticação dos jogos de entretenimento. Mas para o fim desejado, o jogo mostrou-se efetivo, pois 70% dos alunos aponta pelo questionário que o jogo foi interativo e diferente.

Ao educador couberam as atividades de mediação, realizando um processo inicial de explicação da temática e após, de acompanhamento do desenvolvimento da atividade proposta, acompanhando e resolvendo problemas conceituais e técnicos. Ressalta-se que professor apresenta formação para utilização das TICS, o que se tornou importante para o processo de mediação e resolução de problemas.

A atividade atendeu os objetivos propostos, já que os alunos puderam desenvolver a análise e a resolução dos problemas através do Veritek informatizado. Nesse ínterim, puderam compreender e ampliar os conceitos das principais linguagens de programação e marcação.

Utilizaram o Veritek informatizado como um meio de comparar, revisar e construir esquemas de conhecimento sobre o conteúdo. Pois, 70% dos alunos apontam que foi fácil entender o jogo e utilizá-lo como forma de estudo. Esses dados corroboram com os dados de Gros (2003) que afirma que os jogos ajudam os estudantes a desenvolverem uma série de habilidades e estratégias e, por isso, começam a ser tratados como importantes materiais didáticos. Mitchell e Savill-Smith (2004) apontam que os jogos colocam o aluno no papel de tomador de decisão e o expõem a níveis crescentes de desafios para possibilitar uma aprendizagem através da tentativa e erro.

Nesse contexto, o jogo Veritek, possibilitou essa aprendizagem através da tentativa e erro, pois a imagem do gabarito não é formada até que todas as respostas estejam de acordo. Dos alunos pesquisados, 100% apontou que achou interessante o fato do gabarito correto aparecer só após todas as perguntas fossem respondidas corretamente.

Ademais, possibilitou que os alunos desenvolvessem a capacidade de explorar, experimentar e colaborar (Becta, 2001). Concordamos com Savi e Ulbright (2008) quando afirmam que os jogos educacionais bem projetados podem ser criados e utilizados para unir práticas educativas com recursos multimídia em ambientes lúdicos a fim de estimular e enriquecer as atividades de ensino e aprendizagem.

Os alunos após a resolução da atividade, dialogaram que a atividade foi interessante e que desejariam utilizar mais vezes em sala de aula, devido a facilitação na compreensão do conteúdo teórico proposto na primeira aula e, também, por ajudar na utilização do computador, requisitos essenciais para o aluno que está se formando em Técnico em Informática.

6 Considerações Finais

Em suma, a utilização do Jogo Informatizado estimulou e enriqueceu a atividade proposta e mostrou-se uma eficiente ferramenta de fixação do conteúdo. Foi um desafio alcançável aos alunos, que levou em conta suas competências. O



jogo possibilitou feedback, motivação e socialização, pois aproximou os alunos jogadores, de ambos os sexos, competitivamente ou cooperativamente.

Ao docente foi confirmado o quanto é necessária a fluência tecnológica para que possa atender as dúvidas, explicar o funcionamento do jogo e possibilitar o *feedback* da atividade. O professor atua em uma situação de mediação da atividade, auxiliando os alunos na resolução das questões e se incluindo, em uma perspectiva inovadora do uso do computador em sala de aula.

Referências

ANDRADE, M. M. **Introdução à Metodologia do Trabalho Científico**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 158 p.

BECTA. **Computer Games in Education Project**. Coventry: BECTA, 2001.

Disponível em:

<http://consilr.info.uaic.ro/uploads_lt4el/resources/htmlengComputer%20Games%20in%20Education%20Project%20Report.html>. Acesso em 27 mai. 2018.

BRASIL. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 20 dez. 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/leis/L9394.htm>. Acesso em: 20 jul. 2018.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de Pesquisa Social**. 6. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2008.

GODINHO, M. B. **O Papel do Jogo Computacional Veritek na Alfabetização**. 2004. 81 f. Monografia (Especialização em Informática Aplicada à Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

GODOY, A. S. Introdução à Pesquisa Qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo, v. 35, n.2, p. 57-63, mar./abr. 1995.

GROS, B. The impact of digital games in education. **First Monday**, v. 8, n. 7, jul. 2003. Disponível em: <http://www.firstmonday.org/ojs/index.php/fm/issue/view/159>. Acesso em: 20 jul. 2018.

MITCHELL, A.; SAVILL-SMITH, C. **The use of computer and video games for learning: a review of the literature**. Londres: Learning and Skills Development Agency, 2004.

RIBEIRO, F. B. V. R; TODESCAT, M.; JACOBSEN, A. L. Avaliação de ambientes virtuais de aprendizagem: uma reflexão sobre o modelo interacionista e



construtivista. **Revista RENOTE**, Porto Alegre, v. 13, n. 2, p. 1-10, dez. 2015.
Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/61396/36308>>.
Acesso em: 06 abr. 2018.

ROLAND, L.C; TAROUCO, L.M.R; FABRE, M.C.J.M.; KONRATH, M. L.P. Jogos Educacionais. **Revista RENOTE**, Porto Alegre, v.2, n.1, 2004.

SAVI, R.; ULBRICHT, V. R. Jogos Digitais Educacionais: Benefícios e Desafios. **RENOTE - Revista Novas Tecnologias na Educação**, v. 6, p. 1-10, 2008.